



PUG 2020  COMUNE DI RAVENNA

Piano Urbanistico Generale (PUG)
(Legge Regionale n. 24/2017)

VALSAT

ver. 4
dicembre 2021

RaPUG²⁰²⁰
porto
venna





Il Sindaco
Michele DE PASCALE

Assessore Urbanistica
Federica DEL CONTE

Segretario Generale
Dott. Paolo NERI

Area Pianificazione Territoriale
Servizio Progettazione e Gestione Urbanistica
Responsabile del Procedimento
Ing. Valentino NATALI

*Coord. Unità di Progetto - attività
Comune di Ravenna*
Arch. Antonia TASSINARI

*Garante della Comunicazione e della
Partecipazione*
Arch. Raffaella BENDAZZI



GRUPPO DI LAVORO

Progettisti

Coordinamento Scientifico
Prof. Arch. Carlo GASPARRINI

Responsabile Contrattuale
Urb. Raffaele GEROMETTA (MATE)
Coordinatore Progettuale
Arch. Francesco NIGRO
Urb. Daniele RALLO (MATE)

Coordinatore Operativo
Urb. Fabio VANIN (MATE)
Sistema Informativo Territoriale (SIT) del PUG
Urb. Lisa DE GASPER (MATE)
Andrea FRANCESCHINI (MATE)
Valutazione Ambientale
Ing. Elettra LOWENTHAL (MATE)

Esperti specialistici

*Pianificazione Urbanistica
e supporto tecnico al coordinatore scientifico*

Arch. Valeria SASSANELLI

Pianificazione Urbanistica

Urb. Marco ROSSATO (MATE)

Rigenerazione Urbana

Arch. Daniel MODIGLIANI

Materia Giuridica

Avv. Federico GUALANDI

Sostenibilità economico-finanziaria

Prof. Dott. Ettore CINQUE

Mobilità e infrastruttura

Ing. Fabio TORTA (TRT)

Urb. Tito STEFANELLI (TRT)

Economia del Turismo

Dott. Paolo TREVISANI (MATE)

Acustica

Ing. Franca CONTI

Idraulica

Ing. Lino POLLASTRI (MATE)

Patrimonio e Tutela

Urb. Valeria POLIZZI (MATE)

Geologia

Dott. Geol. Leonardo MORETTI (DREAM)

Sicurezza del territorio

Ing. Simone GALARDINI (DREAM)

Agronomia e Foreste

Dott. Lorenzo MINI (DREAM)

Collaboratori Studio Gasparrini

Arch. Giovanni BELLO

Arch. Maria SOMMA

Arch. Lorena PISAPIA

Arch. Anna TERRACCIANO (pianificazione strategica)

INDICE

1	PREMESSA E SCOPO DEL DOCUMENTO	2	
2	QUADRO NORMATIVO	2	
3	SINTESI DEI CONTRIBUTI PERVENUTI NELLA CONSULTAZIONE PRELIMINARE	2	
4	QUADRO DIAGNOSTICO PER LA DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA URBANA	8	
4.1	<i>Inquadramento generale dell'area di indagine</i>	8	
4.2	<i>Indagini per la definizione dei rischi – fragilità – vulnerabilità</i>	9	
4.2.1	I cambiamenti climatici	9	
4.2.2	Il sistema morfologico	12	
4.2.3	Il sistema delle acque	13	
4.2.4	Aspetti legati al suolo	17	
4.2.5	Rischi naturali e antropici	21	
4.2.6	Aspetti legati alla qualità dell'aria	25	
4.3	<i>Sistemi naturali, antropici e paesaggistici di pregio</i>	26	
4.3.1	Aree verdi urbane	27	
4.3.2	I Sistemi Naturali	28	
4.3.3	Paesaggio e sistema insediativo in ambito rurale	29	
4.4	<i>Verso un approccio territoriale metabolico</i>	30	
4.4.1	Gli elementi generatori dei flussi di materia ed energia	30	
4.4.2	Ciclo dell'acqua	32	
4.4.3	Mobilità e il traffico	35	
4.4.4	Energia	38	
4.4.5	Il ciclo dei rifiuti	39	
4.4.6	Reti tecnologiche	40	
4.4.7	Emissioni acustiche e Inquinamento	41	
4.4.8	Emissioni luminose e Inquinamento	43	
4.4.9	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	43	
5	INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO	46	
5.1	<i>Agenda 2030 e Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile</i>	46	
5.2	<i>Piani e Programmi di Livello Regionale</i>	46	
5.2.1	PTR	46	
5.2.2	PTPR	46	
5.2.3	PAIR 2020	47	
5.2.4	PTA	47	
5.2.5	Piano stralcio per il rischio idrogeologico approvato dall'Autorità di Bacino dei Fiumi Romagnoli	47	47
5.2.6	Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Reno	48	
5.2.7	I Piani di Stazione del Parco del Delta del Po	48	
5.3	<i>Piani e Programmi di livello provinciale</i>	48	
5.3.1	Il PTCP di Ravenna	48	
5.3.2	Piano di Indirizzo per il contenimento del carico inquinante derivante dalle acque di prima pioggia	50	50
5.3.3	Piano Provinciale di Localizzazione dell'Emittenza Radio e Televisiva	53	
5.4	<i>Piani e Programmi di livello comunale</i>	53	
5.4.1	PSC - Piano Strutturale Comunale	53	
5.4.2	RUE - Regolamento Urbanistico Edilizio	54	
5.4.3	Piano Operativo Comunale	55	
5.4.4	Nuova Classificazione Acustica	55	
5.4.5	Aggiornamento 2018 del Piano d'azione contro l'inquinamento acustico	55	
5.4.6	Piano Comunale delle Attività Estrattive	56	
5.4.7	Piano Generale di Protezione Civile del Comune di Ravenna	56	
5.4.8	Pianificazione sostenibile della mobilità	56	
5.4.9	Interventi infrastrutturali per la mobilità sostenibile	57	
5.4.10	Tecnologie e provvedimenti per il miglioramento della qualità dell'aria	58	
5.4.11	Iniziative intraprese per ridurre l'intensità del traffico auto-veicolare sul litorale	58	
5.4.12	Iniziative con le scuole	58	
5.4.13	Strumenti di Pianificazione Energetica	59	
5.4.14	Regolamentazione dell'installazione delle SRB	60	
5.5	<i>Politica ambientale di Ravenna</i>	61	
6	SCENARIO DI RIFERIMENTO E TENDENZE EVOLUTIVE	62	
6.1	<i>Considerazioni sull'attuazione della pianificazione urbanistica</i>	66	
7	OBIETTIVI E STRATEGIE PER LA SOSTENIBILITÀ DEL PUG E VALUTAZIONE DI COERENZA	67	
7.1	<i>Dallo scenario zero alle strategie</i>	68	
8	VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DI OBIETTIVI – LINEAMENTI – AZIONI PROGETTUALI	73	
8.1	<i>I punti di attenzione</i>	84	
9	MODELLO DI SOSTENIBILITÀ E VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL PUG	85	
9.1	<i>La sostenibilità attraverso la definizione delle prestazioni ambientali minime</i>	85	
9.2	<i>Considerazioni specifiche su standard urbanistici e dotazioni</i>	99	
9.2.1	I Riferimenti normativi	99	
9.2.2	Calcolo degli abitanti effettivi e potenziali	100	
9.2.3	Ricognizione delle dotazioni e verifica di surplus o carenze	101	
9.2.4	Contributo Valsat alla determinazione delle Dotazioni Territoriali	104	
9.2.5	Il monitoraggio delle dotazioni	104	
9.3	<i>La sostenibilità della Cartografia delle Strategie ed il supporto fornito dalla Disciplina</i>	105	
9.3.1	OS1 - Ravenna città resiliente, adattiva e antifragile	106	
9.3.2	OS2 - Ravenna città dell'agricoltura sostenibile	107	
9.3.3	OS3 - Ravenna città internazionale, interconnessa e accessibile	109	
9.3.4	OS4 - Ravenna città-mosaico, multifunzionale e creativa	110	
9.3.5	OS5 - Ravenna città rigenerata, abitabile, accogliente e sicura	112	
9.3.6	I Progetti Guida	117	
9.3.7	La disciplina	117	
9.4	<i>Considerazioni su Accordi Operativi e Piani Attuativi di Iniziativa Pubblica</i>	120	
9.5	<i>Coerenza e conformità a vincoli e prescrizioni</i>	123	
10	IL PROCESSO DI PARTECIPAZIONE SINORA SVOLTO	124	
11	LINEE GUIDA PER LA SOSTENIBILITÀ	125	
12	LE INDICAZIONI IN MERITO AL MONITORAGGIO	126	
12.1	<i>Ulteriori specifiche sul monitoraggio</i>	130	
13	SINTESI NON TECNICA	131	
	ALLEGATO 1. RELAZIONE PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA		
	ALLEGATO 2. VALUTAZIONE DI FATTIBILITÀ ECONOMICA		

1 PREMESSA E SCOPO DEL DOCUMENTO

Con la Legge Regionale n. 24 del 21 dicembre 2017 (di seguito LUR), avente all'oggetto "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio", la Regione Emilia Romagna ha approvato il nuovo testo che, superando la disciplina della L.R. 20/2000, governa e gestisce i processi di trasformazione del territorio e la pianificazione territoriale ed urbanistica.

L'Amministrazione Comunale di Ravenna ha quindi proceduto alla redazione del Piano Urbanistico Generale (di seguito PUG), nonché alla riorganizzazione dei contenuti del regolamento edilizio (di seguito RE) da realizzare nell'ambito dell'adozione degli strumenti urbanistici previsti dalla nuova legge urbanistica regionale.

La VALSAT assume un ruolo strategico nell'ottica del cambiamento proposto dalla nuova legge e risulta sempre più strumento integrato nel Piano. Le importanti innovazioni nascono dalla diversa impostazione del Piano rispetto agli strumenti previgenti e dalla presa d'atto della ridotta utilità ed efficacia dei precedenti strumenti valutativi sino ad ora elaborati.

Nel nuovo modello di pianificazione appare di fatto inapplicabile il modello di Valsat tradizionale basato su un approccio di tipo quantitativo-localizzativo.

I PUG vengono indirizzati ad un coinvolgimento sempre più preliminare della parte valutativa, come elemento di indirizzo prima ancora che di verifica della sostenibilità delle scelte, si auspica inoltre un approccio conoscitivo e valutativo sistemico e non più per componenti.

Al fine di coniugare l'approccio regionale con la legge nazionale D. Lgs. 152/06 e procedere adeguatamente alla consultazione si è predisposto un documento preliminare di VALSAT corrispondente al Rapporto Preliminare di VAS.

Il documento, assieme ad un documento strategico di PUG contenente la proposta di obiettivi e lineamenti strategici da perseguire, è stato a supporto della fase preliminare di cui all'art. 44 della LR n. 24/2017 e s.m.i..

L'avvio della consultazione è stato comunicato ai soggetti competenti in materia ambientale con nota inviata via PEC il 23/12/2019 che convocava la prima seduta di consultazione per il giorno 13/01/2020, nell'ambito della quale sono stati illustrati i contenuti del documento strategico ed in particolare le risorse, criticità e potenzialità della città e del territorio che

hanno portato alla definizione degli obiettivi strategici – linee guida ed azioni progettuali, la proposta di progetti guida. In tale sede è stato concordato di mettere a disposizione tutte le elaborazioni prodotte comprensive del Documento Strategico, della sintesi del Quadro Conoscitivo, del Documento preliminare di VALSAT ed il quadro conoscitivo emozionale dei cittadini.

In data 15/01/2020 è stata inviata una PEC ai partecipanti con il link per scaricare la documentazione e con la convocazione ad una seconda seduta di Consulazione prevista per il 17/02/2020.

Successivamente la piattaforma cloud è stata aggiornata inserendo un documento contenente l'elenco di documenti da acquisire da parte degli enti.

Preliminarmente alla seduta è pervenuto un contributo da parte della Provincia di Ravenna, successivamente sono pervenuti contributi sino alla fine di aprile 2020. Di seguito si riporta l'elenco dei contributi emersi nella fase di consultazione preliminare:

- Provincia di Ravenna – 14/02/2020;
- Parco Delta del Po – 05/03/2020;
- Consorzio di Bonifica Romagna Occidentale – 10/03/2020;
- MIBACT – 16/03/2020;
- Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i servizi Idrici e Rifiuti – 16/03/2020;
- Consorzio di Bonifica della Romagna – 16/06/2020;
- HERA – 28/04/2020;
- CUAV – Regione Emilia Romagna – 28/04/2020.

Di seguito si riporterà un paragrafo di sintesi dei contenuti dei contributi e la modalità di recepimento degli stessi.

Il presente documento risulta quindi il Documento di Valsat – Rapporto Ambientale di VAS alla luce dei contributi pervenuti e degli approfondimenti successivi nel processo PUG – VALSAT. Esso in particolare intende evidenziare il processo seguito al fine di garantire la sostenibilità del PUG.

2 QUADRO NORMATIVO

Il riferimento principale per la VAS risulta essere la **direttiva 2001/42/CE**, chiamata anche *Direttiva VAS*, che si integra perfettamente all'interno della politica della Comunità in materia ambientale contribuendo a perseguire gli obiettivi di salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali, di conservazione ed uso sostenibile della biodiversità. La direttiva ha carattere procedurale e sancisce principi generali, mentre gli stati membri hanno il compito di definire i dettagli procedurali tenendo conto del principio di sussidiarietà. L'innovazione della procedura si fonda sul principio che **la valutazione deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano** ed anteriormente alla sua adozione in modo tale di essere in grado di influenzare il modo in cui viene stilato il piano.

Dal 29 aprile 2006, data di entrata in vigore del **D. Lgs 3 aprile 2006, n. 152** (recante "Norme in materia ambientale"), la normativa nazionale sulla tutela dell'ambiente ha subito una profonda trasformazione. Il D. Lgs 152/2006 ha riscritto le regole su valutazione ambientale, difesa del suolo e tutela delle acque, gestione dei rifiuti, riduzione dell'inquinamento atmosferico e risarcimento dei danni ambientali, abrogando la maggior parte dei previgenti provvedimenti del settore. La parte seconda del codice, il cui ultimo aggiornamento risale al D. Lgs. 104/2017 prende in considerazione le procedure per la Valutazione ambientale strategica (VAS).

A livello regionale la Regione Emilia Romagna ha applicato la valutazione ambientale alla pianificazione già con la LR 20/2000, ovvero prima dell'entrata in vigore della normativa europea, nell'ambito della quale i temi ambientali sono entrati in modo consistente nel processo di pianificazione.

Ad oggi la normativa di riferimento per la pianificazione urbanistica comunale è la LR 24/2017, in base alla quale i comuni, nell'elaborazione ed approvazione dei propri piani prendono in considerazione gli effetti significativi sull'ambiente e sul territorio provvedendo alla Valsat nel rispetto della direttiva 2001/42/CE.

In un apposito rapporto ambientale e territoriale denominato Documento di Valsat, costituente parte integrante del piano, sin dalla prima fase della sua elaborazione, sono individuate e valutate le ragioni alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti.

I SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO

- Autorità procedente
- Autorità competente
- ARPAE
- Soggetti competenti in materia ambientale
- Amministrazioni competenti al rilascio di pareri, nulla osta richiesti per l'approvazione del piano

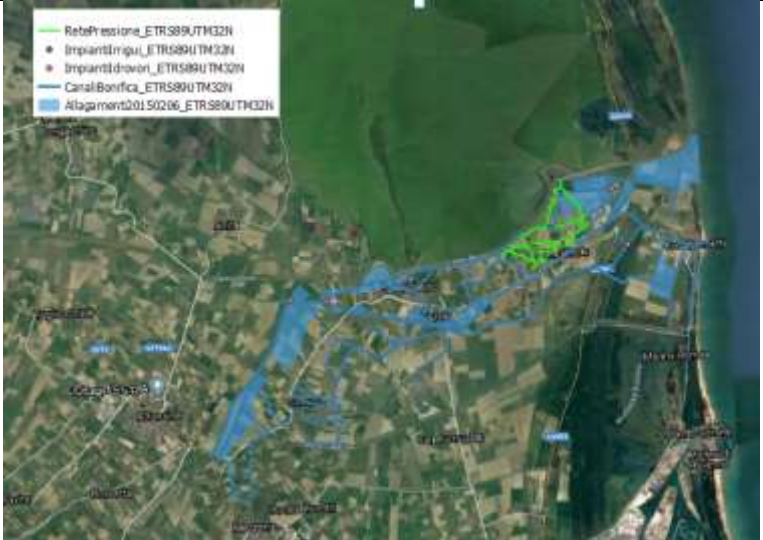

Sono coinvolti nel processo partecipativo il pubblico ed il pubblico interessato

3 SINTESI DEI CONTRIBUTI PERVENUTI NELLA CONSULTAZIONE PRELIMINARE

Di seguito si riporta una sintesi dei contenuti dei contributi pervenuti.

ENTE	SINTESI DEI CONTRIBUTI	MODALITÀ DI RECEPIMENTO
Provincia di Ravenna 14/02/2020	<p>Avanzamento elaborazioni Piano Territoriale di Area Vasta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Microzonazione sismica: entro 1 semestre 2020 ▪ Mappatura servizi ecosistemici: entro novembre 2020 <p>Dare riscontro alla "Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna"</p> <p>Far emergere una verifica dello stato di attuazione e l'attualizzazione delle previsioni per i seguenti temi: i poli funzionali, art. 8.5 NTA del PTCP; gli ambiti produttivi sovracomunali art. 8.1 NTA del PTCP e APEA; grandi strutture commerciali, art. 8.6 NTA del PTCP; le multisale cinematografiche di rilievo sovracomunale;</p> <p>Predisporre la tavola dei vincoli</p> <p><i>Quadro conoscitivo:</i> Nella ricognizione dei piani comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Carta della Provincia sul Sistema forestale boschivo ▪ Aree forestali aggiornamento 2014 prodotte dalla Regione ▪ Tav. 04 del PTCP (individuazione zone idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento rifiuti) in attuazione all'art. 121 delle NTA del PRGR e riportati al cap. 14 della relazione del piano regionale ▪ PTA ▪ Piano Provinciale di Localizzazione dell'Emittenza Radio e Televisiva <p>Nella Valsat riportare un paragrafo "Verifica di conformità a vincoli e prescrizioni"</p> <p>Dimensionamento residuo e considerazioni sugli aspetti socioeconomici</p>	<p>Si prende atto di quanto indicato</p> <p>Cfr. obiettivi, lineamenti strategici, azioni, riportati nel Documento Strategico e Requisiti Prestazionali ed indicatori riportati nella Guida Quea. In particolare nella guida sono stati individuati specifici indicatori prestazionali per gli interventi attuativi del PUG ed indicatori di livello comunale che permettessero di andare a monitorare nel tempo la capacità di contenere i fattori di inquinamento, di garantire il comfort microclimatico (es. RP08), di contenere i consumi (es. RP12) e minimizzare la necessità di spostamento con i mezzi (es. RP 20)</p> <p>Cfr. paragrafo 5.3.1</p> <p>Le tavole sono suddivise in 5 grandi macro famiglie:</p> <p>Tav. 1_Vincoli paesaggistici: L'elaborato riporta i vincoli paesaggistici di cui all'articolo 136 "immobili e aree di interesse pubblico" e all'articolo 142 "aree tutelate per legge" del Codice beni culturali e paesaggio (D.Lgs 42/2004).</p> <p>Tav. 2_Tutele paesaggistico ambientali: L'elaborato riporta le tutele di tipo paesaggistico e ambientale individuate principalmente dagli strumenti di pianificazione sovraordinata. Le aree e gli elementi di tutela ambientale sono riconducibili principalmente a tre grandi categorie: i vincoli di tipo naturalistico (aree protette e siti della Rete Natura 2000), i vincoli paesaggistici derivanti principalmente da PTPR/PTCP, i vincoli comunali riconoscibili ad esempio negli "alberi tutelati" (vedi regolamento del verde).</p> <p>Tav. 3_Tutele storico culturali archeologiche: L'elaborato riporta le tutele di tipo storico e archeologico individuate principalmente dagli strumenti di pianificazione sovraordinata. Le classificazioni sono riconducibili ai vincoli monumentali e archeologici (Art.10, D.Lgs 42/2004), alle aree ed elementi di interesse archeologico e storico del PTPR, e ai vincoli di livello comunale riconoscibili ad esempio nelle "aree di tutela delle potenzialità archeologiche".</p> <p>Tav. 4_Rischi naturali, industriali e sicurezza: L'elaborato costituisce la "carta integrata dei rischi" che interessano il territorio comunale, secondo differenti declinazioni e scale di rappresentazione. Sono riportate le aree a pericolosità idraulica e sismica, quelle interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante, le aree soggette a vincolo idrogeologico e quelle interessate dalle criticità di livello acustico. Le fonti primarie per l'elaborazione della tavola sono desumibili in particolare dai Piani di Settore riguardanti il rischio idrogeologico (PSAI Bacini Regionali Romagnoli, PSAI Fiume Reno, PST Senio, etc.).</p> <p>Tav. 5_Rispetti e limiti: L'elaborato riporta le fasce di rispetto ed i condizionamenti derivanti principalmente da leggi e Piani di settore. I vincoli sono classificati in quattro gruppi: quelli derivanti dalle infrastrutture della mobilità (strade, ferrovia, aeroporto) e delle infrastrutture tecnologiche (elettrodotti, gasdotti, metanodotti, oleodotti, etc.), i condizionamenti derivanti dal ciclo dell'energia e altri vincoli/rispetti.</p> <p>Cfr. paragrafo 4.3.2</p> <p>Cfr. paragrafo 4.4.5</p> <p>Al paragrafo 5.2.4 si riporta una sintesi del Piano</p> <p>Al paragrafo 5.3.3 si riporta una sintesi del Piano</p> <p>Cfr. paragrafo 9.5</p> <p>Cfr. relazione QC-R_Relazione Generale e elaborati QC-8_DINAMICHE SOCIO-ECONOMICHE E DEMOGRAFICHE</p>

	Rischio sismico e prestazione sismica dei fabbricati Aspetti ecosistemici	Cfr. relazione QC-R_Relazione Generale e elaborati QC-5_SISTEMA AMBIENTALE Cfr. relazione QC-R_Relazione Generale elaborati QC-5_SISTEMA AMBIENTALE
Parco Delta del Po 05/03/2020	<p>Presenza dei Piani di Stazione – necessità di creare connessioni tra "Pineata San Vitale e Piallasse di Ravenna" e "Pineta di Classe e Saline di Cervia" e di gestire la transizione tra l'alta tutela e la bassa tutela. Porre attenzione a specifici obiettivi e necessità di recupero.</p> <p>Necessità di riferimenti ai piani nella valsat</p> <p>Indirizzi e criticità indicate:</p> <p>Idrocarburi: nelle aree di Parco e in quelle limitrofe, per una zona buffer di almeno 5 km, non venga concesso il rilascio di nuove autorizzazioni e/o il rinnovo di quelle esistenti per attività di prospezione, ricerca, nonché concessioni di coltivazione di idrocarburi.</p> <p>Cave: All'interno delle aree parco e nelle zone contigue non devono essere consentita l'apertura di nuove miniere e l'esercizio delle attività estrattive, oltre che l'ampliamento di quelle esistenti.</p> <p>Reti tecnologiche :Nelle zone di parco e nelle aree contigue ad elevata tutela naturalistica (PP.PIN, PP.PRA, PP PAL, PP PSS) è vietata l'installazione di nuove linee elettriche e di impianti puntuali per la trasformazione e distribuzione dell'energia elettrica, la realizzazione di nuove linee aeree per le telecomunicazioni, la collocazione di impianti puntuali per le telecomunicazioni, la realizzazione di nuove condotte per il trasporto di materiali fluidi o gassosi. Qualora sia prevista l'installazione di impianti per le telecomunicazioni dovranno essere predilette tecniche di mascheramento come quella del camouflage.</p> <p>Rifiuti : Nelle zone di Parco e nell'area contigua non deve essere consentito l'insediamento di qualsiasi attività di smaltimento e recupero dei rifiuti.</p> <p>Mobilità: nella progettazione delle strade è auspicabile che vengano mantenute le connessioni ecologiche / ecosistemiche. le nuove infrastrutture per il trasporto (ferrovia, strade ecc) dovranno essere realizzate su percorsi a basso impatto ambientale, evitando l'attraversamento delle aree protette e degli ambienti di pregio naturalistico. Tali infrastrutture vengano dotate di elementi utili per la salvaguardia dell'avifauna e di altra fauna selvatica (quali tunnel per anfibi, idonee barriere per impedire l'accesso degli animali alle strade ed indirizzarli in punti di passaggio sicuri come ad esempio sottopassi, ecodotti etc..).</p> <p>Necessità di inserire i servizi ecosistemici tra gli obiettivi di strategia ambientale della VAS</p>	<p>Cfr. strategia OS1 articolata sia negli elaborati grafici e descrittivi che considerano le tematiche indicate per quanto di competenza del PUG. Viene comunque considerato prioritario il coordinamento tra gli enti al fine di raggiungere gli obiettivi e considerare le indicazioni emerse negli incontri.</p> <p>Cfr. cap. 5.2.7</p> <p>Si prende atto di quanto indicato. Le indicazioni vengono recepite nella disciplina</p> <p>Cfr. Relazione QC-R_Relazione Generale, elaborati QC-5_SISTEMA AMBIENTALE. Si evidenzia che gli obiettivi di sostenibilità del PUG sono gli obiettivi evidenziati nel documento strategico.</p>
Consorzio Romagna Occidentale 10/03/2020 24/04/2020	Trasmette i seguenti shp: Rete consorziale di bonifica (canali e tubi in pressione), impianti idrovori ed irrigui, posizione paratoie, aree allagate e criticità riscontrate durante l'evento 06/02/2015	Si prende atto di quanto trasmesso che viene utilizzato nelle elaborazioni.

	 <p>Evidenzia le criticità seguenti (su shp):</p> 	
<p>MIBACT 16/03/2020</p>	<p>Fornisce indicazioni per la ricognizione dei vincoli e delle zone a potenzialità ecologica</p>	<p>Cfr. elaborati QC-1_ PIANI E VINCOLI SOVRAORDINATI</p>
<p>Agenzia Servizi Idrici e Rifiuti ATERSIR 16/03/2020</p>	<p>Chiede una verifica tenuto conto della DGR 201/2016</p>	<p>Cfr. cap. 7 in cui è specificata la struttura del PUG ed i cap. 8 e 9 in cui vengono date le indicazioni di sostenibilità</p>
<p>Consorzio di Bonifica della Romagna 16/03/2020</p>	<p>Invio shp file relativi alla rete ed agli impianti</p>	
<p>HERA SpA Nota pec del 28/04/2020</p>	<p><u>Rete fognaria</u> Allega shp della rete <u>scarichi e scolmatori a forte impatto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ idrovore Nord e Bidente nell'agglomerato di Ravenna, Viale dei Mille e Via Baroncelli nell'agglomerato di Marina di Ravenna, Via Amerigo Vespucci e via dei Lombardi nell'agglomerato Lido di Classe e Lido di Savio <p>presenza nel piano ATERSIR di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interventi per la riduzione dei carichi degli scolmatori sollevamento nord città e Bidente da attuarsi entro il 2024 ▪ Modellazione sistema fognario e Interventi per la riduzione dei carichi degli scolmatori a Marina di Ravenna, Lido di Classe e Lido di Savio da attuarsi entro il 2030 <p><u>Impianti depurazione agglomerati:</u></p> <p>1. Ravenna: utilizzo attuale: 168.957 ae, potenzialità: 240.000 ae</p>	<p>Si prende atto di quanto trasmesso e richiesto e delle indicazioni vengono riportate nella disciplina. Relativamente agli ambiti per nuovi insediamenti urbanistici o interventi di rigenerazione/ristrutturazione, tali aspetti vengono trattati principalmente nell'elaborato disciplina del PUG (in particolare rif. Titolo III) e nelle tavole relative alle strategie (in particolare rif OS5a, dove vengono riportati gli ambiti idonei per interventi integrati di rigenerazione urbana e gli ambiti idonei per nuovi insediamenti esterni al territorio urbanizzato).</p>

	<p>Nel II POC e nel PUA Logistica sono previsti 2 adeguamenti: Adeguamento linea fanghi; Realizzazione nuova linea acque</p> <p>2. Marina di Ravenna: utilizzo attuale: 34.502 ae, potenzialità: 40.000 ae 3. Lido di Classe e Lido di Savio: utilizzo attuale: 25.943 ae, potenzialità: 30.000 ae</p> <p><u>Interventi previsti dal Piano ATERSIR:</u></p> <p>cfr. sito web</p> <p><u>Prescrizioni:</u></p> <p>LS3 – AP5 e AP6: evitare interventi di riqualificazione / ristrutturazione / Ampliamento / cambio destinazione d'uso in area rurale che comportino la realizzazione di complessi residenziali e di altri usi in aree non servite dalla rete fognaria collegata alla depurazione</p> <p><u>Rete di adduzione idrica</u></p> <p>Allega shp della rete</p> <p><u>Punti di fornitura da parte di Romagna Acque:</u></p> <p>NIP 1 Via Bassette 3, Via Fusconi, Gramadora terra e mare, Savio</p> <p><u>Interventi previsti dal Piano ATERSIR:</u></p> <p>cfr. sito web</p> <p><u>Criticità:</u></p> <p>l'utilizzo è al limite della capacità di trasporto e della disponibilità idrica. Un incremento dei fabbisogni e dei consumi fisiologici necessita una verifica di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ disponibilità di risorsa residua; ▪ potenzialità degli impianti esistenti; ▪ capacità di trasporto della rete locale e di sistema. Conseguentemente dovrà essere adeguato il contratto di fornitura vigente. <p><u>Sistema di gestione dei rifiuti</u></p> <p>Allega cartografia pdf con la posizione dei 9 centri di raccolta rifiuti esistenti e dei 2 di prossima realizzazione. Per gli esistenti viene allegato lo shp</p> <p><u>Osservazioni generali:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ limitare e disincentivare nuovi insediamenti ▪ nel parere previsto nella fase successiva verranno evidenziati gli interventi necessari per garantire adeguati livelli di servizio se verranno evidenziati gli ambiti in cui saranno previsti nuovi insediamenti urbanistici o interventi di rigenerazione / ristrutturazione e se per ogni ambito sarà indicata destinazione d'uso, sup. utile, AE, unità abitative. 	
<p>RER 28/04/2020</p>	<p>Indicazioni di approfondimento Contenuti Quadro Diagnostico:</p> <p>Integrare gli esiti del percorso partecipativo svolto</p> <p>Considerazioni su suoli e servizi ecosistemici</p> <p>Considerazioni su rischio costiero</p> <p>Valsat: è un sistema che supporta sistematicamente la formazione e valuta l'efficacia e efficacia e raggiungimento degli obiettivi</p> <p>Importanza del monitoraggio</p>	<p>Cfr. elaborati QC DIAGNOSTICO PUG Ravenna_2020</p> <p>Cfr. paragrafo QC-10_PROCESSO PARTECIPATIVO, CONSULTAZIONE PRELIMINARE E ACCORDI ISTITUZIONALI riportati nella QC-R_RELAZIONE GENERALE e cap. 0 del presente elaborato.</p> <p>Cfr. Relazione QC-R_Relazione Generale, elaborati QC-5_SISTEMA AMBIENTALE</p> <p>Cfr. Relazione QC-R_Relazione Generale, elaborati QC-5_SISTEMA AMBIENTALE e strategie</p> <p>Oltre alla stesura del documento di Valsat, il sistema ha previsto che l'evidenza del contributo alla costruzione del piano ed alla sua valutazione di efficacia fosse data attraverso la previsione di specifiche attività di verifica durante tutte le fasi / elaborazioni (QC, guida QUEA e progetto. La sintesi del lavoro svolto viene riportata al cap. 8)</p> <p>Viene data evidenza dello stesso, oltre che nel documento di Valsat, anche nella guida QUEA e nella disciplina</p>

	<p>Tema cambiamenti climatici</p> <p>Metabolismo urbano</p> <p>Indicatori</p> <p>Relazione con l'Agenda 2030</p> <p>SQUEA – griglia ordinatrice</p> <p>Aspetti legati al turismo, sistema produttivo ed al commercio</p> <p>Paesaggio</p> <p>Infrastrutture verdi e blu</p> <p>Pianificazione Parco Delda del Po</p> <p>Forestazione</p> <p>Strategia marina</p> <p>Strategia e politiche agricole</p> <p>Strategia per la mobilità ed accessibilità</p> <p>Strategie portuali</p> <p>Riqualificazione e rigenerazione urbana</p> <p>Contenuti conoscitivi ed approfondimenti specifici</p> <p>Tutela dall'inquinamento</p> <p>Necessità di predisporre il Piano della Luce a livello comunale</p> <p>Controllo della presenza delle aziende RIR</p> <p>Aspetti sismici</p> <p>Prescrizioni dell'art. 26 del PAIR 2020</p> <p>Rischio Incidente Rilevante</p> <p>Carta dei Suoli</p> <p>Sistema della mobilità e riduzione delle emissioni</p> <p>Partecipazione</p>	<p>Il tema dei cambiamenti climatici è trasversale e viene affrontato in più elaborati relativi al quadro diagnostico (es QC-R_RELAZIONE GENERALE, QC-5.7.8_Effetti dell'innalzamento del livello del mare, -5.8.2_ Carta dell'Uso del Suolo Agricolo), nella guida QUEA che individua specifici requisiti prestazionali ed indicatori, nelle tavole progettuali e nella disciplina. Il Documento di Valsat da evidenza di come sono state trattate le tematiche.</p> <p>La tematica viene trattata sia a livello di Quadro Diagnostico, Guida Quea e Requisiti prestazionali / indicatori, strategie e cartografie progettuali e disciplina. Il documento di valsat da evidenza di come sono state trattate le tematiche.</p> <p>Nella guida QUEA viene presentato il sistema di indicatori . Ogni indicatore è sistematicamente legato ad Obiettivi / lineamenti / strategici / azioni Progettuali / requisiti prestazionali</p> <p>Il sistema è stato predisposto con un forte legame con l'agenda 2030. Nel documento di Valsat viene e data evidenza della coerenza con l'agenda al cap. .</p> <p>L'evidenza della griglia ordinatrice è presente principalmente nella guida QUEA , a partire dalla quale si declinano le cartografie progettuali e la disciplina. Per alcune tematiche di lieve livello sovra locale si rischierà la necessità di operare in coordinamento con gli enti competenti (tale aspetto viene evidenziato sia nelle cartografie che nella disciplina)</p> <p>Aspetti trattati sia a livello di Guida QUEA che Cartografie e Disciplina</p> <p>Aspetti trattati sia a livello conoscitivo che nella guida QUEA, cartografie progettuali e disciplina</p> <p>Aspetti trattati sia a livello conoscitivo che nella guida QUEA, cartografie progettuali e disciplina</p> <p>Cfr. nota Ente Parco</p> <p>Cfr. in particolare OS1, requisiti prestazionali ed indicatori prestazionali della guida QUEA</p> <p>Il PUG non interviene in ambito marino. Ha tuttavia individuato requisiti prestazionali ed indicatori finalizzati alla minimizzazione degli scarichi dei reflui nei corpi idrici che hanno relazioni con l'ambiente marino</p> <p>Aspetti trattati sia a livello conoscitivo che nella guida QUEA, cartografie progettuali e disciplina</p> <p>Aspetti trattati sia a livello conoscitivo che nella guida QUEA, cartografie progettuali e disciplina</p> <p>Sono stati svolti specifici incontri con le autorità competenti ed in particolare il 01/04/2020 con l'Autorità di Sistema Portuale . I temi trattati sono stati: coordinamento tra obiettivi strategici del pug e dpss, progetto hub portuale, previsioni del sistema infrastrutturale, aree di interazione porto-città, canale Candiano, aspetti ambientali e misure di compensazione.</p> <p>Aspetti trattati sia a livello conoscitivo che nella guida QUEA, cartografie progettuali e disciplina</p> <p>Cfr. Elaborati relativi al QC Diagnostico</p> <p>Al fine di tutelare il territorio dall'inquinamento, il PUG prevede specifici requisiti ed indicatori prestazionali evidenziati specificatamente nella guida QUEA. Vengono inoltre individuati specifici alert per le trasformazioni.</p> <p>Si prende atto di quanto indicato</p> <p>Il PUG prevede un monitoraggio specifico. Cfr. guida QUEA</p> <p>Cfr. elaborati QC-R_Relazione Generale, elaborati QC-5_SISTEMA AMBIENTALE</p> <p>Inseriti riferimenti all'art. 26 nel cap. 5.2.3 e nella disciplina. Tali aspetti sono affrontati nel PAESC di febbraio 2020</p> <p>Cfr. elaborato QC_1.4 Rischi Naturali, Industriali e Sicurezza e schede vincoli</p> <p>Cfr. elaborati QC-5.2.1_ Uso del suolo, QC-5.7.12_ Carta della Tessitura dei Suoli, QC-5.8.2_ Carta dell'Uso del Suolo Agricolo. Al cap. 4.2.1 vengono riportati alcuni estratti</p> <p>Cfr. requisiti prestazionali ed indicatori riportati nella guida QUEA</p> <p>Si prende atto di quanto indicato. Si evidenzia che quanto sinora svolto e come risulta essere considerato nel PUG è stato evidenziato nella relazione QC-R_Relazione Generale ed al cap. o</p>
--	--	---

4 QUADRO DIAGNOSTICO PER LA DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA URBANA

La legge urbanistica regionale prevede che il piano si doti di un quadro conoscitivo che integri le informazioni ed i dati di competenza dei soggetti di area vasta con gli approfondimenti necessari per le tematiche di competenza dello strumento di pianificazione. In questa fase di lavoro si intendono considerare le informazioni sinora acquisite attraverso la consultazione dei dati comunali e di quelli presenti nella strumentazione di settore o comunque scaricabili via web dai siti delle Autorità Ambientali.

Il Quadro Conoscitivo attualmente presente a livello urbanistico in Comune di Ravenna è quello del PSC, approvato con D.G.C. n. 25/2007 del 27/07/2007. Il PUG predispone l'aggiornamento e la riorganizzazione dello stesso, sulla base di quanto richiesto dalla nuova disciplina urbanistica regionale (art. 22 della LR 24/2017).

Le informazioni vengono strutturate al fine di individuare le criticità, vulnerabilità, opportunità, resilienze e dinamiche in atto al fine di valutare preliminarmente quali effetti si innescherebbero qualora non si intervenisse nel governo del territorio. Ciò ha la funzione di far emergere le strategie del piano per l'adattamento, il controllo o il contrasto alle tendenze evolutive.

La ValSAT infatti ha il compito di dare supporto nella costruzione della strategia urbana attraverso la valutazione dei diversi aspetti del quadro conoscitivo e diagnostico e la definizione delle condizionalità necessarie (bilancio delle risorse, stato e prospettive dei servizi ecosistemici, metabolismo urbano, criticità da affrontare per l'adattamento ai cambiamenti climatici e così via).

Il quadro, così come gli elaborati del quadro conoscitivo di cui all'elenco elaborati del PUG, è stato aggiornato tenuto conto della consultazione preliminare effettuata e dei contributi pervenuti dagli Enti.

4.1 Inquadramento generale dell'area di indagine

Situato a est dell'Italia settentrionale, il comune confina a sud con la provincia di Forlì-Cesena e col comune di Cervia, a nord con la provincia di Ferrara e a ovest con i comuni di Alfonsine, Bagnacavallo e Russi. La città dista appena 10 chilometri dal mare.



Figura 4-1 Inquadramento di Ravenna nel territorio provinciale (fonte: SIT Provincia di Ravenna)

Il territorio comunale si estende su una superficie di 65.000 ettari, occupa oltre un terzo del territorio della omonima provincia, ed in Italia si colloca al secondo posto per estensione territoriale dopo il Comune di Roma. È uno dei 16 capoluoghi di provincia italiani in cui la città vera e propria non si affaccia sul mare ma il cui territorio comunale presenta invece frazioni marine che si situano lungo i 37 chilometri di costa.

La popolazione residente nel comune è di circa 160 000 abitanti.

I collegamenti più spediti sono quelli stradali ed autostradali. Da Nord, Ravenna si raggiunge con l'autostrada A14 da Bologna, dove confluiscono l'autostrada A1 del Sole, la A21 Torino-Piacenza e la A22 del Brennero. Provenendo da Venezia la direttrice più veloce resta la strada statale 309 "Romea", sulla quale si innestano le strade provenienti da Padova e Ferrara. Da Sud, oltre alle autostrade A1 e A14, sono da segnalare la superstrada E45, che attraverso l'Appennino collega Ravenna a Roma e la strada statale 16 Adriatica. Gli aeroporti di Bologna (G.Marconi), Forlì (G.Ridolfi), Rimini (Miramare) e Venezia (Marco Polo), sono collegati con le più importanti città italiane ed europee con servizi di linea e voli charter.

Dal 2012 è attivo durante la stagione estiva un servizio di collegamento shuttle bus con l'aeroporto di Bologna. Dal punto di vista della rete sono presenti le linee Rimini- Ferrara, Ravenna-Bologna e Ravenna-Firenze.

Il contesto territoriale è caratterizzato da estese aree agricole e da aree naturali costiere incluse nel Parco Regionale del Delta del Po, da un importante porto commerciale ed industriale e da un sistema di insediamento urbano che vede, oltre al nucleo

principale di Ravenna, altri centri minori distribuiti nelle campagne e lungo il litorale.

Il comparto agricolo

Il comparto agricolo domina il paesaggio e include peculiarità naturalistiche e culturali di grande spessore e rilevanza, oltre alla diffusa presenza di edifici e complessi rurali di valore storico-documentale.

Le zone agricole del territorio possono essere suddivise, in base alla loro natura, localizzazione e vocazione, in quattro sub-aree:

- **zone agricole della fascia costiera e delle zone di tutela** (aree agricole di più delicato equilibrio ambientale, localizzate lungo la fascia litoranea ed in prossimità delle zone naturali, pinete, zone umide);
- **zone agricole di salvaguardia del paesaggio agrario** (agricoltura di antico impianto con colture prevalentemente intensive, sulle quali è presente la maggior parte del patrimonio edilizio rurale di valore tipologico e documentale);
- **zone agricole delle aree di recente bonifica** (comprendono le zone agricole di bonifica successiva al 1890, con colture prevalentemente estensive e caratterizzate da fondi di ampie dimensioni e da una scarsa presenza di edifici);
- **zone agricole di salvaguardia dei centri abitati** (comprendono le aree attigue ai centri, spesso intercluse fra edificato e viabilità).

Il territorio urbanizzato

Il territorio urbanizzato si può suddividere in quattro comparti omogenei per localizzazione:

- **Centro urbano:** è caratterizzato dal patrimonio architettonico e artistico bizantino. Ravenna, la città del mosaico, è stata riconosciuta patrimonio mondiale da parte dell'UNESCO.
- **Frangia:** porzione di territorio limitrofa al capoluogo, ha una profondità media di circa 2 km e comprende diverse frazioni tra cui: Fornace Zarattini, Borgo Montone, Madonna dell'Albero, etc.
- **Forese:** ha un sistema insediativo costituito da 48 centri che, per caratteristiche demografiche, dotazione di servizi e ruolo territoriale, possono essere suddivisi in gruppi: centri strutturati, centri strutturati minori, centri minori.

- **Litorale:** si estende dalla foce del Reno alla foce del Savio. Sul litorale si trovano 9 località balneari a forte richiamo turistico nel periodo estivo. I centri urbani litoranei si sono sviluppati lungo la costa secondo una successione discontinua, caratterizzata dall'alternanza di centri urbanizzati e tratti non edificati; tutto ciò si riflette nell'assetto dell'arenile e nelle modalità di utilizzo balneare dell'intera linea di spiaggia.

I Sistemi Naturali

Il territorio ravennate è caratterizzato dalla presenza di una straordinaria varietà di paesaggi e habitat naturali derivati dall'interazione fra i processi evolutivi naturali del territorio e le attività antropiche, che hanno portato alla costituzione di un ambiente peculiare, in cui assieme a straordinari ecosistemi si trovano le testimonianze di un'importante presenza storicoculturale.

Gli elementi più importanti dal punto di vista ecologico sono costituiti da lagune salmastre e ambienti di transizione, come la Pialassa Baiona, la Pialassa Piomboni, il complesso Ortazzo, Ortazzino - Foce del Torrente Bevano, prati umidi, paludi e boschi igrofilo come Punta Alberete, Valle Mandriole ed il prato del Bardello, boschi misti termofili, mesofili e xerofili planiziali come le pinete costiere e le pinete storiche di San Vitale e Classe, ed i residui cordoni dunosi costieri.

I sistemi naturali nel territorio ravennate sono risorse di estrema importanza ecologica e conservazionistica riconosciuta a livello nazionale ed internazionale.

Complessivamente circa il 30% del territorio comunale (circa 19 000 ettari) è protetto da legge regionale (Parco del Delta) o decreti nazionali (Riserve Naturali dello Stato). Il buono stato di conservazione di queste aree è testimoniato da alcuni importanti indici di biodiversità, tra cui l'elevato numero di specie ornitiche che nidificano sul territorio comunale e l'alto numero di specie animali e vegetali protette.

Per il territorio di Ravenna sono 20 gli habitat complessivi di interesse comunitario, per una superficie di circa 11000 ettari di Siti Natura 2000, che si sovrappongono in parte con 18.952 ettari di Parco Regionale, 1024 ettari di Riserve Naturali dello Stato e circa 5.500 ettari di zone Ramsar (Aree Umide). Sono un centinaio le specie faunistiche di interesse conservazionistico ai sensi delle direttive comunitarie Habitat (Dir. CEE 92/43) e Uccelli (Dir. CEE 79/409) e oltre trenta le specie vegetali di interesse prioritario. Come Riserve Statali sono presenti la Pineta di Ravenna e Sacca di Bellocchio, la Foce del Fiume Reno, la Duna Costiera Ravennate, la foce del torrente Bevano e la Duna costiera di Porto Corsini, la Destra foce del Fiume Reno.

4.2 Indagini per la definizione dei rischi – fragilità – vulnerabilità

4.2.1 I cambiamenti climatici

Le informazioni di seguito riportate sono estratte dal PAESC di Ravenna di febbraio 2020.

Il cambiamento climatico apporta variazioni sostanziali alle condizioni fisiche, economiche e sociali di un territorio. Per anticipare e indirizzare tali modifiche è necessario generare degli scenari a lungo termine basandosi su proiezioni globali e regionali che mostrano sviluppi futuri diversi sulla base delle variabili considerate, del livello di dettaglio raggiunto e dei diversi fattori di incertezza applicati.

L'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), gruppo intergovernativo di esperti sui cambiamenti climatici, studia gli impatti e i rischi da essi generati a scala globale prendendo in considerazione specifici modelli di aumento della temperatura terrestre. Analizzando i due scenari più estremi, in positivo e in negativo, proposti dall'IPCC, l'incremento di temperatura atteso al 2100 varia da 1 a 3,7 °C, con conseguenze notevolmente diverse sulle previsioni di innalzamento del mare.

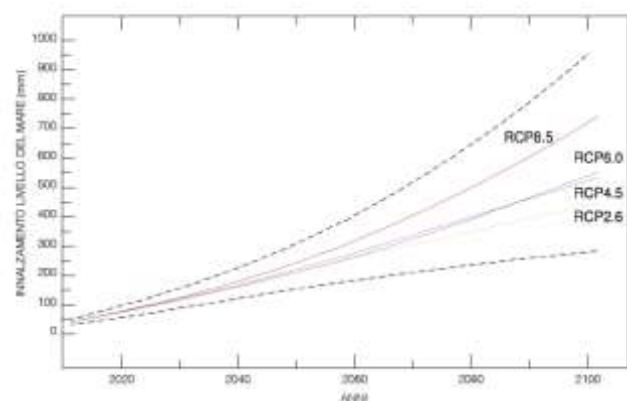
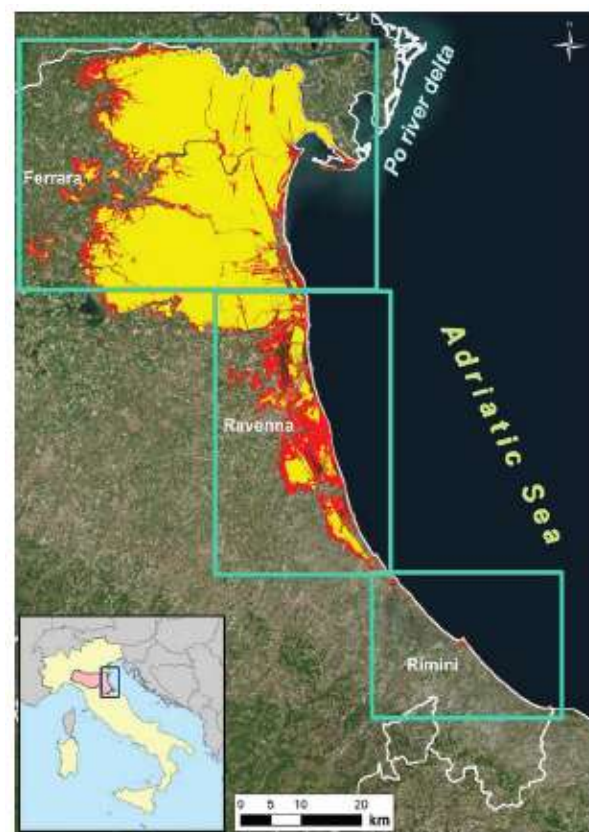


Diagramma delle previsioni IPCC di innalzamento del livello del mare. Le linee tratteggiate in nero indicano il range delle proiezioni climatiche riferite agli scenari più estremi

La ricerca effettuata nel PAESC, in linea con l'approccio IPCC, nella costruzione degli scenari di adattamento prende in considerazione le previsioni al 2100; un orizzonte temporale abbastanza dilatato da consentire di valutare come la stabilizzazione delle trasformazioni che verranno operate sul paesaggio possano influire sulla resilienza del territorio. Su tali tempistiche il livello di incertezza sui dati climatici è, però, assai consistente e le previsioni non tengono conto di eventuali azioni antropiche di mitigazione o adattamento.

Gli scenari del "Quinto Rapporto di Valutazione" IPCC sono assunti, comunque, come base per la creazione di modelli previsionistici nazionali e regionali dettagliati come quello elaborato da Perini et al. (2017) in cui si analizzano gli effetti dell'innalzamento del livello del mare sulla costa dell'Emilia Romagna. Questo studio trasporta i dati globali su scala locale valutando due fattori: quali aree saranno sotto il livello del mare nel 2100; e quali saranno soggette al pericolo di inondazione periodica.



Risultato delle simulazioni di downscaling delle previsioni IPCC in ambito Adriatico. In giallo, le aree attualmente sotto il livello del mare; in rosso le aree sotto il livello del mare al 2100 nello scenario peggiore di aumento della temperatura (RCP8.5) Fonte: Perini et al. (2017)

Il primo risultato della ricerca mostra dunque come cambierà la topografia del territorio per l'azione combinata della subsidenza e dell'innalzamento del mare. Solo a Ravenna, nello scenario che assume un innalzamento relativo del medio-mare di 55 cm, ben 224 km² di territorio saranno depresse. Rispetto agli attuali 72 km², si registrerà dunque un aumento notevolissimo delle condizioni di rischio per gran parte dei terreni della pianura costiera. Sebbene gran parte di questi non siano direttamente collegati al mare e quindi non necessariamente interessati dall'ingressione marina, tale condizione renderà sempre più complesse le operazioni di scolo delle acque verso il mare e aumenterà il tasso di intrusione del cuneo salino nelle zone retrocostiere.

La produttività agricola dei suoli subirà un drastico calo e la gestione degli eventi climatici estremi legati alle alluvioni e/o alle mareggiate richiederà la realizzazione di opere eccezionali di difesa necessarie per proteggere centri abitati, attività turistiche e aree naturalistiche.



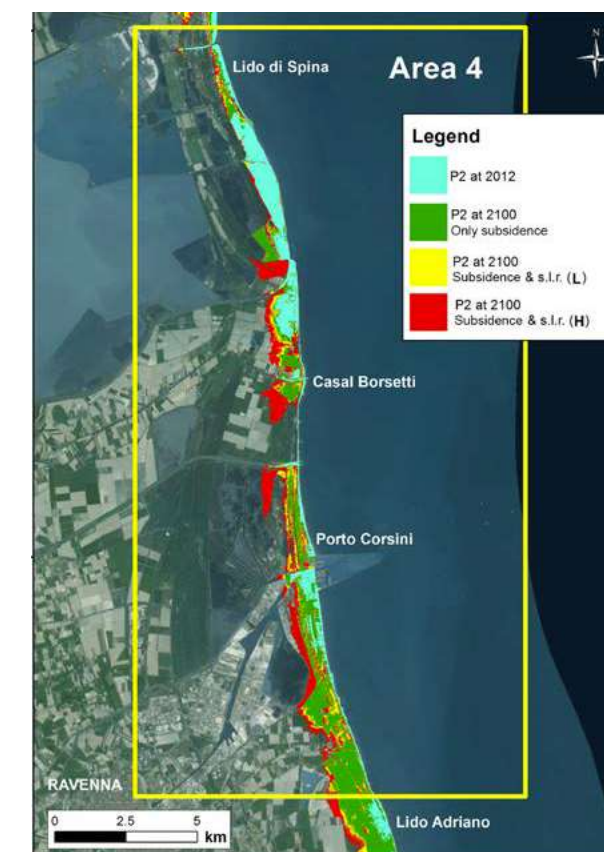
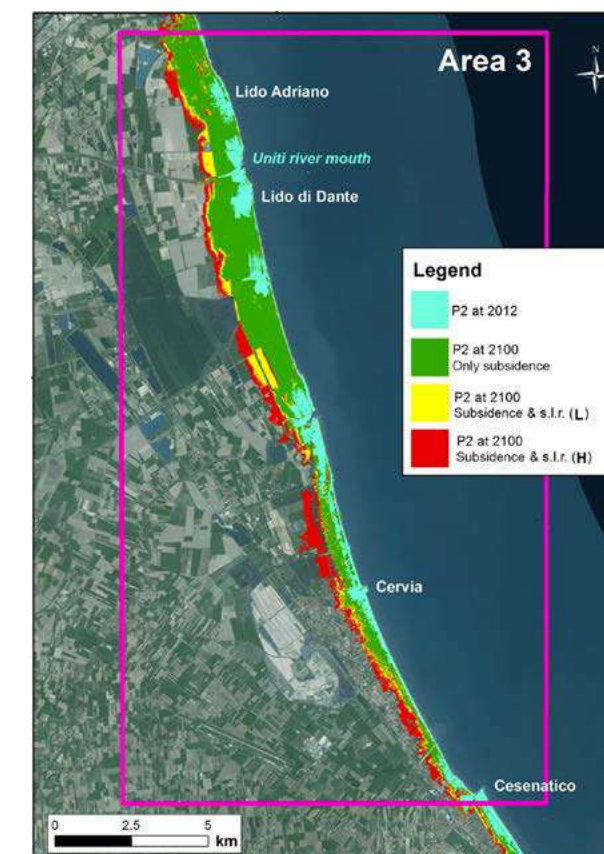
Risultato delle simulazioni di downscaling delle previsioni IPCC in ambito Adriatico. Zoom sul territorio ravennate, con evidenziate le aree sotto il livello del mare ad oggi (in giallo) e al 2100 (in rosso) nello scenario RCP8.5 Fonte: Perini et al. (2017)

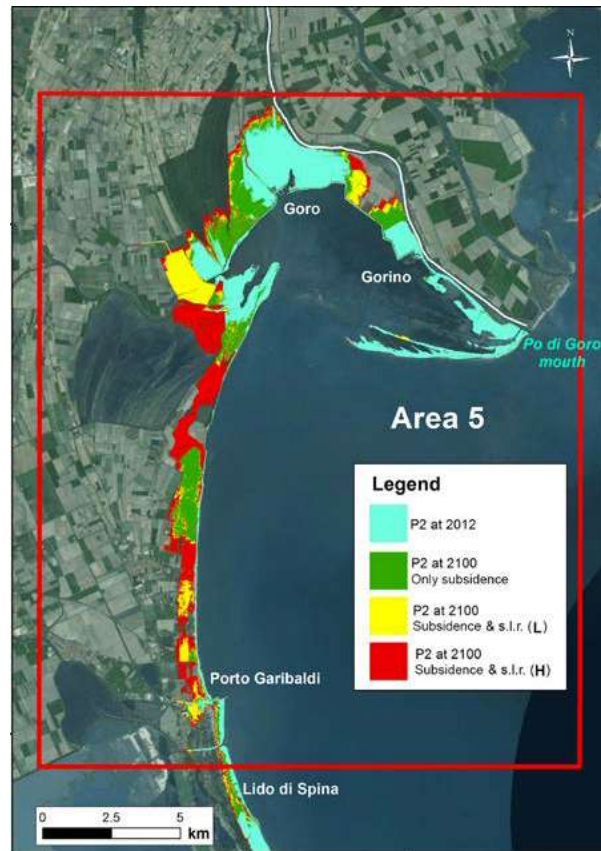
Il secondo risultato dello studio si concentra quindi, più nello specifico, sul rischio di inondazione in caso di eventi eccezionali di mareggiata rivedendo sulla base della futura topografia al 2100 il loro impatto sul litorale. Le aree che potenzialmente potranno subire allagamenti di media frequenza (descritti con la sigla "P2" e un periodo di ritorno a 100 anni) sono enormemente più estese di quelle attuali.

Nel territorio di Ravenna, il tratto di costa più critico è quello situato a sud di Porto Corsini fino al confine comunale. Qui, le aree esposte aumenteranno in un range che va dal +308% a +404% in base allo scenario climatico considerato.

In generale, nei prossimi decenni, si prevede che gli effetti combinati della subsidenza e dell'innalzamento del livello del mare - sempre in un'ipotesi di assenza dell'intervento antropico - aumenteranno l'instabilità del litorale, causando un ulteriore ritiro della linea di

costa stimabile, a seconda delle condizioni locali, in un intervallo compreso tra 500 m e 1 km.





Dalla pagina precedente, 3 zoom sul territorio ravennate, con evidenziate le aree esposte ad allagamenti dal mare di "media frequenza" negli scenari RCP2.6 (in giallo) e RCP8.5 (in rosso) al 2100
Fonte: Perini et al. (2017)

A tale prospettiva si andranno a sommare una serie di altri fattori di rischio connessi alla disponibilità della risorsa idrica e agli effetti della siccità o della sovrabbondanza d'acqua sui sistemi urbani, agricoli ed ambientali.

Secondo lo scenario IPCC che contempla l'aumento maggiore della temperatura terrestre (denominato RCP8.5), il numero di giorni all'anno con precipitazioni molto intense (20 mm o più) aumenterà di circa 8 unità. Allo stesso modo, i periodi di siccità prolungata aumenteranno da 40 a 60 giorni consecutivi. La combinazione di questi fattori causerà un incremento della desertificazione per una più alta evapotraspirazione del suolo e renderà più probabili gli incendi. Per praticare l'agricoltura e altre attività produttive idroesigenti potrebbe essere necessario attingere ulteriormente alle risorse degli acquiferi nel sottosuolo con conseguente aumento della subsidenza. Allo stesso modo la sempre più frequente presenza di eventi straordinari agirà sul rischio di esondazione dei corpi idrici con conseguenze dirette sul sistema infrastrutturale di scolo, attualmente non dimensionato rispetto agli ingenti volumi di acqua da recepire durante periodi di precipitazioni eccezionali. Anche nel territorio ravennate, dunque, i veri effetti del cambiamento

climatico si manifesteranno nella variazione della distribuzione stagionale di temperatura e piogge, con un'accentuazione degli eventi intensi; ciò implica la necessità di stoccare la risorsa idrica nei momenti di sovraccarico per poterla redistribuire durante quelli siccitosi attraverso azioni dirette sul sistema infrastrutturale.

Tali misure rientrano nel campo delle azioni di adattamento che possono agire sull'effettiva configurazione di uno scenario territoriale a lungo termine capace di rappresentare, contemporaneamente, le implicazioni del cambiamento climatico e della conseguente risposta antropica; delineando le possibili trasformazione del paesaggio utili a raggiungere un futuro equilibrio e una nuova stabilità ambientale.

[...]

La ricerca di un nuovo assetto del territorio ravennate rispetto agli scenari di cambiamento climatico richiede un cambio di paradigma nella pianificazione del paesaggio e delle sue componenti: dalla logica della mitigazione occorre passare a quella dell'adattamento. Le azioni da intraprendere a breve termine non possono non riferirsi a possibili scenari futuri più lontani nel tempo.

A tal fine, sono stati elaborati due scenari alternativi al 2100 che rappresentano, in maniera estrema, due possibili configurazioni del territorio a lungo termine. Entrambi rispondono alla necessità di adattamento al Cambiamento Climatico, ma secondo una logica opposta: rigidità e conservazione delle strutture esistenti che devono pertanto essere rafforzate; o al contrario, evoluzione delle forme del paesaggio verso un sistema più morbido, mobile e duttile alla pressione degli eventi climatici.

		PROSPETTIVE DI ASSETTO TERRITORIALE	
		RIGIDO-CONSERVATIVO	MORBIDO-EVOLUTIVO
PREVISIONI CAMBIAMENTO CLIMATICO	RCP2.6 = +23cm	RCP2.6 RIGIDO-CONSERVATIVO	RCP2.6 MORBIDO-EVOLUTIVO
	RCP8.5 = +57cm	RCP8.5 RIGIDO-CONSERVATIVO	RCP8.5 MORBIDO-EVOLUTIVO

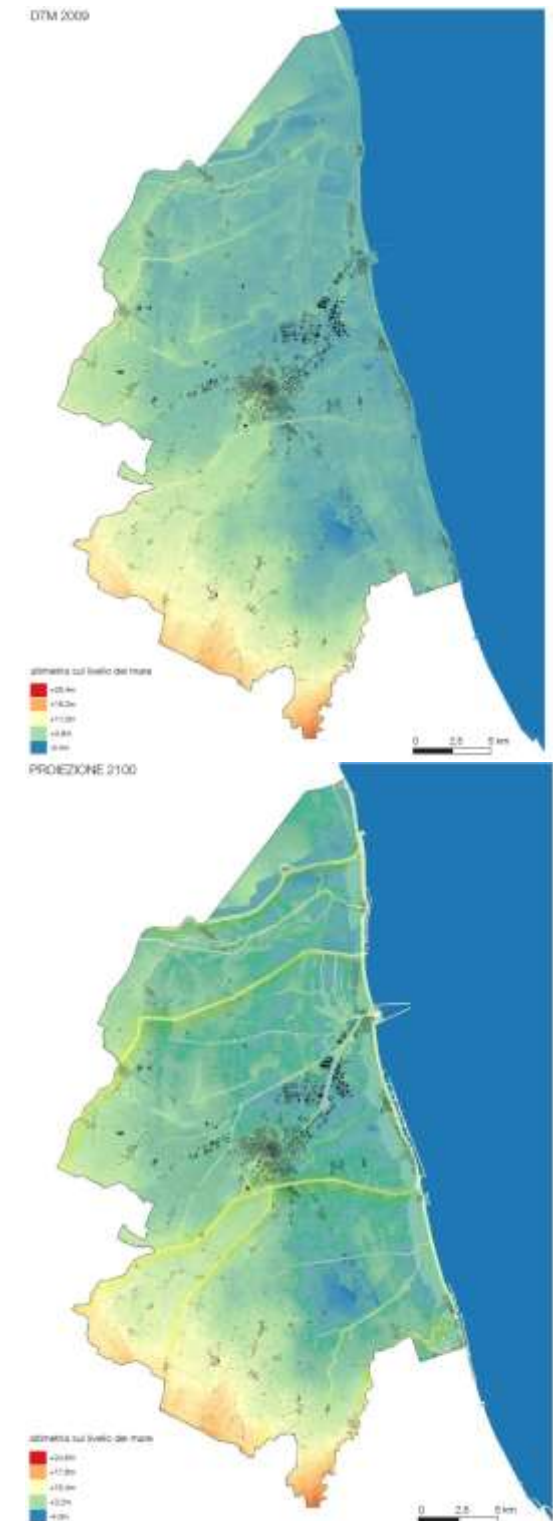
[...]

Lo scenario "rigido-conservativo" ha lo scopo di mantenere il più possibile invariato il paesaggio anche a fronte dell'impatto dei cambiamenti climatici. Tale obiettivo è perseguibile concentrando

le azioni di adattamento in prossimità dei sistemi di difesa che si trovano all'interfaccia tra i diversi ambienti ed ecosistemi. Ne deriverà il rafforzamento e l'innalzamento delle barriere a mare, degli argini fluviali e il potenziamento del sistema di scolo meccanico delle acque di bonifica. Tali interventi agiranno in maniera diretta e significativa sulla topografia del territorio. La sezione idraulica dei fiumi dovrà essere aumentata ed integrata con aree di stoccaggio ad essi adiacenti. Lungo la linea di costa sarà necessario sviluppare un sistema di difesa - dalle mareggiate e dal cuneo salino - composto da dighe e una rete di canali inframezzati alle zone drenate artificialmente secondo lo schema classico del polder.



il possibile assetto del paesaggio al 2100 nello scenario "rigido-conservativo"



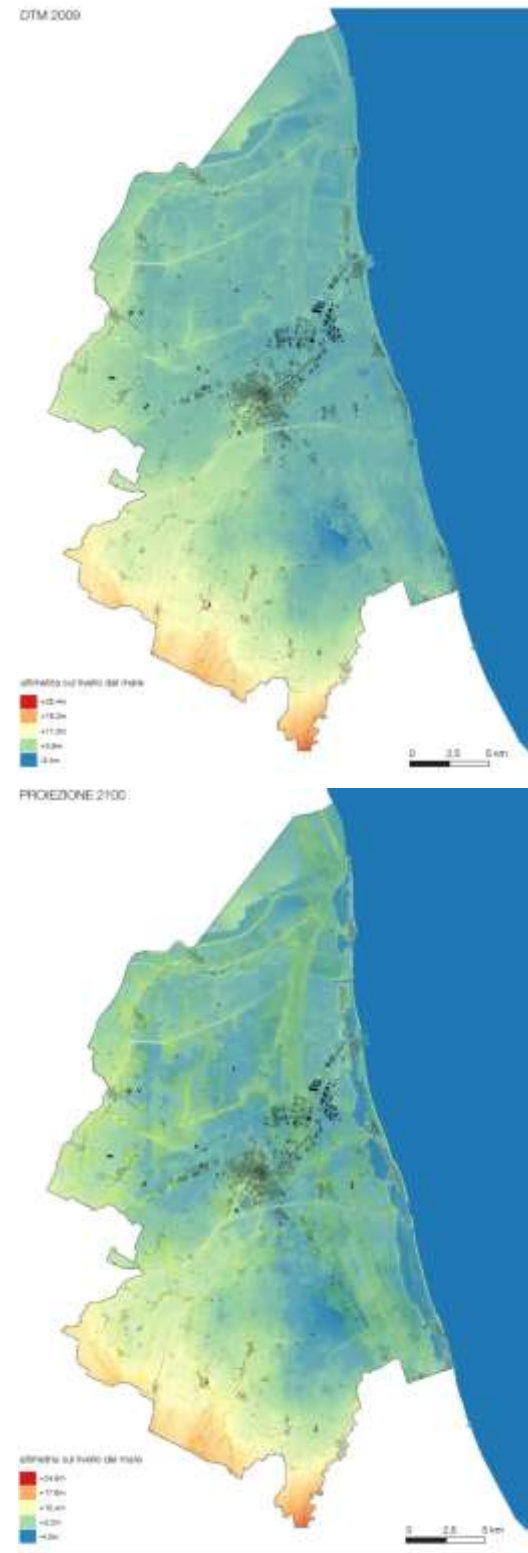
Comparazione della topografia allo stato attuale e al 2100 nello scenario analizzato

Lo scenario "morbido-evolutivo" sintetizza un approccio dinamico del territorio al tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici. In questa prospettiva, le trasformazioni del paesaggio sono funzionali a stabilire un nuovo equilibrio tra sistemi antropici e ambientali senza limitazioni conservative.

L'assetto ipotizzato si basa sulla selezione delle aree che presentano le maggiori criticità potenziali in termini di allagamento, salinizzazione e subsidenza; queste, a seconda della loro localizzazione, vengono adibite a zone di arretramento progressivo della costa o in ambiti di trasformazione dell'attuale vocazione agricola per sviluppare estesi sistemi umidi e boscati. Attraverso tali operazioni la resilienza del territorio rispetto ai rischi viene raggiunta appoggiandosi alle strutture storiche della geomorfologia del paesaggio, minimizzando l'intervento sulle infrastrutture antropiche di difesa.



il possibile assetto del paesaggio al 2100 nello scenario "morbido-evolutivo"



comparazione della topografia allo stato attuale e al 2100 nello scenario analizzato

4.2.2 Il sistema morfologico

L'area ravennate si colloca al limite orientale dell'ampio bacino sedimentario padano, modellato dall'accumularsi dei depositi alluvionali e dalla evoluzione degli apparati di foce dei corsi d'acqua presenti. Gli ecosistemi palustri derivati dalle dinamiche costiere e fluviali che hanno dominato fino ai primi anni del 1900 i lineamenti naturalistici e del paesaggio, e che hanno avuto in passato connotazioni anche negative, legate a povertà e insalubrità, hanno subito drastiche riduzioni di superficie per le bonifiche agrarie, interrotte solo negli anni '60 - '70.

Nonostante le grandi bonifiche il territorio è ancora oggi caratterizzato dalla presenza di una straordinaria varietà di paesaggi naturali, attraverso i quali si può leggere la struttura morfologica della fascia costiera: la spiaggia con dune attive e consolidate, le bassure retrodunali, i boschi planiziali e le pinete dell'entroterra.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) suddivide il territorio ravennate in diversi ambiti tra cui si citano:

Delle Valli (1). È costituita dalle tre valli Furlana, S.Clemente e Bellocchio, e sono parte della più vasta Valle d'Italia. Il problema più rilevante, che ne minaccia l'integrità, è costituito dall'erosione costiera, che sottrae materiale al cordone di dune che le difende.

Gronda del Reno (2). È un'area che interessa anche il comune di Alfonsine, frutto di ripetuti interventi di modifica del tracciato del fiume, caratterizzata oggi da un appoderamento ridotto e raccolto attorno ai meandri del fiume, del tutto diverso dalle vicine aree a larga, create dalle bonifiche rinascimentali.

Valli del Reno (3). Interessa solo in piccola parte il comune di Ravenna, ed è legata ai corsi fluviali del Santerno, del Senio e del Lamone. L'area è caratterizzata dal grande disegno delle bonifiche rinascimentali, denominate alla "larga", cioè campi aperti con seminativo nudo solcati da maglie molto larghe di canali colatori che riquadrano regolarmente il territorio.

Bonifica Valle del Lamone (4). Interessa una zona di bonifica recente, compresa fra il paleo alveo del Lamone, gli antichi argini della cassa di colmata a nord e a sud, e un dosso litoraneo a est. Anche qui si riscontra il sistema agrario della larga, con partizioni fondiarie molto vaste, non inferiori ai 100 ettari, dove i pochi villaggi (come Camerlona) sono sorti attorno alle vie alzaie, per proteggersi dalle inondazioni.

Del porto e della città (5). È un ambito tipicamente urbano, portuale e industriale, i cui elementi storici e naturalistici caratterizzanti sono: le strade antiche di collegamento con l'entroterra; la strada panoramica S.S. 67 da via Trieste a Marina di Ravenna, che costeggia la pineta di Classe e la piassassa; il corso dei fiumi Uniti, dove confluiscono i fiumi Ronco e Montone; il canale Candiano, scavato nel 1740 per collegare la città al mare.

Costa nord (6). Comprende gran parte della fascia litoranea ravennate, delimitata a nord dal fiume Reno e a sud dal fiume Savio, ed è separata in due parti dal canale Corsini. Il suo confine ovest è segnato dal dosso litoraneo oggi occupato a nord dalla SS 309 Romea e a sud dalla linea ferroviaria Rimini – Ravenna. È costituita da ciò che resta del grande bosco litoraneo, con le pinete di S. Vitale e di Classe, dalla nuova pineta litoranea impiantata nel 1933, e da diversi ambienti come la foresta allagata di Punta Alberete, la Valle della Canna, il Prato Barenicolo, le due Piassasse, e i due ambienti naturali dell'Ortazzo e dell'Ortazzino. La dinamica del litorale ravennate ha impedito fino all'epoca recente la costituzione di insediamenti stabili, salvo le torri di guardia (Torraccia, Torre Bevano e Torre Lunarda). Lo sviluppo dei centri balneari costieri è recentissimo, a parte Porto Corsini e Marina di Ravenna.

Bonifica Valle Standiana (8). Può considerarsi un territorio di filtro, tra l'ambito delle "ville", già morfologicamente assestato in epoca medioevale e la zona del litorale. Era occupato interamente dal bosco standiano, distrutto nel 1663 per trasformare l'area a prato e coltura. Seguì un processo di impaludamento, da cui il nome di valle standiana, risolto con il suo prosciugamento all'inizio del '900 e perfezionato con opere idrauliche in epoca recente. Oggi si osserva la bonifica recente: vaste distese a coltura estensiva, con larghe maglie di canali rettilinei di scolo. La zona, a causa della sua depressione, è costellata di laghi legati all'estrazione di sabbia e di ghiaia. Gli unici insediamenti sono originati dalla riforma agraria degli anni '50, con appoderamenti a nord del Savio, costituiti da file di casette identiche.

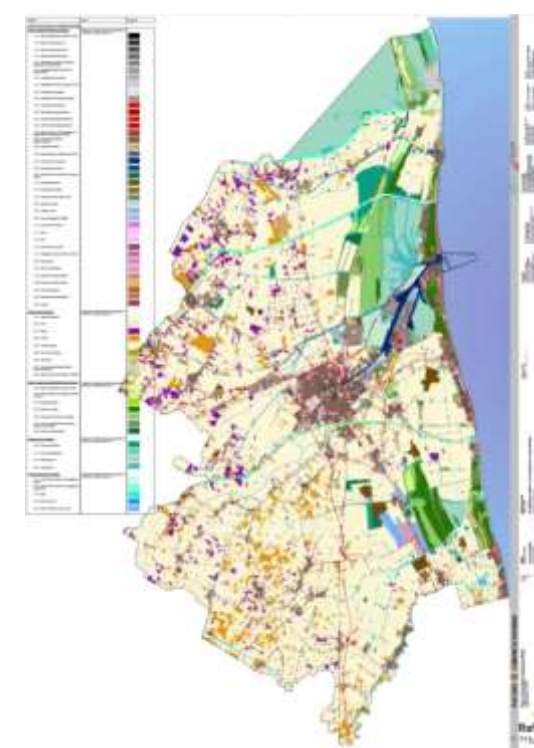
Delle Terre Vecchie (10). Si tratta di "terreni alti", (10 – 20 metri sul livello del mare). Sorgono sull'alveo e sul paleoalveo dei fiumi Lamone, Santerno e Senio, il cui continuo mutamento nel corso dei secoli ha profondamente influenzato gli insediamenti. La trasformazione decisiva del paesaggio rurale di quest'area avvenne nel 1839 con la rotta del Lamone in località Ammonite nel 1839, con l'allagamento di tutte le terre più basse ad est, ed i successivi piani di arginatura (la cassa di colmata del Lamone, individuata come specifica unità di paesaggio). La presenza di fiumi

e di tracciati fluviali devianti e abbandonati arricchisce la zona di dossi e paleodossi.

Delle Ville (11). Delimitata a ovest dal fiume Montone, a est dalla via Dismano, mentre a sud prosegue nella provincia di Forlì – Cesena. È costellato da paesi di antica origine, su terre alte, denominate delle "Ville Unite". Si tratta di ambiti caratterizzati dall'alternarsi di limitate aree depresse e dossi fluviali rilevati, ancora leggibili (come quelli abbandonati del Ronco e del Montone), spesso utilizzati dalla viabilità antica, che si contrappone nella sua sinuosità ai rigidi tracciati romani della via Dismano e della via Erbosa.



Estratto QC-5.7.12_ Carta della Tessitura dei Suoli



Estratto QC-5.2.1_ Uso del suolo



Figura 4-2 Estratto della carta geologica – geomorfologica e della carta delle bonifiche del quadro conoscitivo del PSC

4.2.3 Il sistema delle acque

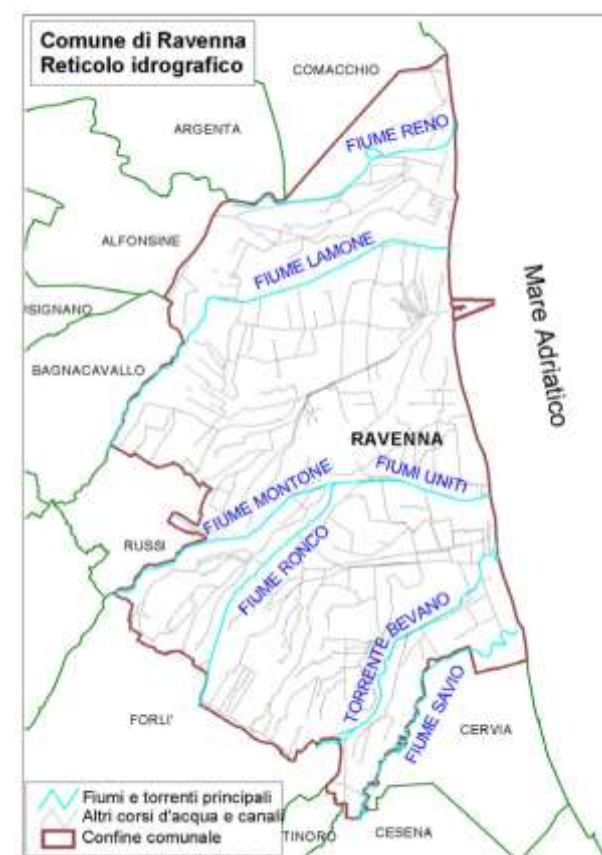
GLI ELEMENTI SOSTANZIALI DEL SISTEMA

I corsi d'acqua naturali ed artificiali

Numerosi corsi d'acqua appenninici che nascono fuori comune o fuori provincia sfociano in mare dopo aver transitato nel territorio comunale di Ravenna. Si tratta del Reno, del Lamone, del Montone e del Ronco (che a sud del capoluogo sono stati fatti confluire a formare i Fiumi Uniti), del Bevano e del Savio. Complessivamente i bacini idrografici sottesi da tali corsi d'acqua hanno una superficie notevolmente maggiore (circa 7100 kmq) sia rispetto a quella del comune che a quella dell'intera provincia di Ravenna; durante gli episodi di piena improvvisa infatti le limitate sezioni degli alvei di pianura contengono a fatica le elevate portate fluenti.

Trattandosi di un territorio interamente pianeggiante tali corsi d'acqua sono stati infatti nei secoli scorsi contenuti entro alte e consistenti arginature, fino a 12 m da piano campagna, per impedire che venissero allagate le zone circostanti. In molti casi si hanno tratti ad alveo pensile, in cui si hanno sensibili dislivelli tra il livello medio del pelo libero dell'acqua ed il piano campagna nei territori limitrofi. Le direzioni prevalenti di scorrimento sono da sudovest, così come determinato dalla esposizione predominante del versante appenninico romagnolo, mentre nel tratto terminale verso il mare l'orientazione degli alvei tende a disporsi da ovest verso est. Il regime caratteristico dei corsi d'acqua di questa zona si manifesta con piene rapide e consistenti nei giorni particolarmente piovosi dei periodi autunnali e primaverili, e magre notevoli negli inverni particolarmente aridi e d'estate. Oltre ai corsi d'acqua naturali esiste una fittissima rete di canali artificiali, costruiti e tenuti in efficienza dai consorzi di bonifica, nei quali confluiscono tutte le acque di scolo dei territori tra un fiume e l'altro, e dove i livelli idrici sono costantemente regolati da numerosi impianti idrovori. La quasi totalità del territorio comunale, tranne una ristretta fascia a nord nei pressi delle Valli di Comacchio e a sud tra il Fiume Savio e lo Scolo Cupa, rientra nelle competenze del Consorzio di Bonifica della Romagna Centrale, che gestisce l'attività di bonifica e di irrigazione oltre a provvedere alla vigilanza e alla manutenzione delle opere connesse. Esistono nel territorio comunale anche numerosi specchi d'acqua e zone umide, tra cui le Valli di Comacchio, di Ponte

Alberete, la Valle delle Canne, alcune grosse cave e le zone delle Piallasse, che ricevendo e restituendo le maree, formano correnti che agiscono sul fondo del canale e proteggono la bocca del porto da insabbiamenti e da altre ostruzioni. Complessivamente tali zone umide coprono una notevole superficie del territorio del comune, ed in alcuni casi sono anche adibite a parco naturale. Infine bisogna menzionare il Canale Candiano, scavato nel 18° secolo al fine di migliorare e potenziare i collegamenti per il trasporto marittimo della città, che costituisce una fondamentale via d'acqua tra il mare ed il Porto interno di Ravenna.



Le pialasse

Le Pialasse di Ravenna sono lagune salmastre costituite da specchi d'acqua poco profondi, suddivisi da argini che danno vita a una rete di canali con profondità variabili. Per la presenza di avifauna stanziale e migratoria, sono incluse dalla "Convenzione di Ramsar" fra le zone umide di interesse internazionale.

Pialassa Baiona

E' una laguna interna, di origine relativamente recente, solcata da una serie di canali disposti a ventaglio, scavati per costituire il bacino di ripulsa a servizio della foce del canale Candiano; pertanto è a diretto contatto con il mare ed è soggetta a periodico ricambio e variazioni di livello secondo i cicli delle maree. I canali e gli specchi d'acqua sono soggetti ad uso civico di pesca a favore dei cittadini ravennati. Sono presenti aree ad acque aperte e bacini con arginature interrotte in corrispondenza dei canali sublagunari che assicurano il ricambio delle acque. Nella parte occidentale della Pialassa Baiona sono situati gli sbocchi di alcuni corsi d'acqua di origine artificiale: a nord ovest trova recapito il canale Taglio nel quale viene scaricata l'acqua dolce, derivata dal fiume Lamone, che è transitata all'interno della zona umida di Ponte Alberete. Più a sud un manufatto permette lo scarico in pialassa delle acque del canale Fossatone; ancora più a sud l'acqua sollevata dall'idrovora Via Cerba, prima della sua immissione in pialassa, passa attraverso un ampio bacino nel quale viene attuata la fitodepurazione. All'estremo sud ovest si immettono nell'area lagunare gli effluenti dell'idrovora Canala e del collettore Via Cupa.

Pialassa Piombone

Laguna che, prima della realizzazione del porto industriale di San Vitale, rappresentava l'equivalente della Baiona in riva destra del canale Candiano; ora la sua funzione di bacino di ripulsa è notevolmente diminuita ed ha assunto prevalente interesse la funzione naturalistico-ambientale. Si tratta di un unico ampio specchio d'acqua, con canale sublagunare circondariale ed aree emerse di modesta estensione; lungo il perimetro orientale e meridionale sono situati numerosi manufatti per la pesca ricreativa. La comunicazione con il canale Candiano avviene tramite un ampio varco nella parte settentrionale; esiste un progetto per separare l'area lagunare dall'adiacente bacino portuale, che prevede l'installazione di porte vinciane per garantire il ricambio delle acque. Al centro della parte meridionale è situata l'idrovora San Vitale, che drena i terreni agrari adiacenti, i cui effluenti vengono scaricati in pialassa.

I principali bacini portuali

Il porto industriale e commerciale di Ravenna è un porto canale che si estende per 11 km a partire da Porto Corsini verso la terra ferma. Si distingue nello sviluppo della cantieristica navale e nel trasporto delle rinfuse solide,

che costituiscono circa il 66% del traffico portuale. È un porto canale con 22 terminal privati, 14 km di banchine operative e fondali attualmente da -10,50 m., che, nella zona fino a largo Trattaroli, arrivano già a -11,50 m.

A Marina di Ravenna è presente il porto turistico della città, **Marinara**, un complesso portuale in grado di offrire circa 1500 posti barca per imbarcazioni sino a 30m, ben protetto da due dighe foranee lunghe 2,8 km che ne assicurano l'agibilità in qualsiasi condizione meteorologica. Grazie al suo porto, Marina di Ravenna è molto apprezzata dai velisti, che qui disputano importanti regate durante tutto l'arco dell'anno.

A circa 12 miglia dalla costa si trova un'importante zona di tutela biologica denominata Paguro, un'area di ripopolamento ittico, nata dai resti di una piattaforma di perforazione, abitata da forme animali e vegetali uniche, meta di ricercatori e subacquei, cui è strettamente collegato il **Museo Nazionale delle Attività Subacquee**, attualmente prima e unica realtà del genere in Italia.

LE PROBLEMATICHE LEGATE AL CUNEO SALINO

Lungo la fascia litoranea, le aree retrostanti la costa e le pinete sono minacciate dall'acqua salata che si infiltra nella falda freatica, questo fenomeno è denominato intrusione del cuneo salino. La menzionata intrusione salina non coinvolge solo la falda freatica, bensì anche quelle artesiane più profonde che, fortemente depressurizzate dallo sfruttamento, richiamano lateralmente l'acqua salina che è insediata nelle stesse falde verso il mare. Un fenomeno che spesso si accompagna ai pompaggi intensivi è il richiamo delle acque saline fossili, che spesso si trovano immediatamente al di sotto del sistema acquifero sfruttato. La sostituzione delle acque dulcicole interstiziali delle argille con acque a tenore salino, potrebbe avviare per effetto elettrochimico un collasso della argille e un ulteriore effetto di subsidenza. Su tale fenomeno sono ancora in corso studi e ricerche e la sua eventuale influenza sull'equilibrio del territorio è tutto da verificare.

In considerazione delle indiscutibili evidenze sperimentali¹ di subsidenza costiera e di salinizzazione delle falde idriche per ingressione di acque marine, il PTCP (artt. 5.3 comma 2 e 5.3A comma 4) individua in aggiunta una zona di protezione delle acque sotterranee in territorio costiero, rappresentata nella Tavola 3A-1 e nella figura seguente. La sua delimitazione deriva in

¹ Ad esempio: "Studio dell'ingressione salina nel territorio costiero di competenza dell'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli" – Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli – CIRSA (2007)

primis dalle caratteristiche geologiche del territorio, poi localmente adattata ad elementi geografici di superficie (strade, etc.) per renderne più agevole la individuazione ai fini applicativi.

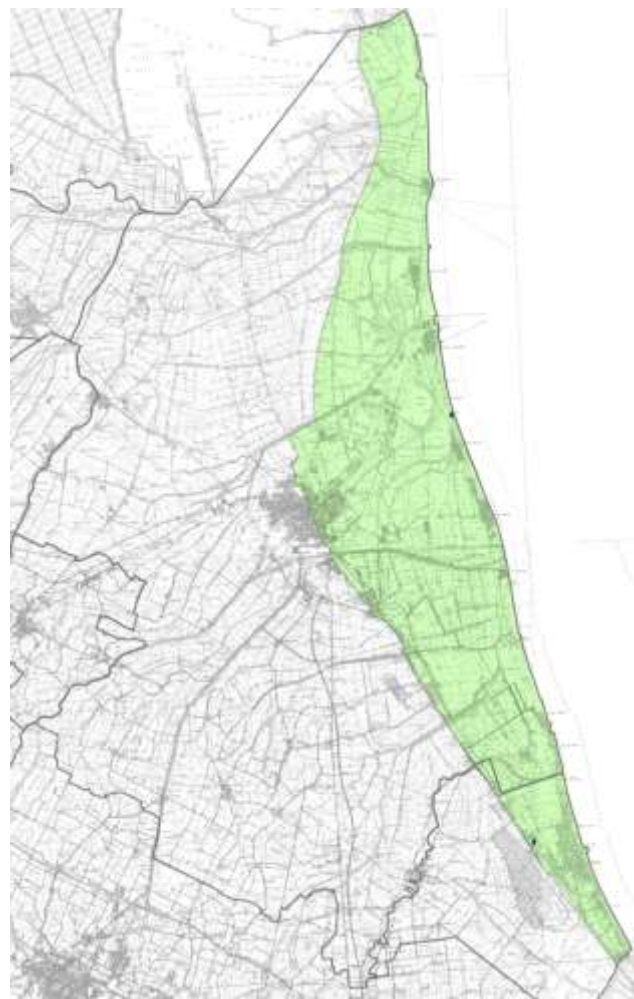


Figura 4-3 Estratto Tav. 3 del PTA Variante PTCP Carta della tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee

In verde sono segnate le aree di protezione delle acque sotterranee e costiere, la cui norma di riferimento è l'art. Art. 5.7 - Disposizioni per la zona di protezione delle acque sotterranee in ambito costiero delle NT del PTA.

La norma va sostanzialmente a tutelare l'ambito perimetrato dai fenomeni di subsidenza che possono essere accentuati dal prelievo delle acque da pozzi per i diversi usi e dal fenomeno di ingressione salina

LE AREE SENSIBILI

Il Piano di Tutela delle Acque della RER e la conseguente variante al PTCP della Provincia di Ravenna individuano le cosiddette aree sensibili ai sensi del Testo Unico Ambientale.

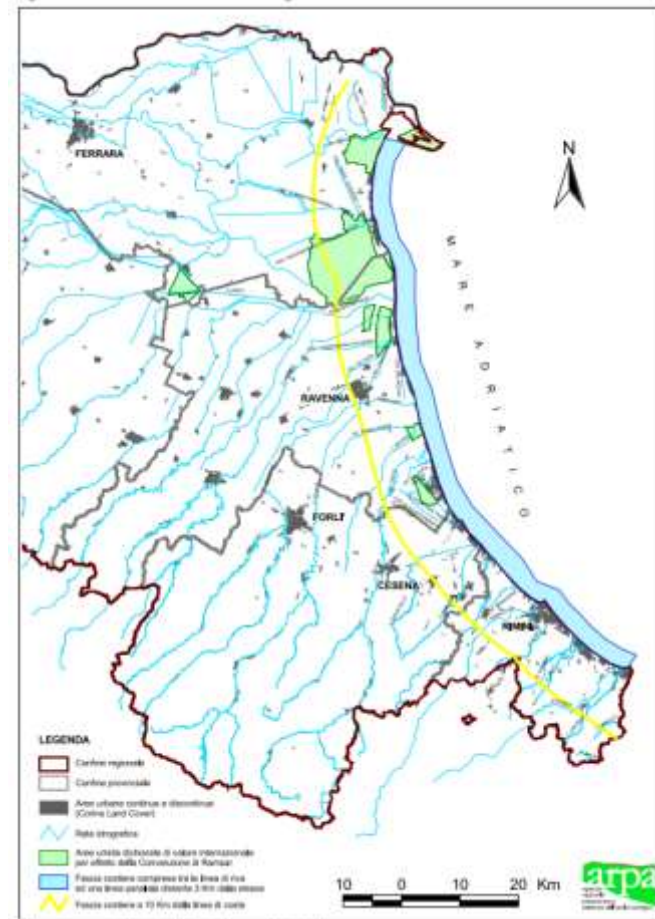
Ai sensi dell'art. 91 del Decreto, nella provincia di Ravenna sono aree "sensibili":

- le aree lagunari e la Pialassa Baiona;
- le zone umide individuate ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971 (DPR 13 marzo 1976, n.448) (Valli di Comacchio, Sacca di Bellocchio, Punta Alberete e Valle Mandriole, Pialassa Baiona, Ortazzo – Ortazzino, Saline di Cervia);

- le aree costiere dell'Adriatico e i corsi d'acqua ad esse afferenti per un tratto di 10 km dalla linea di costa verso l'interno, esclusa l'asta del Canale Candiano.

All'individuazione come area sensibile consegue, ai sensi del Decreto, la necessità di "specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento" Tutta la fascia costiera ed i suoi corpi idrici naturali ed artificiali per 10 km a partire dalla battigia sono da individuare come area sensibile, e necessitano di specifica tutela e prevenzione.

Figura 4-4 Aree sensibili ai sensi dell'art.18 e 2 del D.Lgs. 152/99



LA QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

In Emilia-Romagna con il 2016 si conclude il triennio 2014-2016 di monitoraggio dei corpi idrici superficiali e sotterranei secondo la programmazione deliberata nel 2010 con la DGR n°350/2010.

Il report "Monitoraggio delle acque in Provincia di Ravenna, risultati 2016" risulta il report più recente presente sul sito di ARPAE e riporta gli esiti

del monitoraggio condotto dalla Sezione Arpae di Ravenna sulle stazioni della rete di monitoraggio delle acque interne superficiali fluviali, delle acque sotterranee e delle acque superficiali idonee alla vita pesci della provincia di Ravenna, aggiornati all'anno 2016.

Complessivamente in provincia di Ravenna, per l'anno 2016, sono state campionate 20 stazioni in cui vengono riportate i tempi e le modalità del monitoraggio anche per gli anni 2014 e 2015.

Delle stazioni monitorate, due appartengono alla rete funzionale di monitoraggio delle acque da potabilizzare cioè Ponte Cento Metri, sul Lamone e Volta Scirocco, sul Reno; inoltre le tre stazioni - Ponte del Cantone, Zattaglia e Castellina via Ponte- sono monitorate anche in quanto appartenenti alla rete funzionale di monitoraggio dell'idoneità alla vita dei pesci.

Due stazioni della rete di monitoraggio delle acque superficiali sono soggette a monitoraggio di sorveglianza, di queste, Fornazzano non è stata campionata né nel 2014 né nel 2016 mentre le restanti stazioni sono soggette a monitoraggio operativo.



Figura 4-4 Rete di monitoraggio delle acque superficiali di ARPAE in provincia di Ravenna

COD. STA.	NOME STAZIONE	2014				2015				2016				LIMECO
		Media	Max	Min	Valore	Media	Max	Min	Valore	Media	Max	Min	Valore	
0000001	Ponte Cantone	0,14	0,27	0,12	0,14	0,20	0,28	0,15	0,27	0,14	0,26	0,10	0,20	0,01
0000002	Ponte Cento Metri	0,03	0,04	0,02	0,02	0,05	0,05	0,04	0,05	0,03	0,03	0,04	0,04	0,01
0000003	Ponte del Cantone	0,01	0,01	0,01	0,01	0,10	0,10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
0000004	Zattaglia	0,01	0,01	0,01	0,01	0,25	0,33	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
0000005	Castellina via Ponte	0,05	0,05	0,11	0,04	0,05	0,11	0,04	0,04	0,07	0,04	0,04	0,04	0,01
0000006	Fornazzano	0,24	0,12			0,70	1,00			0,02	0,03			0,01
0000007	Volta Scirocco	0,04	0,04	0,01	0,01	2,40	1,23	1,17	1,21	0,12	0,15	0,07	0,07	0,01
0000008	Ponte S. S. 16	0,04	0,04	0,01	0,01	0,00	0,11	0,03	0,03	0,20	0,20	0,17	0,17	0,01
0000009	Ponte S. S. 16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,23	0,29	0,04	0,04	0,09	0,09	0,16	0,16	0,01
0000010	Castellina via Ponte	0,01	0,01	0,01	0,01	0,35	0,35			0,02	0,02			0,01
0000011	Ponte S. S. 16	0,02	0,02	0,01	0,01	0,04	0,10	0,04	0,07	0,05	0,04	0,03	0,04	0,01
0000012	Castellina via Ponte	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00			0,04	0,02			0,01
0000013	Ponte S. S. 16	0,03	0,03	0,11	0,05	0,05	1,73	1,73	0,33	0,05	0,03	0,03	0,03	0,01
0000014	Ponte S. S. 16	0,04	0,10	0,02	0,01	1,01	2,11	1,80	2,10	0,01	0,11	0,01	0,17	0,01
0000015	Ponte S. S. 16	0,11	0,11	0,07	0,01	1,52	1,42	1,39	1,31	0,12	0,02	0,06	0,03	0,01
0000016	Castellina via Ponte	0,04	0,10	0,01	0,01	0,03	0,00	1,03	0,05	0,10	0,07	0,17	0,10	0,01
0000017	Ponte S. S. 16	0,15	0,20	0,04	0,01	1,73	1,78	1,05	1,74	0,07	0,09	0,03	0,03	0,01
0000018	Ponte S. S. 16	0,20	0,12	0,01	0,17	0,00	0,10	0,17	0,17	0,20	0,19	0,24	0,23	0,01
0000019	Ponte S. S. 16	0,04	0,04	0,01	0,01	0,04	0,04	0,04	0,04	0,11	0,08	0,01	0,01	0,01
0000020	Ponte S. S. 16	0,04	0,07	0,01	0,01	1,31	0,29	0,33	0,33	0,06	0,04	0,03	0,01	0,01
0000021	Ponte S. S. 16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,25	0,25	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01

In Comune di Ravenna sono presenti stazioni di monitoraggio sul Reno, sul Canale Dx Reno, sul Lamone, sul Candiano, sui Fiumi Uniti, sul Torrente Bevano e sul Fosso Ghiaia.

A lato si riporta la tabella riassuntiva inserita nel report di ARPAE:

In un quadro di tendenza in generale alla stabilità o di leggera fluttuazione in decremento ed aumento rispetto ai precedenti periodi di campionamento le aste dello Scolo Fosso Ghiaia, del Dx Reno e del Reno e del Candiano manifestano incrementi nel 2016.

La concentrazione di azoto nitrico nel territorio provinciale si mantiene quindi critica nel torrente Bevano, nel suo affluente Fosso Ghiaia, nel Reno e nel Canale DX Reno e nel Canale Candiano. L'azoto nitrico è un indicatore dello stato di trofismo dei corsi d'acqua.

Anche il parametro Azoto ammoniacale è un indicatore dello stato di qualità trofica dei corsi d'acqua attraverso la valutazione della concentrazione media annuale, secondo quanto definito ai sensi della Direttiva 2000/60/CE.

La concentrazione media annuale confrontata con i valori soglia della Tabella 5, ove sono riportati gli intervalli dei valori che definiscono l'indice LIMeco, permette di effettuare alcune valutazioni sul trofismo delle acque e sulla capacità autodepurativa delle stesse in merito agli scarichi ad essa afferenti.

Il Fosforo totale è il terzo parametro indicatore di qualità trofica dei corsi d'acqua, utilizzato nel calcolo del LIMeco.

Le concentrazioni medie rilevate vengono confrontate con i limiti riportati in Tabella 5.

Il confronto con i valori normativi di riferimento rappresentati dall'indice LIMeco consente di ottenere una classificazione parziale delle acque unicamente

rispetto al contenuto di Fosforo totale, utile assieme agli altri due parametri (Azoto Ammoniacale e Azoto nitrico), per valutare l'entità dell'inquinamento da

nutrienti nei diversi corpi idrici, oltre che la sua distribuzione territoriale a livello provinciale e regionale.

I principi attivi più frequentemente riscontrati sono erbicidi/diserbanti (Pirazone, Metalaxil, Bentazone, Terbutilazina, Metaloclor, MCPA...). Si rileva con una certa frequenza la presenza dell'insetticida Imidacloprid.

Nel 2016 si riscontra una concentrazione di fitofarmaci mediamente superiore a quella riscontrata negli anni precedenti con valori superiori allo Standard di qualità ambientale previsto pari a 1 µg/l in generale sui bacini

del Lamone, del Destra Reno, del Reno e del Bevano ed in particolare nelle stazioni Ponte Madonna del Bosco, Ponte Zanzi, Ponte Cento Metri e Ponte Pineta.

Tabella 8: LIMeco. Stato Ecologico e Stato Chimico delle stazioni di monitoraggio, raggruppate per bacino, della Provincia di Ravenna.

Bacino Reno														
Codice	Asta	Toponimo	LIMeco 2010-13	LIMeco 2014	LIMeco 2015	LIMeco 2016	STATO ECOLOGICO 2010-13	STATO ECOLOGICO 2014	STATO ECOLOGICO 2015	STATO ECOLOGICO 2016	STATO CHIMICO 2010-2013	STATO CHIMICO 2014	STATO CHIMICO 2015	STATO CHIMICO 2016
06005500	F. Reno	Volta Scirocco - Ravenna	0,53	0,54	0,40	0,45	SUFFICIENTE	NO INCOMPLETO	SUFFICIENTE	NO INCOMPLETO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Bacino Lamone														
Codice	Asta	Toponimo	LIMeco 2010-13	LIMeco 2014	LIMeco 2015	LIMeco 2016	STATO ECOLOGICO 2010-13	STATO ECOLOGICO 2014	STATO ECOLOGICO 2015	STATO ECOLOGICO 2016	STATO CHIMICO 2010-2013	STATO CHIMICO 2014	STATO CHIMICO 2015	STATO CHIMICO 2016
08000000	F. Lamone	P.te Cento Metri - Ravenna	0,60	0,62	0,53	0,53	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	NO INCOMPLETO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Bacino Canale Candiano														
Codice	Asta	Toponimo	LIMeco 2010-13	LIMeco 2014	LIMeco 2015	LIMeco 2016	STATO ECOLOGICO 2010-13	STATO ECOLOGICO 2014	STATO ECOLOGICO 2015	STATO ECOLOGICO 2016	STATO CHIMICO 2010-2013	STATO CHIMICO 2014	STATO CHIMICO 2015	STATO CHIMICO 2016
09000100	C.le Candiano	Canale Candiano	0,41	0,47	0,46	0,48	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Bacino Fiumi Uniti														
Codice	Asta	Toponimo	LIMeco 2010-13	LIMeco 2014	LIMeco 2015	LIMeco 2016	STATO ECOLOGICO 2010-13	STATO ECOLOGICO 2014	STATO ECOLOGICO 2015	STATO ECOLOGICO 2016	STATO CHIMICO 2010-2013	STATO CHIMICO 2014	STATO CHIMICO 2015	STATO CHIMICO 2016
11001800	F. Uniti	Ponte Nuovo - Ravenna	0,60	0,34	0,60	0,48	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	NO INCOMPLETO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Bacino Torrente Bevano														
Codice	Asta	Toponimo	LIMeco 2010-13	LIMeco 2014	LIMeco 2015	LIMeco 2016	STATO ECOLOGICO 2010-13	STATO ECOLOGICO 2014	STATO ECOLOGICO 2015	STATO ECOLOGICO 2016	STATO CHIMICO 2010-2013	STATO CHIMICO 2014	STATO CHIMICO 2015	STATO CHIMICO 2016
12000250	T. Bevano	Ponte S.S. 18L - Ravenna	0,37	0,49	0,38	0,47	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	NO INCOMPLETO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
12000200	Fosso Ghiale	P.te Pineta - Ravenna	0,44	0,41	0,34	0,39	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

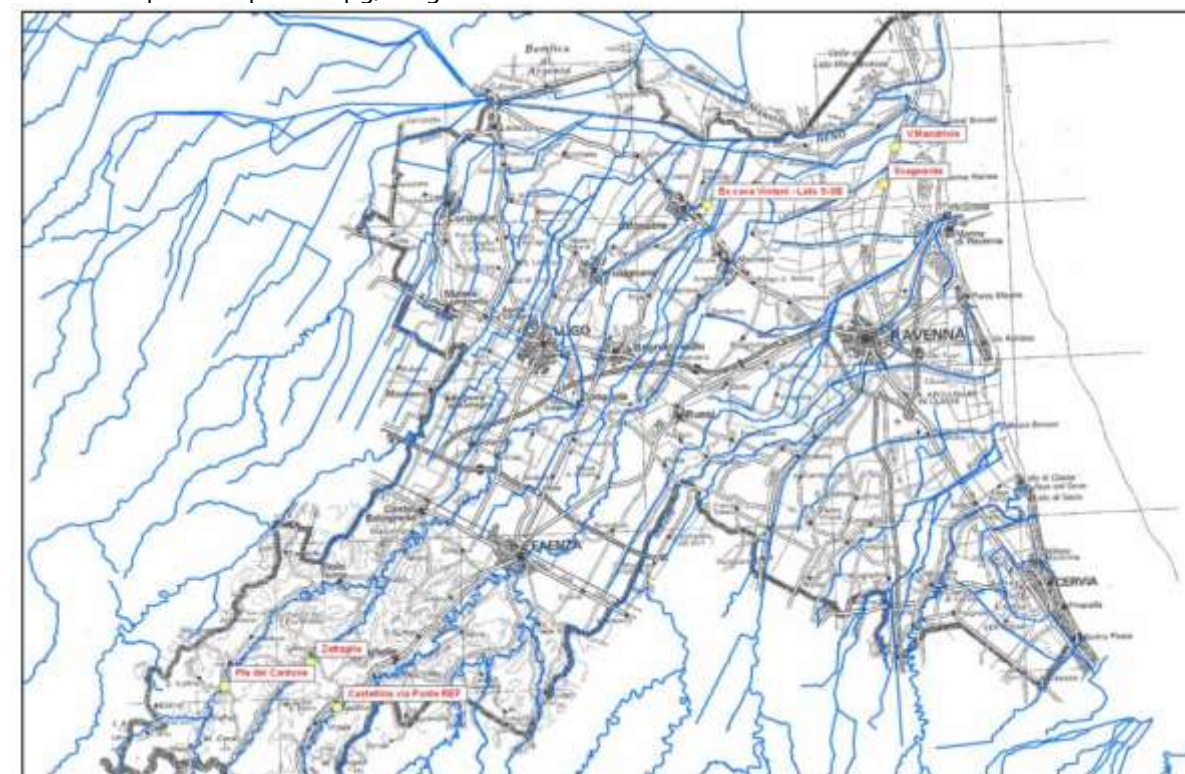


Figura 4-5 Stazioni della rete delle acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci

Emungimenti delle acque di falda

Di seguito si riportano i punti di monitoraggio delle acque sotterranee. In rosso vengono evidenziati i punti in cui lo stato quantitativo, analizzato mediante indice SQUAS, nel 2016 ha evidenziato un valore scarso. In arancio i punti in cui l'indice SCAS era scarso.

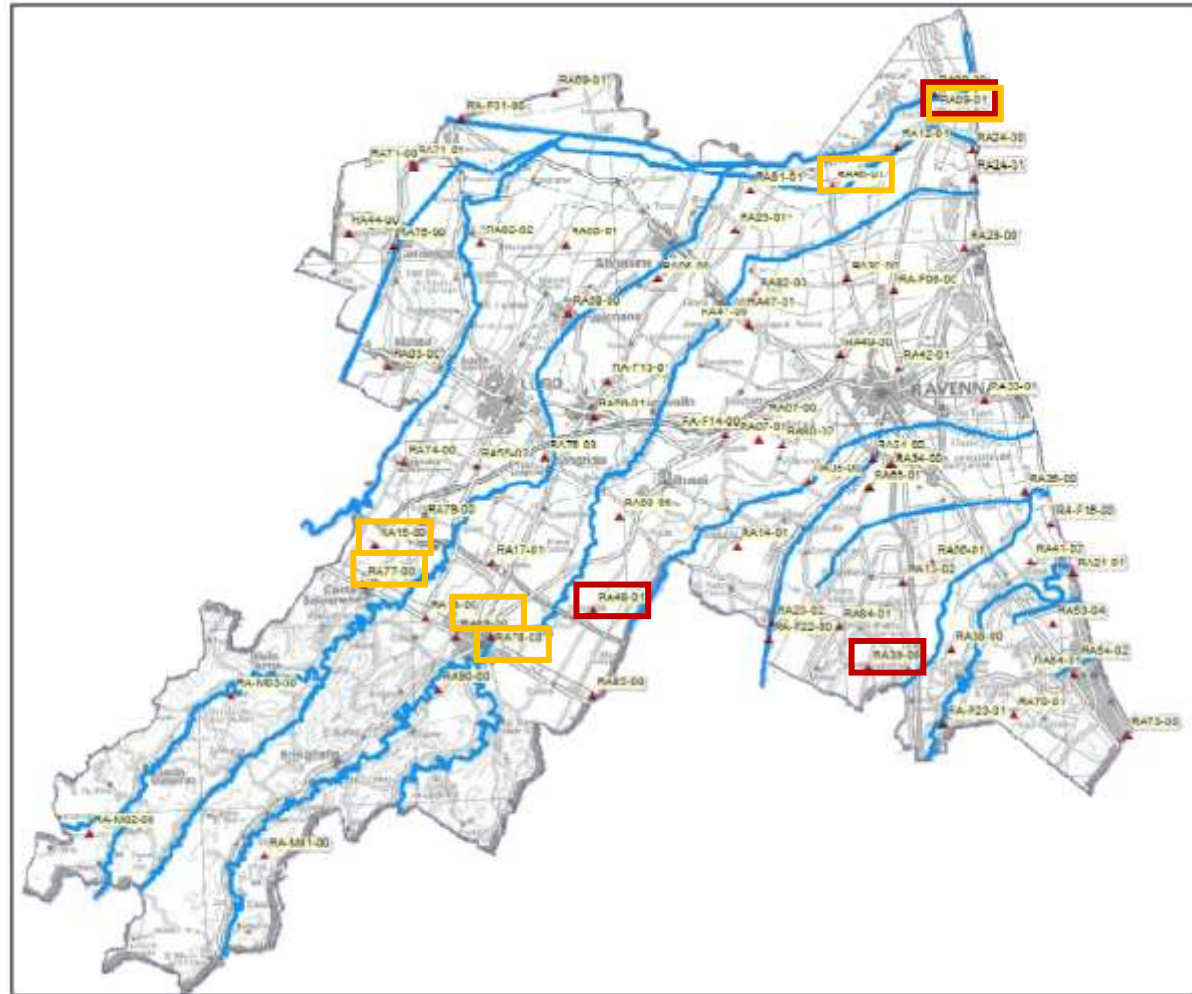


Figura 4-6 Rete di monitoraggio delle acque sotterranee di ARPAE in provincia di Ravenna

RA33-01	0640ER-DQ2-PCC	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	761329	4923111	0,5	205
RA34-00	2700ER-DQ2-PACI	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	755454	4919139	2,9	207,5
RA34-02	0610ER-DQ2-PACS	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	754367	4919490	3,9	120
RA38-00	2700ER-DQ2-PACI	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	759259	4907695	4,8	285
RA39-00	2700ER-DQ2-PACI	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	754149	4906515	9,55	180
RA41-02	0640ER-DQ2-PCC	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	764193	4913113	1,7	318,68
RA42-01	0610ER-DQ2-PACS	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	755947	4925010	2,2	150
RA45-01	0640ER-DQ2-PCC	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	751859	4936203	2,89	271
RA47-00	2700ER-DQ2-PACI	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	746718	4927744	4,1	325,2
RA47-01	IT080610ER-DQ2-PACS	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	746359	4928344	4	400
RA49-00	2700ER-DQ2-PACI	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	752389	4925857	1,1	229
RA65-01	IT080610ER-DQ2-PACS	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	754188	4917656	3,09	237
RA66-01	0640ER-DQ2-PCC	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	758076	4913037	0,7	150
RA67-00	2700ER-DQ2-PACI	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	747760	4921773	4,3	275
RA67-01	0610ER-DQ2-PACS	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	747362	4920643	2,3	236
RA80-02	0610ER-DQ2-PACS	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	748773	4920330	2,5	120
RA81-01	IT080620ER-DQ2-TPAPCS	Transizione Pianura Appenninica-Padana - confinato superiore	746825	4936009	2,75	210
RA82-00	2700ER-DQ2-PACI	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	747118	4929514	3,32	221
RA84-01	0640ER-DQ2-PCC	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	752380	4909112	11,06	180
RA-F06-00	9020ER-DQ1-FPC	Freatico di pianura costiero	755659	4929842	1,12	10
RA-F16-00	9020ER-DQ1-FPC	Freatico di pianura costiero	765433	4915409	1	10,5
RA-F22-00	9015ER-DQ1-FPF	Freatico di pianura fluviale	748057	4908286	13,9	7,7

Tabella 4-1: Anagrafica stazioni di monitoraggio delle acque sotterranee

Le stazioni a livello comunale risultano essere le seguenti (pozzi – sorgenti):

Codice Stazione	Codice GWB	Nome GWB	UTM_E D50_X	UTM_ED50_Y	Quota PC (m)	Profondità (m)
RA09-00	0640ER-DQ2-PCC	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	758265	4941991	0,43	273
RA09-01	0640ER-DQ2-PCC	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	758312	4940723	0,43	150
RA12-01	0640ER-DQ2-PCC	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	755968	4938647	1,57	155
RA13-02	0640ER-DQ2-PCC	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	756286	4911823	2,08	215
RA14-01	2700ER-DQ2-PACI	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	746007	4914032	7,3	248
RA20-02	IT080610ER-DQ2-PACS	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	748233	4909306	13,74	110
RA21-01	0640ER-DQ2-PCC	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	766788	4912470	1,65	370
RA24-00	0640ER-DQ2-PCC	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	760598	4938408	1,2	265,3
RA29-00	0640ER-DQ2-PCC	Pianura Alluvionale Costiera - confinato	760129	4932411	0,7	251
RA30-00	2700ER-DQ2-PACI	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	752765	4930572	1,6	230,08

Dall'andamento del livello piezometrico rilevato nei pozzi e dalle caratteristiche idrogeologiche degli acquiferi interessati è possibile stimare se la pressione esercitata con i prelievi è compensata o meno dall'ingresso di acque nuove nelle zone di ricarica. La provincia di Ravenna è moderatamente in deficit.

La condizione di sovrasfruttamento comporta impoverimento delle riserve, fenomeni anche marcati di abbassamento del suolo (subsidenza, molto rallentata verso la costa proprio grazie alla decisa limitazione dei prelievi idrici e metaniferi sotterranei) e maggiori rischi di inquinamento degli acquiferi profondi (per l'aumento della velocità del flusso dalle zone di ricarica, per quanto possibile). Presso le coste e nel freatico il sovrasfruttamento facilita anche l'ingresso di acque marine.

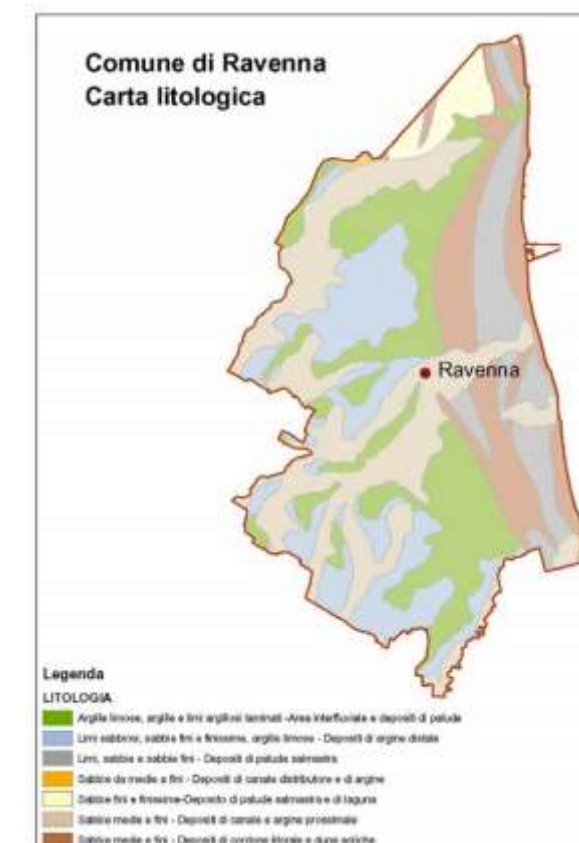
4.2.4 Aspetti legati al suolo

Il territorio del Comune di Ravenna, completamente pianeggiante, è costituito da una pianura alluvionale costiera generata dai depositi di numerosi fiumi e torrenti provenienti dall'Appennino emiliano-romagnolo. Le litologie presenti, costituite da depositi alluvionali quaternari, vanno dalle sabbie medie, talora grossolane nell'intorno dei corsi d'acqua, alle argille limose laminare nelle zone interfluviali e di palude. Esiste un'estesa fascia costiera, larga fino a 7-8 km, costituita da alternanze di depositi sabbiosi di cordone litorale e dune eoliche parallele alla linea di costa con intervallati limi e sabbie fini derivanti dalla deposizione in ambiente paludoso-salmastro tra un cordone e l'altro. Alcune zone nella parte settentrionale del territorio comunale sono poi interessate dalla presenza di terreni sabbiosi fini depositi in ambiente di laguna. Lo spessore complessivo dei depositi alluvionali, estrapolato dai dati di sondaggi profondi eseguiti a scopo di estrazione di idrocarburi, varia tra circa 1,5 e 3 km; il periodo di deposizione va dal Pliocene superiore all'attuale. Le formazioni rocciose presenti al di sotto di tale spessore, riscontrabili anche nei rilievi appenninici romagnoli nella zona ad occidente del comune sono di origine pelagica a composizione calcarea le più profonde ed antiche, mentre le più recenti sono di genesi continentale a composizione terrigena.

CONSUMO DI SUOLO

Nell'ultimo Rapporto sul consumo di suolo del 2018, l'ISPRA rileva un incremento in Italia dello 0,23% tra il 2016 e il 2017. Quantunque anticipato negli anni precedenti da un progressivo decremento, questo dato indica una leggera ripresa per nulla incoraggiante, con circa 54 kmq di suolo complessivo consumato nel 2017 rispetto ai 50 kmq del 2016 che già avevano segnalato questa debole ma preoccupante inversione di tendenza. "Sembrirebbe, quindi, che il rallentamento della velocità del consumo di suolo, iniziato una decina di anni fa, sia nella fase terminale e che, in particolare in alcune Regioni, si assista a una prima inversione di tendenza con una progressiva artificializzazione del territorio che continua a coprire irreversibilmente aree naturali e agricole con asfalto e cemento, edifici e fabbricati, strade e altre infrastrutture, insediamenti commerciali, produttivi e di servizio, anche attraverso l'espansione di aree urbane, spesso a bassa densità". Sempre nel 2017, in Emilia-Romagna il corrispondente incremento è stato pari allo 0,21% mentre la Provincia di Ravenna ha registrato lo 0,16%, inferiore quindi sia alla media nazionale che a quella regionale, ben lontana però dai picchi di Treviso (+0,49%) e Padova (+0,31%), segnalando peraltro un modello insediativo connotato dalla dispersione rispetto a quello ravennate maggiormente concentrato attorno agli insediamenti

urbani. Per quel che riguarda il Comune di Ravenna l'incremento è stato dello 0,23%, in linea con il dato nazionale ma più alto sia della Regione che della Provincia. Nel Comune, su un valore complessivo del suolo consumato pari a 7.121 ha, l'incremento 2016-2017 è stato in termini assoluti di 16,2 ha, circa il 50% del valore dell'intera Provincia di Ravenna, anche se va rilevato che il precedente rapporto ISPRA aveva registrato un ben più modesto incremento dello 0,04%. Il dato 2017 colloca comunque Ravenna nella fascia più alta tra i comuni capoluogo italiani con oltre 100.000 abitanti, preceduta da città come Venezia (+37,4 ha), Roma (+36 ha), Milano e Bari (+19 ha) e Foggia (+18 ha). Il Rapporto ISPRA 2018 colloca Ravenna tra i "casi significativi" per il consumo di suolo in Emilia Romagna: dei 16,2 ha consumati, quasi il 50% è rappresentato dal centro commerciale ESP realizzato in zona agricola e 1,6 ha dalle sedi dei nuovi uffici del Comune e dell'ARPAE in un'area tuttavia già in parte edificata.



Le dinamiche del consumo di suolo registrate dall'ISPRA vanno confrontate con i dati relativi al "residuo" del piano urbanistico vigente (PSC e POC) che ci restituiscono un livello molto modesto di realizzazioni rispetto alle previsioni edificatorie del Dimensionamento. Se fossero state realizzate, esse avrebbero spostato il consumo del suolo e il suo tasso di crescita negli anni a livelli molto più alti e superiori anche a quelli di città più grandi. Infatti, analizzando il dimensionamento residuo del PSC, emerge che gli ambiti di espansione residenziale/produttiva e di programmazione concertata con Piani attuativi non ancora approvati ammontano ad oltre 1.000 ettari, dei quali poco più della metà è prevista dal POC vigente (cfr. elaborato 7 "Dimensionamento residuo del PSC/POC"). Questo dato evidenzia, assieme al sovradimensionamento del piano vigente, una difficoltà strutturale di livello nazionale e internazionale del settore delle costruzioni e del mercato immobiliare a seguito della grande crisi iniziata nel 2008. Le previsioni edificatorie infatti, alla luce di quanto accaduto, appaiono ben superiori anche rispetto alla effettiva solvibilità del mercato, richiedendo un drastico ripensamento delle previsioni confermabili, con riferimento allo stato di avanzamento dei piani attuativi e della stipula delle relative convenzioni, anche in relazione alla nuova Legge urbanistica regionale n. 24/2017 ed in particolare al perimetro del territorio urbanizzato (articolo 32 della LUR). L'attenzione del PUG dovrà infatti focalizzarsi sulla rigenerazione della città esistente, così come del resto previsto dalla citata Legge urbanistica regionale (cfr. Artt. 5 e 6 del Capo I "Consumo del suolo a saldo zero" del Titolo II), e concentrare gli sforzi dell'azione pubblica verso una semplificazione e fattibilità degli interventi di recupero e riuso dei tessuti edilizi e degli edifici speciali, a partire da quelli dismessi e abbandonati.

IL FENOMENO DELLA SUBSIDENZA

Il fenomeno della subsidenza, ossia l'abbassamento del suolo su vaste aree, rappresenta nell'area ravennate uno dei più importanti fattori che influenza l'evoluzione del territorio, infatti tale fenomeno non si manifesta solo in termini di accentuazione dei processi erosivi ma, si traduce per la bassa pianura costiera, in una perdita definitiva di quota rispetto al livello del mare e quindi in un aumento del rischio di ingressione marina di esondazioni fluviali.

Ad una subsidenza naturale e ad un innalzamento del livello medio marino, si è sovrapposto un abbassamento del suolo dovuto a vari fattori antropici, tra i quali prevalgono l'estrazione di acque dolci dal sottosuolo e l'estrazione di idrocarburi.

Un altro fattore che può causare l'abbassamento è il carico di edifici e di altri manufatti, soprattutto su terreni argillosi, siltosi o torbosi come quelli del ravennate, che può provocare affondamento per costipamento.

Le principali opere realizzate per arginare il problema della subsidenza fornendo acque superficiali e consentendo di interrompere l'emungimento di acque sotterranee sono state:

- l'Acquedotto di Romagna, entrato in funzione nel 1988
- il Canale Emiliano Romagnolo, finalizzato ad alimentare le irrigazioni.

Si è avuta una coincidenza di tempi fra gli interventi effettuati, i cambiamenti di tendenza dei livelli di falda, il ritorno in pressione delle falde e il ritorno delle velocità di subsidenza prossimi a quelli naturali.

Figura 4-7 Estratto dalla tav B_3_1_a del Quadro Conoscitivo del PSC



di Ravenna

I FENOMENI DI EROSIONE COSTIERA

Il litorale ravennate è interessato da gravi fenomeni di erosione costiera causati da molteplici fattori, che hanno avuto inizio a partire dagli anni '50.

Le principali cause dell'erosione costiera possono essere sintetizzate nel modo seguente:

1) diminuito apporto di sedimenti da parte dei corsi d'acqua dovuto a:

- sistemazioni idrauliche e montane, rimboschimenti che diminuiscono l'apporto solido dei fiumi;
- realizzazione di invasi artificiali che bloccano i sedimenti trasportati dai corsi d'acqua;
- estrazione di inerti dall'alveo dei fiumi;
- abbandono, specie in collina e in montagna, dei seminativi, sostituiti da specie più stabili (bosco, macchia);
- diminuzione della portata dei corsi d'acqua a causa delle derivazioni per prelievi;
- variazione della direzione ed energia del moto ondoso;

2) erosione eolica, ossia allontanamento del materiale sabbioso dalla fascia costiera ad opera del vento;

3) subsidenza, cioè lento abbassamento delle pianure dovuto all'estrazione di acqua di falda e di idrocarburi e al costipamento naturale dei sedimenti;

4) variazioni climatiche ed ambientali, quali:

- innalzamento del livello medio dei mari;
- diminuzione della portata dei fiumi dovuta ad una lenta, ma progressiva diminuzione delle precipitazioni;

5) variazione del regime del trasporto solido longitudinale, soprattutto in relazione alla costruzione di opere aggettanti (porti, moli, ecc.);

6) una rapida ed intensa urbanizzazione negli anni '60 - '70;

A partire dalla fine degli anni '70 del XX Secolo, quando ormai il fenomeno erosivo aveva raggiunto dimensioni notevoli, ha avuto inizio una fase di difesa passiva della spiaggia mediante la costruzione di opere di difesa rigide in grado di smorzare l'energia del moto ondoso, quali scogliere in massi perpendicolari a costa (pennelli), parallele a costa (barriere emerse o semi-sommerse) o addossate alla costa (difese radenti).

Nella lotta all'erosione si privilegiano attualmente i ripascimenti rispetto alle opere di difesa rigide. Infatti il ripascimento sembra essere la tecnica di intervento più idonea per conciliare l'esigenza di difesa delle spiagge in erosione con la salvaguardia dei valori paesaggistico-ambientali del litorale e tenuto conto dei notevoli

volumi di sabbia necessari per difendere e riqualificare le spiagge, la soluzione ottimale sembra essere quella di ricostruire le spiagge utilizzando la sabbia proveniente dagli accumuli sottomarini (sabbie relitte) e litoranei (materiali dragati in ambito litoraneo), ovviamente a seguito di preventiva verifica delle caratteristiche qualitative e granulometriche, come previsto dalla normativa vigente.

Le **dune costiere** occupano una posizione retrostante la spiaggia emersa ed sono sede di trasporto e accumulo sedimentario prodotto dall'attività eolica che trova alimento proprio nell'area di spiaggia antistante. Le dune assumono una notevole importanza per l'elevato valore ecologico nell'ambito dell'ecosistema costiero e per il ruolo, che andrà sempre più ad aumentare, di salvaguardia e difesa delle zone retrostanti dai fenomeni di inondazione marina. E' inoltre doveroso ricordare la loro azione "respingente" contro l'erosione della linea di costa, essendo efficaci riserve di sedimento disponibile per il ripascimento naturale della spiaggia.

Nell'ambito del Quadro conoscitivo del PSC sono state riportate le linee di costa negli anni 1954, 1972, 1988, 1997 e 2000 da cui si evince una costa in continua evoluzione.



Figura 4-8 Estratto dalla tav B_3_1_b del Quadro Conoscitivo del PSC di Ravenna

In ambito Regionale lo studio delle dinamiche del litorale viene affrontato su più fronti.

La **classificazione ASPE** (Accumulo Stabile equilibrio Precario Erosione) fornisce un'indicazione complessiva

sullo stato di criticità del litorale, utile ai fini gestionali futuri di difesa costiera. Si basa sull'analisi integrata di molteplici informazioni, descrivendo la tendenza evolutiva delle spiagge all'erosione, all'accumulo o all'equilibrio, nell'arco di un determinato periodo di tempo. L'indicatore (espresso in metri e percentuali) **descrive le condizioni in cui verserebbe il litorale, in assenza di interventi di difesa, evidenziando le reali criticità delle spiagge.**

Secondo tale indicatore, **nel 2012 rispetto al 2006** a livello regionale il 13% delle spiagge (circa 15 km) è in accumulo, il 22% (circa 25 km) è in condizioni di stabilità senza necessità di interventi, mentre il 65% del litorale (circa 77 km) presenta vari livelli criticità. Tra i tratti critici, 33 km di spiaggia sono in 'equilibrio precario', 44 km sono in erosione. I primi si presentano stabili, ma sono oggetto di interventi di difesa di vario tipo (ripascimenti, nuove opere o manutenzione di quelle esistenti); i secondi invece manifestano perdite di sabbia.

I processi erosivi lungo le spiagge che presentano perdite di materiale sono di varia entità. Ricadono in questo gruppo, tratti come quello corrispondente al litorale di Bellocchio (al nord della foce del Reno) che invece è in forte arretramento da decenni.

L'indicatore definisce la tendenza evolutiva delle spiagge all'accumulo all'erosione, e alla stabilità nell'arco di un determinato periodo di tempo, escludendo gli effetti delle opere o degli interventi effettuati.

Classi dell'indicatore ASPE

Classe	Definizione
Accumulo	Tratto di litorale che evidenzia accumuli di sabbia significativi* nel periodo in esame
Stabile	Tratto di litorale che non evidenzia perdite o accumuli di sabbia significativi* e che non è stato oggetto di interventi di difesa dall'erosione (ripascimenti od opere) nel periodo in esame
Equilibrio precario	Tratto di litorale che non evidenzia perdite o accumuli di sabbia significativi* e che è stato oggetto di interventi di difesa dall'erosione (ripascimenti od opere) nel periodo in esame
Erosione	Tratto di litorale che evidenzia perdite di sabbia significative* nel periodo in esame

* Sono considerate variazioni di volume significative accumuli o perdite superiori ai 30 m³/m nel periodo 2000-2006

Figura 4-9: classi dell'indicatore per la valutazione dell'erosione costiera - Estratto dal sito web ARPAE

Per il litorale emiliano-romagnolo, sono state definite unità territoriali di riferimento a piccola e a grande scala. Come settori di riferimento a grande scala, sono state utilizzate sette **macrocelle**, della lunghezza variabile tra 15-30 km. Esse corrispondono a segmenti di costa caratterizzati da bilanci sedimentari a sé stanti, a causa del limitato scambio reciproco di sedimenti grossolani dovuto all'interruzione del trasporto solido longshore ad opera di moli portuali o legato alla presenza di punti nulli del trasporto stesso (punti di convergenza o divergenza).

Il comune di Ravenna è compreso tra i settori 4 e 5 che sono caratterizzati da dinamiche molto variabili.

Macrocella 4: lungo il paraggio che si estende dalla foce del Savio ai moli di Porto Corsini sono stati rilevati circa 4.3 km di costa in erosione. Questo tratto comprende spiagge, fortemente critiche, collocate a nord del Bevano, quelle comprese tra Lido di Dante e Fiumi Uniti e la spiaggia di Punta Marina nord. Le spiagge difese da scogliere e pennelli, comprese tra Lido Adriano e Punta Marina, sono stabilizzate con periodici ripascimenti. Si segnala inoltre la presenza di oltre 7 km di costa in condizioni di buona stabilità a sud del Bevano e a Marina di Ravenna, nei pressi del molo sud del Porto di Ravenna.

Macrocella 5: tra il Porto di Ravenna e i moli di Porto Garibaldi, su 13,3 km di spiagge in stato critico, 8.7 km di litorale sono in erosione. Tra i tratti che necessiterebbero di una revisione dei sistemi di protezione ricadono la spiaggia di Marina Romea, il lungo tratto del Poligono Militare di Foce Reno difeso da scogliere radenti, e la spiaggia di Bellocchio sino all'abitato di Lido di Spina. In questa Macrocella sono presenti anche spiagge in accumulo o stabili, in virtù della loro posizione favorevole rispetto alla direzione del trasporto longshore (longitudinale, lungo costa, ossia diretto parallelamente alla linea di costa): Porto Corsini, Lido di Spina e Lido degli Estensi. In merito ai primi due tratti in avanzamento, a Porto Corsini e Lido degli Estensi, si è però evidenziato un rallentamento, rispetto al passato, della tendenza alla progradazione di queste spiagge, ulteriore indizio che i volumi di materiale sabbioso in circolo nel sistema stanno progressivamente riducendosi. Si distingue infine, la spiaggia di Casalborsetti ormai da anni stabile grazie a una serie di scogliere parallele emerse.

Classificazione ASPE

Accumulo Stabile equilibrio Precario Erosione

* Erosione che interessa la spiaggia sommersa.

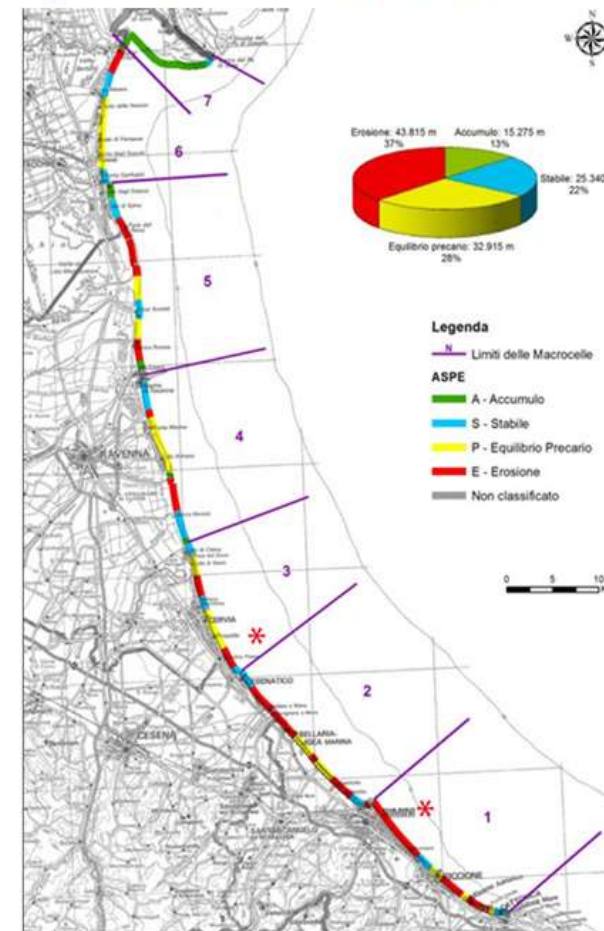


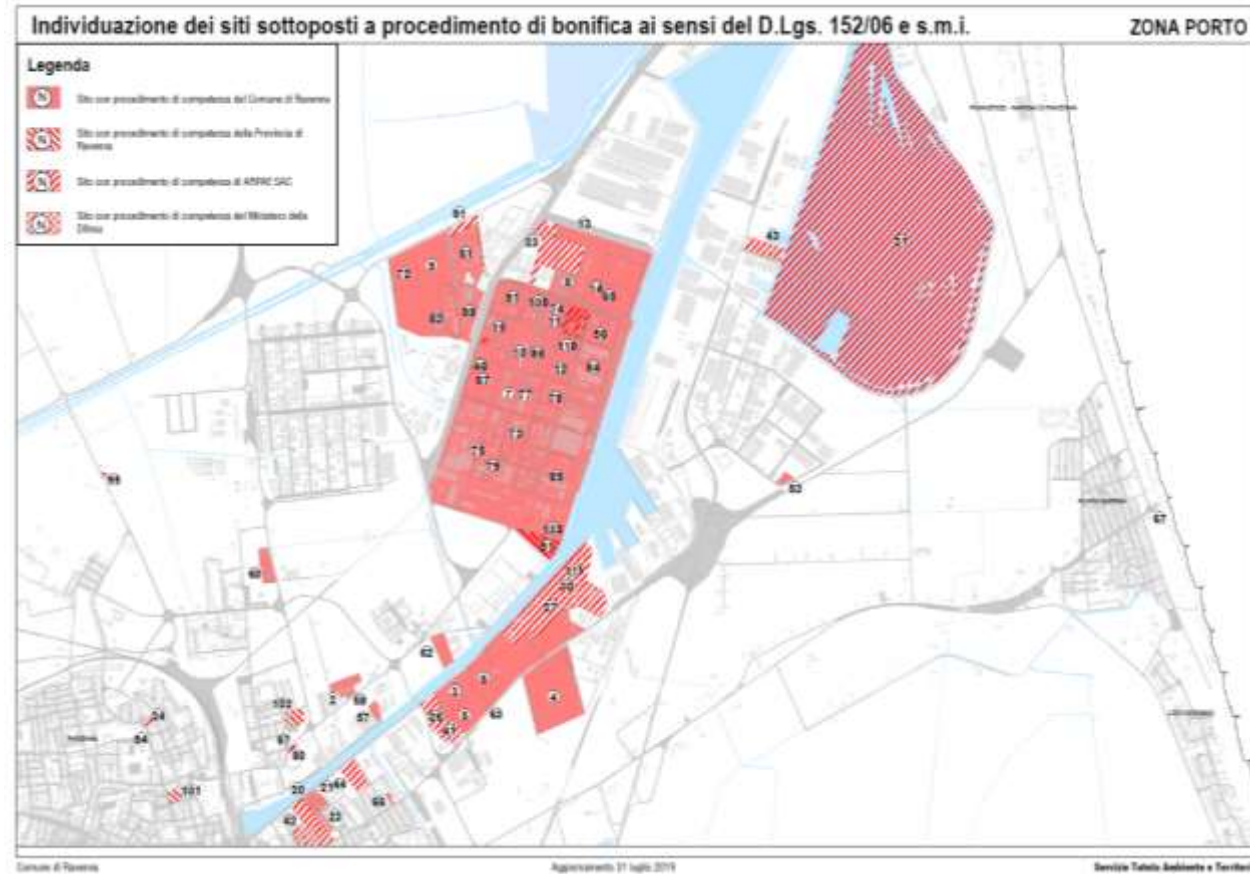
Figura 4-10: rappresentazione planimetrica dell'indicatore ASPE

LE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

A dicembre 2017 nel territorio comunale erano presenti 5 cave attive: Manzona (Savio), Ca' Bianca (Fosso Ghiaia), Cavallina (Camerlona), Standiana (Savio) e Cà Bosca (Lido di Dante); per quest'ultima si è concluso il procedimento di autorizzazione per l'ampliamento (PG 116629 del 12/07/2017 (Delibera di VIA Del.670/151784 del 12/04/2014to)

SITI CONTAMINATI ED AREE DEGRADATE

Allo stato attuale abbiamo a disposizione i seguenti documenti relativi ai siti contaminati.



N° ID	COD. SITO	COD. REGIONALE	Società	Denominazione sito	Indirizzo	Matrici interessate	Ente responsabile del procedimento	Stato del sito
1	1000124	08039014101	SOCIETA' PADANA ENERGIA	CENTRALE GAS RAVENNA TERRA (S.Antonio)	Via S. Alberio 316	terreni e falda	Comune di Ravenna	Non contaminato
2	1000042	08039014114	ENI spa - Divisione AGIP	EX DISTRETTO ENI	Via dell'Industria 104	falda	Comune di Ravenna	Attivata la bonifica
3	12941	08039014104	Agip Petroli Spa	EX SAROM - Terreni Area A1	Via Trieste 290	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
4	9585	08039014116	Agip Petroli Spa	EX SAROM - Terreni area ex Raffineria, Ex Agip Gas, serbatoi 160000 mc.	Via Trieste 290	terreni	Comune di Ravenna	Attivata la bonifica
5	1000082	08039014105	Agip Petroli Spa	EX SAROM - Terreni area deposito Ex DEIN 0'	Via Trieste 290	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
6	1000060	08039014115	Agip Petroli Spa	EX SAROM - Falda area ex Raffineria, Ex IIEIN-IR, Ex Agip Gas, serbatoi 160000	Via Trieste 290	falda	Comune di Ravenna	Contaminato
7	7263	08039014100	Versalis SpA	STAB. MULTISOCIETARIO - Terreni Isola 13	Via Balone 107	terreni	Comune di Ravenna	Non contaminato
8	1001875	08039014107	SYNDIAL SpA	STAB. MULTISOCIETARIO - Syndial - Area Imprese (Isola B zona Nord)	Via Balone 107	terreni	Comune di Ravenna	Contaminato
9	1000094	08039014109	SYNDIAL SpA	Area Fonticelle - Syndial	Via Balone 170	terreni	Comune di Ravenna	Attivata la bonifica
10	1000088	08039014111	COEM in liquidazione	STAB. MULTISOCIETARIO - Isole 22 e 23 - CO.EM. in liquidazione (Ex EVI, ex Ineos Vynils)	Via Balone 107	terreni	Comune di Ravenna	Contaminato
11	1001876	0803901400	SYNDIAL SpA	Terreni Isola 25 Fase B - interventi Syndial su terreni già messi in sicurezza presso area ex Isola 29 (ora Isola 32)	Via Balone 107	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
12	1001140	0803901409	Versalis SpA	STAB. MULTISOCIETARIO - Terreni Isole 26 e 5	Via Balone 107	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
13	1000064	08039014110	SYNDIAL SpA	Stab. Multisocietario - Syndial - Area vasche ex Ambiente	Via Balone 107	terreni	Comune di Ravenna	Attivata la bonifica
14	1001877	0803901409	SYNDIAL SpA	Stab. Multisocietario - Area Vasche TAC Lughetti (Isola A zona Nord) oggetto cessione a Lloyd Ravenna	Via Balone 107	terreni	Comune di Ravenna	Attivata la bonifica
15	1000100	08039014113	Ravenna Servizi Industriali (RSI)	Stabilimento Multisocietario - ex Erichsen - Falda	Via Balone 107	falda	Comune di Ravenna	Attivata la bonifica
16	1001143	0803901404	ESSO ITALIANA srl	EX ESSO 4243	SS 309 DIR RM 1-915	falda	Comune di Ravenna	Non contaminato
17	1001154	0803901471	TOTALERG	Riv. TOTALERG GI.ELI - Ex RA053	Via Classicana 372	terreni e falda	Comune di Ravenna	Certificato
18	1000138	0803901470	ENI REFINING & MARKETING	Riv. AGIP 15041	Viale Virgilio	terreni e falda	Comune di Ravenna	Certificato
19	13361	08039014118	TOTALERG	Riv. TOTALERG 40027954 EX RA065	Via Ravennata 106	falda	Comune di Ravenna	Non contaminato
20	1001145	08039014102	CONSORZIO DARSENA	Darsena di città - Subcomparto 10 - I stralci	Via d'Alaggio - via Trieste	terreni e falda	Comune di Ravenna	Certificato
21	12981	08039014103	CONSORZIO DARSENA	Darsena di città - Subcomparto 10 - II stralci	Via d'Alaggio - via Trieste	terreni e falda	Comune di Ravenna	Certificato

N° ID	COD. SITO	COD. REGIONALE	Società	Denominazione sito	Indirizzo	Matrici interessate	Ente responsabile del procedimento	Stato del sito
22	12984	08039014117	CONSORZIO DARSENA	Darsena di città - Subcomparto 10 - II stralci	Via d'Alaggio - via Trieste	terreni e falda	Comune di Ravenna	Contaminato
23	6685	0803901431	CEMENTERIE A. BARBETTI	CEMENTERIE BARBETTI "AREA VALLE"	Via Balone 278	falda	ARPAE/SAC	Attivata la bonifica
24	1001150	0803901424	CENTRO SOCIALE LE ROSE	CENTRO SOCIALE LE ROSE	Via S. Alberio 73	terreni e falda	ARPAE/SAC	Attivata la bonifica
25	1001792	080390142	ENI Exploration & Production	DOSSO DEGLI ANGELO CLUSTER NORD	Via S.S. 309 "Romana"	terreni e falda	ARPAE/SAC	Attivata la bonifica
26	6664	080390144	PETROLIFERA ITALO RUMENA	EX DEPOSITO COSTIERO PR 119 (EX ADRIATANK)	Via d'Alaggio 118	falda	ARPAE/SAC	Da monitorare
27	1001972	0803901428	ENI	ENI Spa - Area SVI sottostazione elettrica vecchi impianti	Via Trieste 290	terreni	ARPAE/SAC	Certificato
28	1001373	0803901410	ESSO ITALIANA srl	Riv. ESSO 4228	Via Faerlina 1	terreni	ARPAE/SAC	Certificato
29	1001151	0803901417	TAMOL	Riv. TAMOL 8298	Via Gambellara 322	falda	ARPAE/SAC	Certificato
30	1000084	0803901435	PETRA Spa	DEPOSITO COSTIERO PETRA (EX ENI PETRA)	Via Trieste 290	terreni e falda	ARPAE/SAC	Certificato
31	6704	080390145	AUTORITA' PORTUALE	PIALASSA PIOMBONE	Via Piomboni	terreni	ARPAE/SAC	Da monitorare
32	6703	080390146	SOCIETA' PADANA ENERGIA	POZZO PORTO CORSINI TERRA 12 BIS DIR	Via Italia	terreni e falda	ARPAE/SAC	Da monitorare
33	6825	080390148	SOCIETA' PADANA ENERGIA	POZZO RAVENNA TERRA 11	Via Maria Goretti	terreni e falda	ARPAE/SAC	Non contaminato
34	6843	080390149	SOCIETA' PADANA ENERGIA	POZZO RAVENNA TERRA 16	Via Carfina	falda	ARPAE/SAC	Non contaminato
35	6844	0803901430	SOCIETA' PADANA ENERGIA	POZZO RAVENNA TERRA 39	SP 1 ang. Via del Metano	terreni e falda	ARPAE/SAC	Monitoraggio Bonifica
36	6863	0803901411	SOCIETA' PADANA ENERGIA	POZZO RAVENNA TERRA 41/52	Via Canalazzo	terreni e falda	ARPAE/SAC	Non contaminato
37	6864	0803901412	SOCIETA' PADANA ENERGIA	POZZO RAVENNA TERRA 42/43	Via Albereto	terreni e falda	ARPAE/SAC	Non contaminato
38	6865	0803901413	SOCIETA' PADANA ENERGIA	POZZO RAVENNA TERRA 44	Via Galciadi	terreni e falda	ARPAE/SAC	Monitoraggio Bonifica
39	6883	0803901414	SOCIETA' PADANA ENERGIA	POZZO RAVENNA TERRA 48/49	Via Albereto	terreni e falda	ARPAE/SAC	Non contaminato
40	6884	0803901415	SOCIETA' PADANA ENERGIA	POZZO RAVENNA TERRA 50/51	Via Albereto	terreni e falda	ARPAE/SAC	Non contaminato
41	1001455	080390147	ROSETTI MARINO	ROSETTI MARINO SPA	Via Trieste 290	falda	ARPAE/SAC	Da monitorare
42	6883	0803901432	CMC IMMOBILIARE	AREA CMC IMMOBILIARE	Via Trieste 76	terreni e falda	ARPAE/SAC	Contaminato
43	8223	0803901434	SAPO SRL	AREA SAPO	Via XII Marzo 2-4	falda	ARPAE/SAC	Da monitorare
44	1001513	0803901427	NUOVA CEMENTI RAVENNA	AREA EX NUOVA CEMENTI RAVENNA	Via Piasco 30	terreni	ARPAE/SAC	Attivata la bonifica

N° ID	COD. SITO	COD. REGIONALE	Società	Denominazione sito	Indirizzo	Matrici interessate	Ente responsabile del procedimento	Stato del sito
45	8103	0803901433	BALDINOTTI ELIO	AREA PRIVATA SIB. BALDINOTTI ELIO	Via Vicoli 93/0	terreni	ARPAE/SAC	Non contaminato
46	1001872	080390141	ENPOWER	ENPOWER - ISOLA 19 c/s stab. Multisocietario	Via Balone 107	terreni	ARPAE/SAC	Monitoraggio Bonifica
47	1001952	0803901426	ESSO ITALIANA srl	EX Riv. ESSO 4233	S.S. 16 km 158+734	terreni e falda	ARPAE/SAC	Attivata la bonifica
48	1001393	0803901430	AGIP	Riv. AGIP MOLO DALMAZIA	Molo Dalmazia	falda	ARPAE/SAC	Attivata la bonifica
49	1000074	0803901431	ALMA PETROLI	RAFFINERIA ALMA PETROLI	Via Balone 195	terreni e falda	ARPAE/SAC	Attivata la bonifica
50			MINISTERO DELLA DIFESA	CASERMA DANTE ALIGHIERI	Via Port'Acqua 28	terreni e falda	Ministero della Difesa	Bonificato
51	6823	0803901442	INTERPORTO	AREA A SUD DELLO STABILIMENTO MULTISOCIETARIO	Via Balone 107	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
52	6825	0803901409	API SPA	EX Riv. API PIANGIPANE	Via Piangipane 328	terreni	Comune di Ravenna	Non contaminato
53	1001977	0803901452	TASSULLO SPA	AREA TASSULLO SPA - LOTTIZZAZIONE OVEST PIOMBONE	Via Trieste 29	terreni	Comune di Ravenna	Non contaminato
54	1001071	0803901475	SHELL ITALIANA SPA	EX Riv. SHELL 6801E	Via Ravennata 321	terreni e falda	Comune di Ravenna	Certificato
55	1000016	0803901473	ENI SPA DIVISIONE AGIP	EX CENTRALE GAS RAVENNA MARE	Viale Manzoni 612	terreni e falda	Comune di Ravenna	Certificato
56	1000086	0803901461	VERSALIS	STABILIMENTO MULTISOC. - ISOLA 28 ZONA SUD	Via Balone 107	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
57	100084	0803901457	CONSORZIO AGRARIO DI RAVENNA	EX AREA SINISTRA DARSENA	Via delle Industrie 113	terreni e falda	Comune di Ravenna	Certificato
58	1001089	0803901468	ENI SPA	EX Riv. AGIP 3652	Via delle Industrie 104	terreni	Comune di Ravenna	Non contaminato
59	1001073	0803901453	CEMENTILCE	AREA CANTIERE CEMENTILCE	Via Balone 179	terreni	Comune di Ravenna	Non contaminato
60	1001083	0803901482	ENI SPA	Riv. AGIP 3635	Via Roma Nord 102	falda	Comune di Ravenna	Non contaminato
61	1001142	0803901454	CABOT ITALIANA SPA	CABOT - AREA NORD EST	Via Balone 198	terreni e falda	Comune di Ravenna	Certificato
62	1001075	0803901481	DECORA SRL	EX Deposito Costiero Decora	Via del Cimbero 125	terreni e falda	Comune di Ravenna	Certificato
63	1001085	0803901478	ENI SPA	EX Riv. AGIP 15021	Via Trieste 268	terreni e falda	Comune di Ravenna	Certificato
64	1000130	0803901474	ENI SPA DIVISIONE AGIP	EX Riv. AGIP 5000	Via Basilica 63	terreni e falda	Comune di Ravenna	Certificato
65	1001144	0803901475	CENTRO PETROLI BARONI	EX Riv. Tamol "Centro Petroli Baroni" km 150+120	Via Classicana 629	terreni e falda	Comune di Ravenna	Certificato
66	1000110	0803901477	ATRIplex SRL	EX Deposito oli minerali Atriplex	Via Trieste 186	terreni e falda	Comune di Ravenna	Certificato
67	1001081	0803901470	API SPA	Riv. API 40549	P.zza Saffi 19	terreni e falda	Comune di Ravenna	Certificato
68	1001107	0803901465	API SPA	Riv. API 40550	Via Roncea Sud 151	falda	Comune di Ravenna	Non contaminato

Individuazione dei siti sottoposti a procedimento di bonifica ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

N° ID	COD. SITO	COD. REGIONALE	Società	Denominazione sito	Indirizzo	Matrici interessate	Ente responsabile del procedimento	Stato del sito
69	100132	0803901476	ENI SPA DIVISIONE AGIP	PV Agip 5025	via Ravennina 329	terreni e falda	Comune di Ravenna	Certificato
70	10184	0803901467	ALMA DISTRIBUZIONE SRL	EX PV Alma Distribuzione srl	via Fantina 103	falda	Comune di Ravenna	Non contaminato
71	1001087	0803901443	Vizzini Luigi	Area Ditta Vizzini Luigi	I.S. San Vitale 54	terreni	Comune di Ravenna	Non contaminato
72	1000096	08039014106	SYNDIAL SpA	Area Porticelle - Finagro	via Balona 107	terreni	Comune di Ravenna	Non contaminato
73	1001144	0803901451	EniPower	EniPower - Terreni isole 8 e 11	via Balona 107	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
74	1000090	0803901450	Enichem spa	Terreni Isola 25 Fase A - Interventi Enichem rimozione e messa in sicurezza presso area ex Isola 23 (via Isola 32)	via Balona 107	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
75	1000106	0803901444	Polimeri Europa srl	Stabilimento Multisocietario - Terreni Isola 15 porzione NORD OVEST	via Balona 107	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
76	10083	0803901449	Polimeri Europa srl	Stabilimento Multisocietario - Terreni Isola 21 bacino Sud	via Balona 107	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
77	1001148	0803901448	Polimeri Europa srl	Stabilimento Multisocietario - Terreni Isola 12	via Balona 107/11	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
78	1000120	0803901447	Enichem spa	Stabilimento Multisocietario - Terreni Isola 5	via Balona 107	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
79	10503	0803901456	Polimeri Europa srl	Stabilimento Multisocietario - Isola 15 - Porzione Sud Ovest	via Balona 107	terreni	Comune di Ravenna	Non contaminato
80	1001091	0803901466	ESSO Italiana srl	PV ESSO 4237	via delle Industrie 49	falda	Comune di Ravenna	Non contaminato
81	1000102	0803901446	Polimeri Europa srl	Stabilimento Multisocietario - Terreni Isola 20 porzione SUD	via Balona 107	terreni	Comune di Ravenna	Non contaminato
82	1001101	0803901455	Ambiente SpA	Centro Ecologico Ambiente spa - area vicino a serbatoio 551	via Balona 228	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
83	1000122	0803901456	ENI spa - Divisione AGIP	Condotta reiezione acque "Centrale Gas Ravenna Mare - Piattaforma Antares"	viale Manzoni 601	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
84	1001103	08039014112	Polimeri Europa srl	Stab. Multisocietario - Isole 26 e 27 - reamping Needs	via Balona 107	terreni e falda	Comune di Ravenna	Non contaminato
85	1000118	08039014108	SYNDIAL SpA	Stab. multisocietario - Syndial - Area vasche TAC laghetti NON oggetto di missione 4 5421	via Balona 107	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
86	10703	0803901497	Carburanti del Cardano SpA	Stab. Multisocietario - Terreni Isola 22 - CDC	via Balona 107	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
87	1000104	0803901445	Enichem spa	Stabilimento Multisocietario - Terreni Isola 18 zona Sud	via Balona 107	terreni	Comune di Ravenna	Non contaminato
88	1001878	0803901450	Polimeri Europa srl	Versalis spa - Terreni area Pipe Rack Marnu	via Balona 107	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
89	1000108	0803901461	Yara Italia S.p.A.	Yara Italia spa (ex Hydro Agri Italia spa) - terreni	via Balona 107	terreni	Comune di Ravenna	Certificato
90	8484	0803901436	GPCO srl	Area presso chiesa S. Bartolo	via Ravennina	terreni	ARPAE/SAC	Bonificato
91	10784	0803901494	CABOT ITALIANA SPA	Area Syndial zona via Canale Magre (foglio 12 parcella 285)	via Canale Magre	terreni	ARPAE/SAC	Potenzialmente contaminato
92	1001852	0803901480	Enel Distribuzione SpA	Enel Produzione spa - Centrale a Ciclo Combinato di Porto Corsini	via Balona 253	falda	ARPAE/SAC	Non contaminato

Contaminazione dei siti sottoposti a procedimento di bonifica ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

N° ID	COD. SITO	COD. REGIONALE	Società	Denominazione sito	Indirizzo	Matrici interessate	Ente responsabile del procedimento	Stato del sito
93	10663	0803901484	Tanoli Italia	Ex PV TAMOLI n. 8296	via Reale 322	terreni	ARPAE/SAC	Attivata la bonifica
94	8163	0803901493	TOTALERG	Ex PV TotalErg N0302144	via S. Alberto 65/A	terreni e falda	ARPAE/SAC	Attivata la bonifica
95	1001195	0803901495	Erg Petroli SpA	Ex PV TotalErg N0311275 (già PV ERG Ra061)	via S. Alberto 251	falda	ARPAE/SAC	Non contaminato
96	1001473	0803901425	HERA SpA	Piazzaburo N1 55 309 comparto Km 2,8	I.S. 309 km 2,8	falda	ARPAE/SAC	Certificato
97	10644	0803901485	ESSO ITALIANA srl	PV ESSO 4237	via delle Industrie 49	falda	ARPAE/SAC	Non contaminato
98	9183	0803901483	ESSO ITALIANA srl	PV ESSO 4241	via Ravennina 323	falda	ARPAE/SAC	Non contaminato
99	1001397	0803901437	Petrol Service	PV HS-Petrol Service n. 88038	p.zza Caduti sul Lavoro 1	terreni e falda	ARPAE/SAC	Non contaminato
100	1001495	0803901428	VERSALIS	Versalis spa risversamento fusto interrato c/o Isola 25 est	via Balona 107	terreni	ARPAE/SAC	Attivata la bonifica
101	1001173	0803901440	Officine del Gas	Area ex Araga	via Vinicia 1	terreni	Provincia di Ravenna	Certificato
102	10223	0803901490	Immobiliare Argentari	Area ex Hoffman	via Agrocristo	terreni	Provincia di Ravenna	Non contaminato
103	1001433	0803901487	Interporto	Area Interporto srl fra stabl. multisocietario e ex fossato lato Nord Cimitero	via Cimitero	terreni	Provincia di Ravenna	Certificato
104	1001493	0803901489	Poggio soc. coop.	Attività di recupero di rifiuti speciali non pericolosi destinati al ripristino ambientale (R10) mediante tombamento del bacino denominato "Lago Staggi"	via Staggi 198	falda	Provincia di Ravenna	Non contaminato
105	1001149	0803901441	Enel Distribuzione SpA	Ex Deposito Enel OCD Porto Corsini	via Balona 253	terreni	Provincia di Ravenna	Certificato
106	9764	0803901438	Comune di Ravenna	Piazzale ex scuola elementare	via Ravennina 993	terreni	Provincia di Ravenna	Certificato
107	10467	0803901488	Rossi Gianluca srl	Risversamento rifiuti in data 24/05/2008 presso area industriale	via dell'Arrodra 10	terreni	Provincia di Ravenna	Certificato
108	1001453	0803901439	CONSORZIO AGRARIO DI RAVENNA	Consorzio Agrario di Ravenna - Agenzia di Mezzano	via Santerno Ammonite 28	falda	Provincia di Ravenna	Certificato
109	14204	08039014119	ENI Exploration & Production	Evento del 4/10/18 leve perdita sistema drenaggio candela sfoltito presso Centrale Gas Ravenna mare	viale Manzoni 601	terreni	ARPAE/SAC	Attivata la bonifica
110	13748	08039014120	VERSALIS	Isola 26 NW reparto SOL, traccimazione del 15/08/18 da pozzetto fognatura acque di processo organiche	via Balona 107	terreni	ARPAE/SAC	Non contaminato
111	16503	08039014122	PETRA SpA	Petra spa - area P2004 e P2002bis	via Trieste 290	falda	ARPAE/SAC	Attivata la bonifica
112	11563	08039014121	La Rinasita Soc. Coop.	Sversamento accidentale del 20/12/2017 presso parcheggio privato ristorante Antica Romea	via Romea Nord 340	terreni	ARPAE/SAC	Contaminato
113	15663	08039014123	DE BLASIO DOMENICO	Sinistro del 15/12/2018 presso SS Romea Nord km 15,900 direzione sud	SS Romea Nord km 15,900 dir. Sud	terreni	ARPAE/SAC	Potenzialmente contaminato

NOTA: Nelle mappe sono riportati i siti presenti in Anagrafe Regionale alla data del 31 luglio 2019

4.2.5 Rischi naturali e antropici

Il territorio del Comune di Ravenna è soggetto, particolarmente nelle zone di pianura e costiere ad allagamenti dovuti a straripamenti di fiumi e canali e inondazioni da mare.

Il "Piano di emergenza rischio meteo-marino" e il "Piano di emergenza rischio idraulico" sono piani operativi di cui si è dotato il Comune di Ravenna, nell'ambito del più generale "Piano di protezione civile del Comune di Ravenna" ed hanno l'obiettivo di delineare le attività che l'Ente deve svolgere:

- in emergenza per fronteggiare le situazioni di rischio connesse al pericolo idrogeologico e le modalità di comunicazione
- in situazioni ordinarie per pianificare gli interventi di Emergenza.

Il Piano viene aggiornato sulla base delle "Linee Guida per la predisposizione dei Piani di Emergenza Comunali ed Intercomunali per le aree a rischio idrogeologico" approvate dalla Regione Emilia Romagna e sulla base del progetto Stralcio per l'Assetto Idrogeologico adottati dall'Autorità di Bacino del Reno e dell'Autorità dei Bacini regionali Romagnoli, per i rispettivi territori di competenza.

INONDAZIONI

Il territorio del Comune di Ravenna è soggetto, per la sua conformazione, a inondazioni da mare. In conseguenza delle mareggiate verificatesi nel corso degli anni, il Comune di Ravenna ha approvato numerosi progetti definitivi ed esecutivi per interventi di ripascimento e riposizionamento di sabbia proveniente dalla pulizia della spiaggia a protezione di alcuni tratti arenili delle diverse località balneari. Per evitare fenomeni di ingressione marina presso molte delle località marittime più esposte nonché l'erosione della duna di protezione, entro il 31 dicembre di ogni anno, viene realizzato un intervento per la formazione di una duna in sabbia per proteggere vari tratti del litorale ravennate durante l'inverno).

Consorzio di Bonifica

Le problematiche idrauliche hanno un forte peso sulla sicurezza territoriale della pianura ravennate, come abbiamo purtroppo scoperto nel 2015 quando buona parte della nostra pianura è stata alluvionata a seguito di forti piogge che hanno evidenziato le criticità della rete di bonifica.

Il Consorzio di Bonifica della Romagna, oltre agli interventi di urgenza messi in campo all'epoca, e a quelli strutturali già realizzati a seguito della dichiarazione di stato di calamità dichiarato dalla Regione, si è attivato

per fronteggiare il rischio idraulico dei territori ravennati. Un Piano degli interventi è stato trasmesso all'ANBI ER, l'Associazione regionale dei Consorzi di Bonifica emiliano romagnoli e alla Regione Emilia Romagna a seguito dell'alluvione del 2015, da trasmettere all'Unità di Missione Italia Sicura, al fine di reperire i fondi necessari per la sistemazione della rete scolante di varie aree del ravennate.

L' intervento più importante per contrastare piene, esondazioni e potenziali danni nell'area più depressa del territorio, l'ex Valle Standiana, è imminente: la Giunta comunale di Ravenna il 20 dicembre 2017 ha approvato la convenzione con il Consorzio di Bonifica della Romagna per la realizzazione di un impianto idrovoro da 985mila euro necessario per mitigare la sicurezza idraulica di un'ampia porzione di territorio a sud del capoluogo, spesso colpita da esondazioni. Si parla nello specifico di aree fragili a ridosso della via Dismano fra San Zaccaria e la Cà del Liscio che negli anni hanno mostrato difficoltà di scolo anche in assenza di piogge, sempre a causa della famigerata subsidenza, e tanto più durante gli eventi alluvionali.

Il nuovo impianto, che verrà costruito sul Canale Gronde con scarico sull'Aquara Alta alleggerirà i Bacino meccanico del Fosso Ghiaia nei suoi momenti di piena e permetterà un corretto scolo di alcuni futuri comparti a Ponte Nuovo, Classe, Madonna dell'Albero, Lido di Dante e Fosso Ghiaia. I fondi per la costruzione dell'impianto, che sarà gestito dal Consorzio di Bonifica, arriveranno dalla Regione (275mila euro), dal Comune (105mila euro) e da fondi comunali destinati al Consorzio e rimborsati dai comparti che attiveranno la convenzione urbanistica (605mila euro).

I prossimi lavori, ormai non più procrastinabile per la sicurezza idraulica del ravennate, che il Consorzio ha in messo campo, sono la realizzazione di nuovi impianti di sollevamento delle acque e il potenziamento di alcuni idrovori già esistenti. Attualmente ci sono i progetti definitivi ma mancano i finanziamenti; sono previsti il potenziamento degli impianti idrovori della Lama di San Marco, della Lama di Filetto e dell'impianto Fagiolo nelle Bassette. Nuovi impianti idrovori sono previsti alla confluenza dell'Acquara Alta con il Bevano, nel 5° Bacino per la difesa idraulica degli abitati di Ponte Nuovo, Madonna dell'Albero, Classe e Fosso Ghiaia e infine un nuovo impianto in sostituzione di uno non più adeguato sullo scolo Gronde sempre a difesa degli abitati di Ponte Nuovo, Madonna dell'Albero, Classe e Fosso Ghiaia. L'importo lavori previsto supera i 26.000.000 euro.

La sistemazione dell'intero assetto di bonifica ravennate prevede anche l'ottimizzazione e l'unificazione delle reti idrauliche dei comprensori degli attuali impianti idrovori San Vitale (Marina di Ravenna) e Rasponi (Punta Marina) con adduzione all'impianto idrovoro di nuova realizzazione. Sono previsti interventi anche nel Bacino a scolo meccanico del fosso Ghiaia e nello specifico si procederà ad adeguare a rete idrauliche delle acque medie e delle acque basse nell'area Standiana. Sono inoltre in programma manutenzioni straordinarie su chiaviche e portoni vinciani presenti nella rete. I fondi necessari per queste sistemazioni sono stati calcolati pari a 24.500.000 euro. La progettazione che il Consorzio ha messo in campo è dunque imponente e proseguirà sicuramente perché i cambiamenti climatici, come ci dice la cronaca, nei prossimi anni non ci daranno tregua.

PERICOLOSITÀ IDRAULICA

Da un punto di vista della pericolosità idraulica il territorio comunale di Ravenna ricade sotto la competenza di due diverse Autorità di Distretto, ovvero per una piccola porzione del margine settentrionale la mappatura della pericolosità è desunta dalla perimetrazione dell'Autorità Distretto Appennino Settentrionale (ex ADB Reno), la rimanente porzione è ricavata dal PGRA dell'Autorità di Distretto Bacino Padani (ex Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli).

In attuazione alla Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione ed alla gestione dei rischi da alluvioni con riferimento alla predisposizione delle mappe di pericolosità e del rischio di alluvioni, vengono individuate 3 classi di frequenza di allagabilità, ovvero alluvioni frequenti, poco frequenti e rare, in funzione del tempo di ritorno considerato come probabilità di accadimento:

- Rispetto al **Tempo di ritorno** come è noto, il D.Lgs. 49/2010 considera tre scenari:
- 20s T ≤ 50 anni (alluvioni FREQUENTI – elevata probabilità di accadimento, P3);
 - 100 ≤ T ≤ 200 anni (alluvioni POCO FREQUENTI – media probabilità di accadimento, P2);
 - 200 < T ≤ 500 anni (alluvioni RARE DI ESTREMA INTENSITA' – bassa probabilità di accadimento, P1).

La fascia costiera del Comune di Ravenna è inoltre mappata in 3 classi di rischio costiero per gli effetti di mareggiate (frequenti, poco frequenti, rare in analogia ai fenomeni fluviali) o per fenomeni di alluvione per dinamica derivante da moto ondoso. Ai fini delle trasformazioni urbanistiche nella zona litoranea si dovrà tenere conto, oltre degli altri vincoli presenti, anche di questo rischio specifico, adottando eventualmente tipologie edilizie analoghe a quelle indicate per le alluvioni derivanti da corsi d'acqua.



Figura 4-11 Estratto dalla tavola della Pericolosità idraulica

PERICOLOSITÀ SISMICA

Con riferimento al rischio sismico, la Regione Emilia Romagna, con D.G.R. 23 luglio 2018, n. 1164, ha provveduto all'aggiornamento della classificazione sismica dei Comuni: il Comune di Ravenna risulta compreso in zona 3.

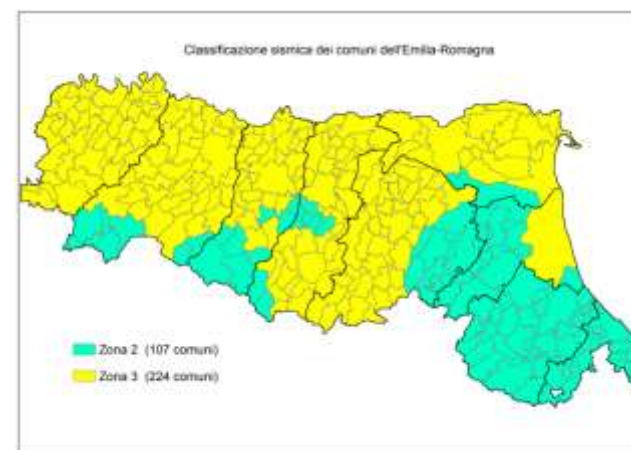


Figura 4-12 Classificazione sismica secondo la D.G.R. 23 luglio 2018, n. 1164

Il Comune di Ravenna è dotato di analisi della pericolosità sismica locale, di microzonazione sismica di II livello per l'intero territorio, di microzonazione sismica di III livello per le zone studiate e di Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE), studi redatti dallo Studio Associato Geologica Toscana, validati in data 05/10/2018 dal Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri ai sensi dell'OCDPD 293/2015.

INCENDI BOSCHIVI

Le aree boschive del Comune di Ravenna non presentano caratteristiche intrinseche di particolare propensione agli incendi, inquadrare come sono in un ambito fitoclimatico intermedio, sufficientemente fresco e umido. Tuttavia, la diffusa presenza umana e la rete abbastanza fitta di infrastrutture viarie aumentano il rischio di incendi, in particolare durante periodi di scarsa piovosità associati a forte ventosità.

Le zone a maggior rischio sono le pinete che costituiscono una fascia quasi ininterrotta lungo il litorale. Negli ultimi anni la maggiore emergenza si è verificata nel 2012. Il 19 luglio 2012 infatti un incendio in pineta tra Lido di Dante e la Foce del Bevano ha devastato un'area, secondo i rilievi della Forestale, di 65 ettari di pineta, di cui 58,6 nella Riserva Naturale Statale "Pineta di Ravenna" – sezione Ramazzotti e 7 di proprietà privata limitrofa alla Riserva. Il Servizio Protezione Civile del Comune di Ravenna e tutti gli enti

preposti (Vigili del Fuoco e Forestale) sono intervenuti in maniera imponente. Negli anni successivi non si sono più verificate situazioni di emergenza.

STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Nel territorio comunale sono presenti numerose aziende a rischio di incidente rilevante, concentrate in prossimità del Canale Candiano.

Il Ministero dell'Ambiente ha pubblicato al link <https://www.minambiente.it/pagina/inventario-nazionale-degli-stabilimenti-rischio-di-incidente-rilevante-o> l'aggiornamento al 31 dicembre 2018 dell'elenco degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante assoggettati agli obblighi di cui al D.Lgs. 105/2015, redatto dall'ISPRA. L'elenco aggiornato viene pubblicato a conclusione delle verifiche effettuate dell'ISPRA delle notifiche presentate dai gestori degli stabilimenti a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs.105/2015, che integra e sostituisce la precedente normativa in materia.

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
---------	-----------	--------	------------------	-----------------	----------

EMILIA ROMAGNA

D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore

Ravenna	Ravenna		DH009	Bunge Italia S.p.A.	(28) Industrie alimentari e delle bevande
Ravenna	Ravenna		NH189	CRAY VALLEY ITALIA Srl	(22) Impianti chimici

Regione	Provincia	Comune	Codice Ministero	Ragione Sociale	Attività
---------	-----------	--------	------------------	-----------------	----------

EMILIA ROMAGNA

D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore

Ravenna	Ravenna		DH043	PETRA S.p.A.	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)
Ravenna	Ravenna		NH001	ENI S.P.A. REFINING E MARKETING AND CHEMICALS - AREA HUB SUD	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)
Ravenna	Ravenna		NH010	Versalis S.p.A.	(22) Impianti chimici
Ravenna	Ravenna		NH019	Alma Petroli S.p.A.	(08) Raffinerie petrolchimiche/di petrolio
Ravenna	Ravenna		NH022	POLYNT SPA	(22) Impianti chimici
Ravenna	Ravenna		NH027	La Petrolifera Italo Rumena S.p.A. - Deposito PIR	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
Ravenna	Ravenna		NH045	HERAMBIENTE S.p.A. - Centro Ecologico Baiona	(20) Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti
Ravenna	Ravenna		NH051	ACOMON s.r.l.	(22) Impianti chimici
Ravenna	Ravenna		NH052	VINAVIL S.p.A. - Stabilimento di Ravenna	(22) Impianti chimici
Ravenna	Ravenna		NH053	CFS EUROPE SPA - Stabilimento di Ravenna	(38) Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)
Ravenna	Ravenna		NH056	Rivoira Operations s.r.l.	(22) Impianti chimici

Ravenna	Ravenna		NH057	YARA Italia S.p.A. - Stabilimento di Ravenna	(18) Produzione e stoccaggio di fertilizzanti
Ravenna	Ravenna		NH117	HERAMBIENTE SERVIZI INDUSTRIALI srl - Centro Stoccaggio Hasi Ravenna	(20) Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti
Ravenna	Ravenna		NH126	Eurodocks s.r.l.	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)
Ravenna	Ravenna		NH135	DISTRIOLOG Soc. Cons. a.r.l. - Deposito prodotti chimici confezionati	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco). Deposito di prodotti chimici confezionati
Ravenna	Ravenna		NH137	RAVENNA SERVIZI INDUSTRIALI SCPA	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)
Ravenna	Ravenna		NH140	HERAMBIENTE S.p.A. - Centro Ecologico Romea	(20) Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti
Ravenna	Ravenna		NH142	Consorzio Agrario di Ravenna s.c.a.r.l. - Deposito agrofarmaci Consorzio di Ravenna	(17) Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi
Ravenna	Ravenna		NH146	CABOT Italiana S.p.A.	(22) Impianti chimici
Ravenna	Ravenna		NH169	Orion Engineered Carbons	(22) Impianti chimici
Ravenna	Ravenna		NH171	Logikem s.r.l.	(17) Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi
Ravenna	Ravenna		NH183	Pir Petroli Srl - Deposito di Ravenna	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)
Ravenna	Ravenna		NH187	Endura Spa - Impianto per la produzione di BPO e TTM	(22) Impianti chimici

Tabella 4-2 – Inventario RIR in Comune di Ravenna al 31/12/2018

La Regione, ha recepito la norma nazionale modificando la **legge regionale n. 26/2003** "Disposizioni in materia di pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose", ed emanando una nuova direttiva regionale applicativa, la deliberazione di Giunta Regionale n. 1239/2016, con cui tra l'altro, ha ripreso i contenuti della legge di riordino amministrativo (vd. LR 13/2015) esplicitando che le funzioni amministrative prima svolte dalle Province, sono ora esercitate dalla Regione tramite l'ARPAE.

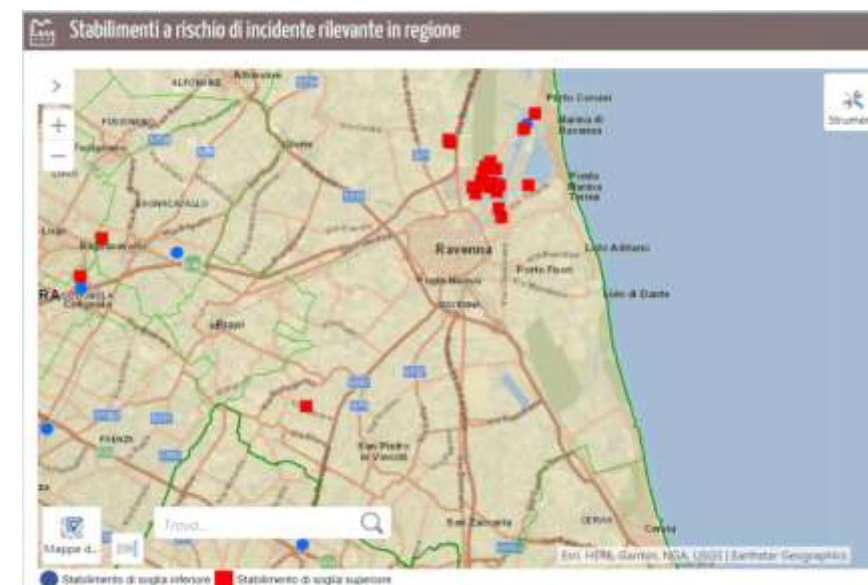


Figura 4-13 Estratti dal sito web di ARPAE

Il Report ARPAE al 30/06/2019 riporta la suddivisione delle tipologie di aziende a livello provinciale.

Di seguito la mappa degli stabilimenti a livello Comunale. Nella mappa non è visibile il Consorzio Agrario di via dell'Arrotino che risulta essere classificata come deposito di fitofarmaci.

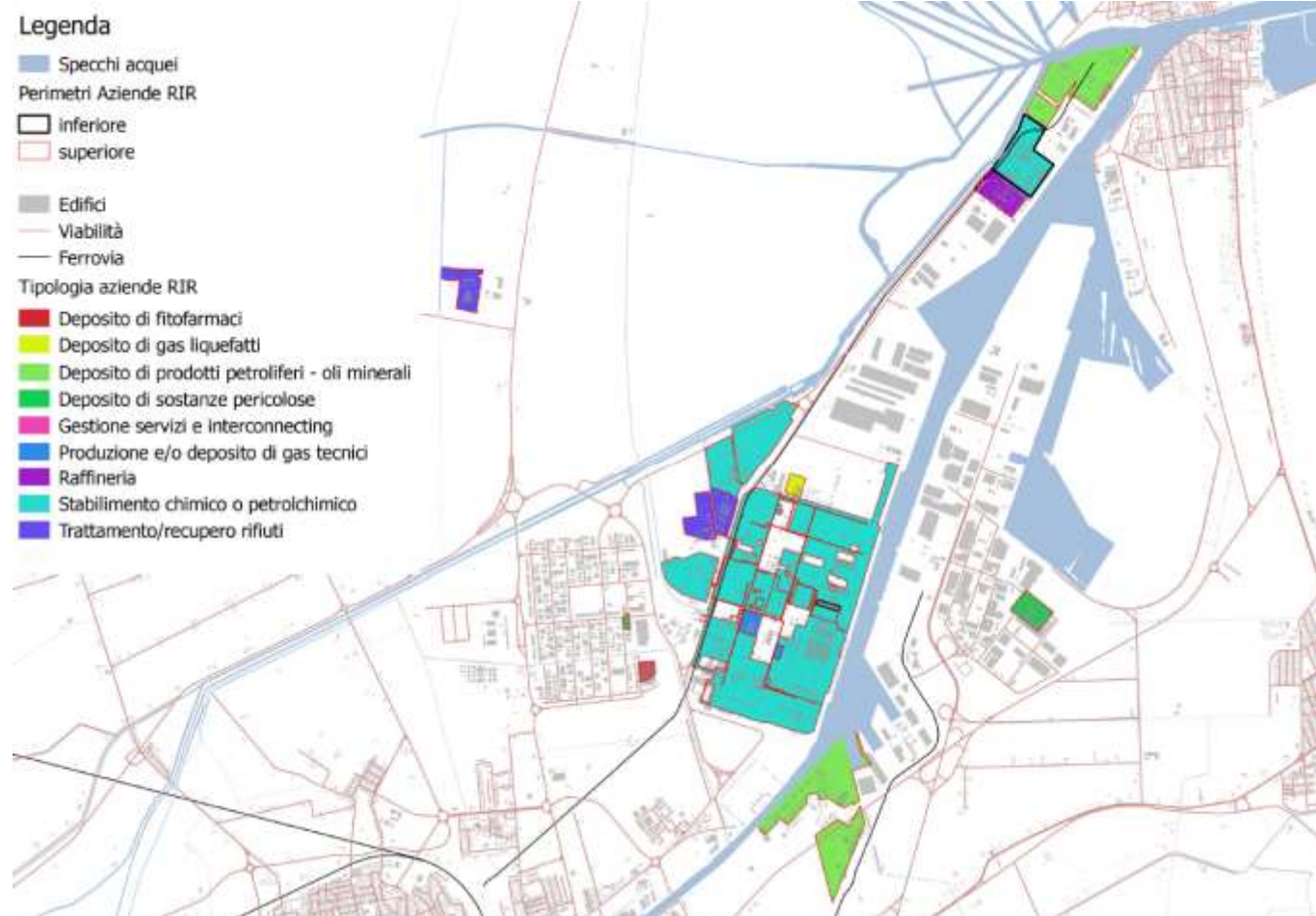


Figura 4-14 Elaborazioni su shp comunali

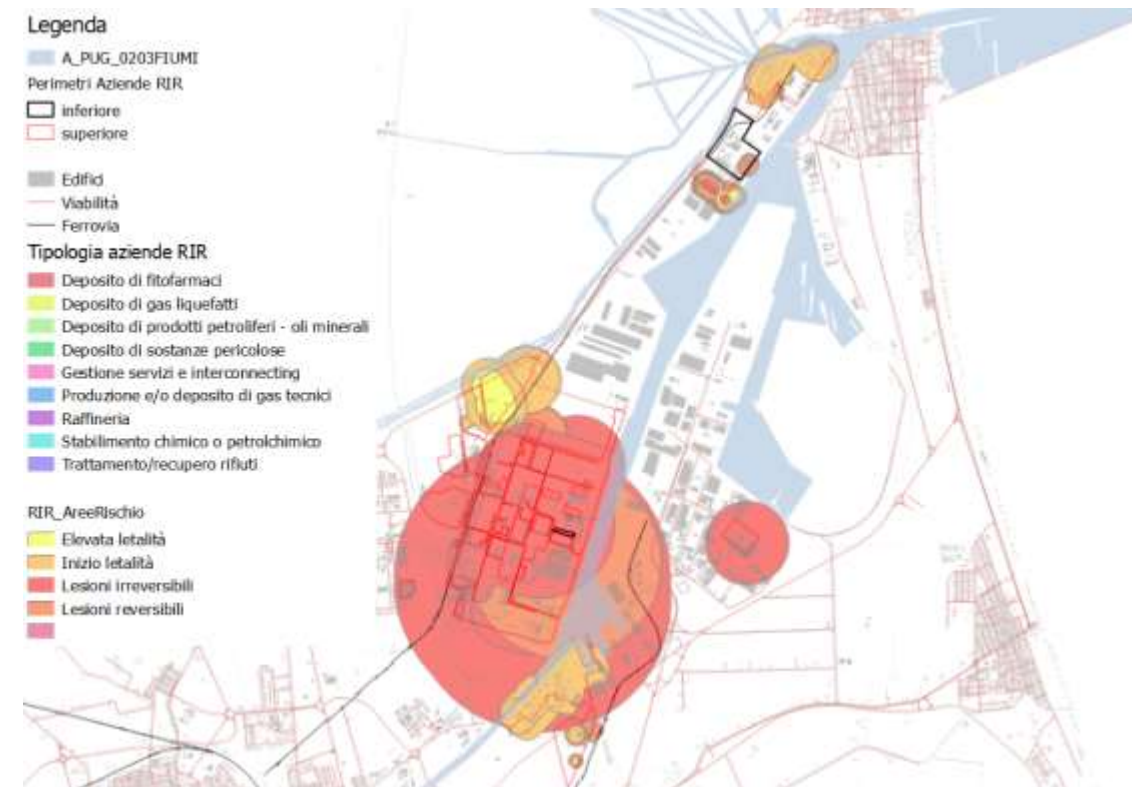


Figura 4-15 Estratto dal Quadro Conoscitivo del Comune di Ravenna

I gestori degli stabilimenti di soglia superiore sono tenuti alla presentazione di un Rapporto di Sicurezza che riporti una serie di informazioni necessarie a conoscere nel dettaglio lo stabilimento, le sostanze pericolose detenute, gli eventi e scenari incidentali e le relative probabilità ed effetti. I gestori degli stabilimenti RIR di soglia inferiore, sono tenuti alla presentazione di una Scheda Tecnica, che dimostri l'avvenuta identificazione dei pericoli e la relativa probabilità e gravità, approfondendo e fornendo dettagliate informazioni sullo stabilimento, le sostanze, nonché sugli eventi/ scenari incidentali/effetti (LR 26/2003). Per entrambe le tipologie di stabilimenti è redatto un Piano di Emergenza Esterno (PEE). Fino all'emanazione del DLgs 105/2015 per gli stabilimenti di soglia inferiore tale adempimento era svolto dalle Province. Oggi, anche per questi stabilimenti, il PEE sarà redatto dalla Prefettura.

4.2.6 Aspetti legati alla qualità dell'aria

L'importanza di determinare la concentrazione degli inquinanti atmosferici è legata alla loro influenza sulla salute degli esseri viventi e sull'ambiente in generale. Gli inquinanti atmosferici hanno effetti diversi sui vari organismi a seconda della loro concentrazione atmosferica, del loro tempo di permanenza e delle loro caratteristiche fisico-chimiche. D'altro canto anche la sensibilità delle piante e degli animali agli inquinanti atmosferici dipende dalle caratteristiche degli organismi e dal tempo di esposizione alle sostanze inquinanti.

La qualità dell'aria è valutata e gestita, secondo il D.Lgs 155/10, nell'ambito di zone considerate omogenee dal punto di vista meteorologico e della tipologia di pressioni presenti.

In attuazione degli articoli 3 e 4 del D.Lgs. n. 155/2010, il territorio regionale è stato suddiviso nell'agglomerato di Bologna e nelle tre zone dell'Appennino, della Pianura Est e della Pianura Ovest, caratterizzate da condizioni di qualità dell'aria e meteorologiche omogenee. 2. Per l'efficace applicazione delle misure volte alla tutela della qualità dell'aria, nell'ambito del territorio regionale, sono state individuate, su base comunale, le aree di superamento di PM10 e di ossidi di azoto (NOx), di seguito "aree di superamento".

ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO PER LA QUALITÀ DELL'ARIA ART. 3 D.LGS. 155/2010				
CODICE ISTAT	PROVINCIA	COMUNE	CODICE ZONA	NOME ZONA
0400014	Ravenna	Ravenna	07000	Pianura Est

ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO REGIONALE E AREE DI SUPERAMENTO DEI VALORI LIMITE PER PM10 E NO2 Allegato 2 - A - Cartografia delle aree di superamento (DAI 15/2011, DGR 362/2012) - anno di riferimento: 2009				
Legenda				
area nella quale non si sono rilevati superamenti di PM10 o NO2				
area nella quale si sono rilevati superamenti del valore limite giornaliero di PM10				
area nella quale si sono rilevati superamenti del valore limite giornaliero di PM10 in alcune porzioni del territorio				
area nella quale si sono rilevati superamenti del valore limite giornaliero di PM10 e della media annuale di NO2				
0400014	Ravenna	Ravenna		area superamento PM10

ELENCO COMUNI PER L'APPLICAZIONE DELLA MISURA DEGLI INQUINANTI AEROSOL (D.Lgs. 155/2010)								
STATI_ARE	PROVINCIA	COMUNE	CODICE COMUNALE	DATA PASSAGGIO	COMUNE MONITORATO (D.Lgs. 155/2010)	COMUNE A CARICO (D.Lgs. 155/2010)	VALORE LIMITE	MISURA RILEVATA
040014	Ravenna	Ravenna	040014	01/01/2010	Ravenna	Ravenna	50 µg/m³	50

Dal **1 gennaio 2013**, in conformità con la decisione del tavolo regionale sulla rete di monitoraggio, è stata data piena attuazione alla nuova configurazione della rete di rilevamento della qualità dell'aria. L'attuale rete è composta da **47 stazioni di monitoraggio** distribuite sul territorio regionale come indicato nella mappa sotto riportata.



Estratto da https://www.arpae.it/dettaglio_generale.asp?id=2892&idlivello=1908

Di seguito si riporta l'elenco delle stazioni presenti in provincia di Ravenna.

Prov.	Comune	Nome Stazione	Tipo di stazione	PM10	PM2.5	NOx	CO	BTEX	O3	SO2
RA	Caorle	Caorle	Stazio residenziale	X	X	X	X	X	X	X
RA	Zalamella	Zalamella	Traffico	X	X	X	X	X	X	X
RA	Parco Bertozzi	Parco Bertozzi	Fondo urbano	X	X	X	X	X	X	X
RA	Delta Carvia	Delta Carvia	Fondo suburbano	X	X	X	X	X	X	X
RA	Ballirana	Ballirana	Fondo rurale	X	X	X	X	X	X	X

Estratto da https://www.arpae.it/cms3/documenti/immagini/aria/rete_qa_2013.jpg

La rete di rilevamento della qualità dell'aria effettua il monitoraggio degli inquinanti previsti dalla normativa vigente e presenti nell'aria delle nostre città: Particolato (PM10 e PM2.5), Biossido di Azoto, Ozono, Benzene, Monossido di carbonio e Biossido di Zolfo. La situazione della nostra provincia per ogni agente inquinante si può consultare sul Bollettino giornaliero di qualità dell'aria per la provincia di Ravenna. Il report mensile sintetizza, tramite grafici ed elaborazioni statistiche, i dati registrati dalle centraline nel corso dell'ultimo mese.



Distribuzione delle stazioni di rilevamento (fonte: ARPAE)

Di seguito si riporta una tabella sintetica relativa ai report annuali scaricabili dal sito di ARPAE

Indicatore	Descrizione	Unità di misura	Stazioni	2014	2015	2016	2017	
Centraline monitoraggio qualità dell'aria - rete pubblica - area urbana								
NO2	Media annuale (40 µg/m³)	µg/m³	Caorle	39	23	20	20	
			Zalamella	35	37	33	31	
			Rocca	28	31	24	24	
			Caorle	27	42	22	46	
			Zalamella	26	40	26	53	
			Rocca	27	45	29	52	
PM10	N° superamenti di 50 µg/m³ della concentrazione media giornaliera (tra le 15 scorse)	N°/m³	Caorle	25	30	23	28	
			Zalamella	25	29	25	29	
			Rocca	25	30	26	29	
			Caorle	0	0	0	0	
			Zalamella	0	0	0	0	
			Rocca	0	0	0	0	
Superamenti limiti previsti, a regime dalla direttiva comunitaria Area Urbana	Media annuale (25 µg/m³)	µg/m³	Caorle	36	19	18	21	
			NO2	N° superamenti media max giornaliera di 8 ore (10 mg/m³)	0	0	0	0
			Rocca	0	0	0	0	
			O3	N° giorni di superamento della soglia di informazione (180 µg/h)	0	1	1	2
			Caorle	1	1	1	1	
			Rocca	15	12	16	34	
SO2	N° di superamenti concentrazione media giornaliera di 125 µg/m³	N°/m³	Caorle	0	0	0	0	
			Rocca	0	0	0	0	

Tabella sintetica (fonte: Analisi Ambientale Iniziale aggiornamento 2018 certificazione EMAS Ravenna)

Valutazione in sintesi (ARPAE - Sez. Provinciale di Ravenna):

NO2: Il valore limite della media annuale del biossido di azoto è rispettato in tutte le stazioni dal 2010, con un trend in diminuzione a partire dal 2007 che manifesta, però, alcune discontinuità (ad esempio nel 2015 la media annuale è stata significativamente più elevata nelle tre stazioni). Poichè in alcuni mesi (invernali) le concentrazioni medie sono più che significative, e possono superare/superare 40 µg/m³, è indispensabile mantenere alto il controllo su questo inquinante, anche in considerazione del ruolo fondamentale che svolge nella formazione dello smog fotochimico e delle piogge acide.

PM10: nel 2017 il limite della media annuale del PM10 (40 µg/m³), è rispettato nelle tre stazioni mentre il limite giornaliero (media giornaliera di 50 µg/m³, da non superare più di 35 volte in un anno) è stato abbondantemente superato in tutte le stazioni urbane. Il trend storico della media annuale presenta una diminuzione delle concentrazioni rispetto al 2011 e un successivo assestamento negli ultimi anni attorno al valore di 30 µg/m³, tuttavia il PM10 resta un inquinante critico sia per i diffusi superamenti del limite di breve periodo sia per gli importanti effetti che ha sulla salute. Considerata la classificazione di questo inquinante da parte dell'OMS e le concentrazioni significative che si possono rilevare, soprattutto in periodo invernale - la valutazione dello stato dell'indicatore non può essere considerata positiva, anzi è necessario mantenere alto il controllo su questo inquinante e implementare politiche

di contenimento al fine almeno di rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente.

PM2,5: Nel 2017 il limite relativo alla media annuale del PM2,5 viene rispettato nella postazione urbana. La stagione più critica è quella invernale, quando le concentrazioni di PM2,5 rappresentano circa l'70% di quelle di PM10. Considerata la classificazione di questo inquinante da parte dell'OMS e le concentrazioni significative che si rilevano - se confrontate con i valori guida dell'OMS - la valutazione dello stato dell'indicatore non può essere considerata positiva.

O3: I valori di Ozono rilevati nel 2017 confermano il perdurare di una situazione critica per questo inquinante, con superamenti dei valori obiettivo e/o del valore della soglia di informazione, Gli indicatori considerati (i limiti di legge) non evidenziano una chiara tendenza e confermano lo stretto legame fra concentrazioni di ozono e meteorologia stagionale. Il trend storico registra una certa stabilità delle concentrazioni di O3 in tutta la nostra Regione. La situazione di criticità diffusa è riconducibile anche all'origine fotochimica e alla natura esclusivamente secondaria di questo inquinante, che rende la riduzione più complicata rispetto agli inquinanti prevalentemente a componente primaria: spesso, infatti, i precursori dell'ozono sono prodotti anche a distanze notevoli rispetto al punto in cui si misurano le concentrazioni più alte di ozono e questo rende più complicato pianificare azioni di risanamento/mitigazione.

CO: I valori di monossido di carbonio mostrano una continua diminuzione, in particolare a partire dal 2007, e il valore limite per la protezione della salute umana è ampiamente rispettato in tutte le stazioni della provincia di Ravenna già da molti anni, con valori spesso inferiori al limite di rilevanza strumentale.

SO2: le concentrazioni rilevate nel 2017, così come da diversi anni, sono contenute e notevolmente inferiori ai livelli previsti dalla normativa. Anche il valore più restrittivo previsto dalla normativa per questo inquinante (livello critico invernale per la protezione della vegetazione, calcolato come media dei dati orari rilevati dal 1° ottobre al 31 marzo, che non deve superare i 20 µg/m³) non è stato raggiunto in nessuna postazione da almeno da dodici anni. Anche per questo inquinante le concentrazioni orarie sono quasi sempre inferiori al limite di rilevanza strumentale.

Sul sito web di ARPAE sono scaricabili anche i report mensili provinciali del 2018 e 2019. A Ravenna sono monitorati Porto San Vitale, Rocca Brancaleone, Zalamella e Caorle. Vengono monitorati PM10, PM2.5, Ozono, biossido di azoto, benzene, monossido di

carbonio e biossido di zolfo. Di seguito gli estratti del report di dicembre 2018.

stazione	% dati validi	min	max	media	50°	90°	95°	98°	superamenti
Caorle	94	10	87	41	39	68	76	84	8
Delta Cervia	97	< 5	82	39	39	58	69	76	9
Parco Bertozzi	94	10	72	34	32	54	60	65	4
Zalamella	97	10	83	44	45	67	71	76	8
N. Rocca Brancaleone	97	8	89	45	46	73	80	86	11

Tabella 3: PM10, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2018-31/12/2018	superamenti 01/01/2018-31/12/2018	media 01/01/2017-31/12/2017	superamenti 01/01/2017-31/12/2017
Caorle	26	22	28	36
Delta Cervia	25	15	26	23
Parco Bertozzi	22	11	24	22
Zalamella	26	22	28	33
N. Rocca Brancaleone	27	30	29	32

Tabella 4: PM10, confronto con l'anno precedente.

stazione	% dati validi	min	max	media	50°	90°	95°	98°
Ballirana	97	< 5	58	28	27	43	49	54
Caorle	94	8	72	34	34	58	63	69
Parco Bertozzi	94	5	61	26	25	44	46	53

Tabella 5: PM2.5, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2018-31/12/2018	media 01/01/2017-31/12/2017
Ballirana	16	19
Caorle	19	21
Parco Bertozzi	15	16

Tabella 6: PM2.5, confronto con l'anno precedente.

stazione	% dati validi	min	max	media	50°	90°	95°	98°	sup. (anni)	100	sup. (giorni)	120
Ballirana	100	< 10	36	< 10	< 10	19	20	37	0	0	0	0
Caorle	100	< 10	59	< 10	< 10	25	33	41	0	0	0	0
Delta Cervia	100	< 10	63	10	< 10	27	38	48	0	0	0	0
Parco Bertozzi	100	< 10	72	10	< 10	20	36	55	0	0	0	0
N. Rocca Brancaleone	100	< 10	80	< 10	< 10	18	26	35	0	0	0	0

Tabella 7: Ozono, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2018-31/12/2018	sup. (ore)	100	sup. (giorni)	120	media 01/01/2017-31/12/2017	sup. (ore)	100	sup. (giorni)	120
Ballirana	36	0	0	0	41	31	0	0	0	22
Caorle	50	0	0	0	54	48	0	0	0	38
Delta Cervia	52	0	0	0	56	46	0	0	0	35
Parco Bertozzi	48	0	0	0	51	40	0	0	0	30
N. Rocca Brancaleone	46	0	0	0	48	39	0	0	0	24

Tabella 8: O3, confronto con l'anno precedente.

stazione	% dati validi	min	max	media	50°	90°	95°	98°	superamenti
Ballirana	100	< 12	53	29	28	44	47	49	0
Caorle	100	< 12	93	38	38	53	57	63	0
Delta Cervia	100	< 12	53	29	29	44	46	50	0
Parco Bertozzi	99	< 12	72	31	30	48	53	61	0
Zalamella	100	< 12	100	41	40	56	63	72	0
N. Rocca Brancaleone	100	12	106	42	42	56	61	70	0

Tabella 9: Biossido di azoto, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2018-31/12/2018	media 01/01/2017-31/12/2017
Ballirana	13	17
Caorle	19	20
Delta Cervia	14	15
Parco Bertozzi	16	20
Zalamella	30	31
N. Rocca Brancaleone	21	24

Tabella 10: NO2, confronto con l'anno precedente.

stazione	% dati validi	min	max	media	50°	90°	95°	98°	superamenti
Zalamella	100	< 0.5	8.8	2.2	2	3.7	4.4	5.4	0

Tabella 11: Benzene, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2018-31/12/2018	media 01/01/2017-31/12/2017
Zalamella	1.0	1.1

Tabella 12: C6H6, confronto con l'anno precedente.

stazione	% dati validi	min	max	media	50°	90°	95°	98°	superamenti
Zalamella	100	< 0.6	2.8	0.7	0.7	1.1	1.4	1.7	0
N. Rocca Brancaleone	100	< 0.6	2	0.8	< 0.8	0.8	1	1.2	0

Tabella 13: Monossido di carbonio, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2018-31/12/2018	media 01/01/2017-31/12/2017
Zalamella	0.5	0.6
N. Rocca Brancaleone	0.4	0.4

Tabella 14: CO, confronto con l'anno precedente.

stazione	% dati validi	min	max	media	50°	90°	95°	98°	superamenti
Caorle	100	< 14	15	< 14	< 14	< 14	< 14	< 14	0
N. Rocca Brancaleone	100	< 14	15	< 14	< 14	< 14	< 14	< 14	0

Tabella 15: Biossido di zolfo, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2018-31/12/2018	media 01/01/2017-31/12/2017
Caorle	3	3
N. Rocca Brancaleone	2	3

Tabella 16: SO2, confronto con l'anno precedente.

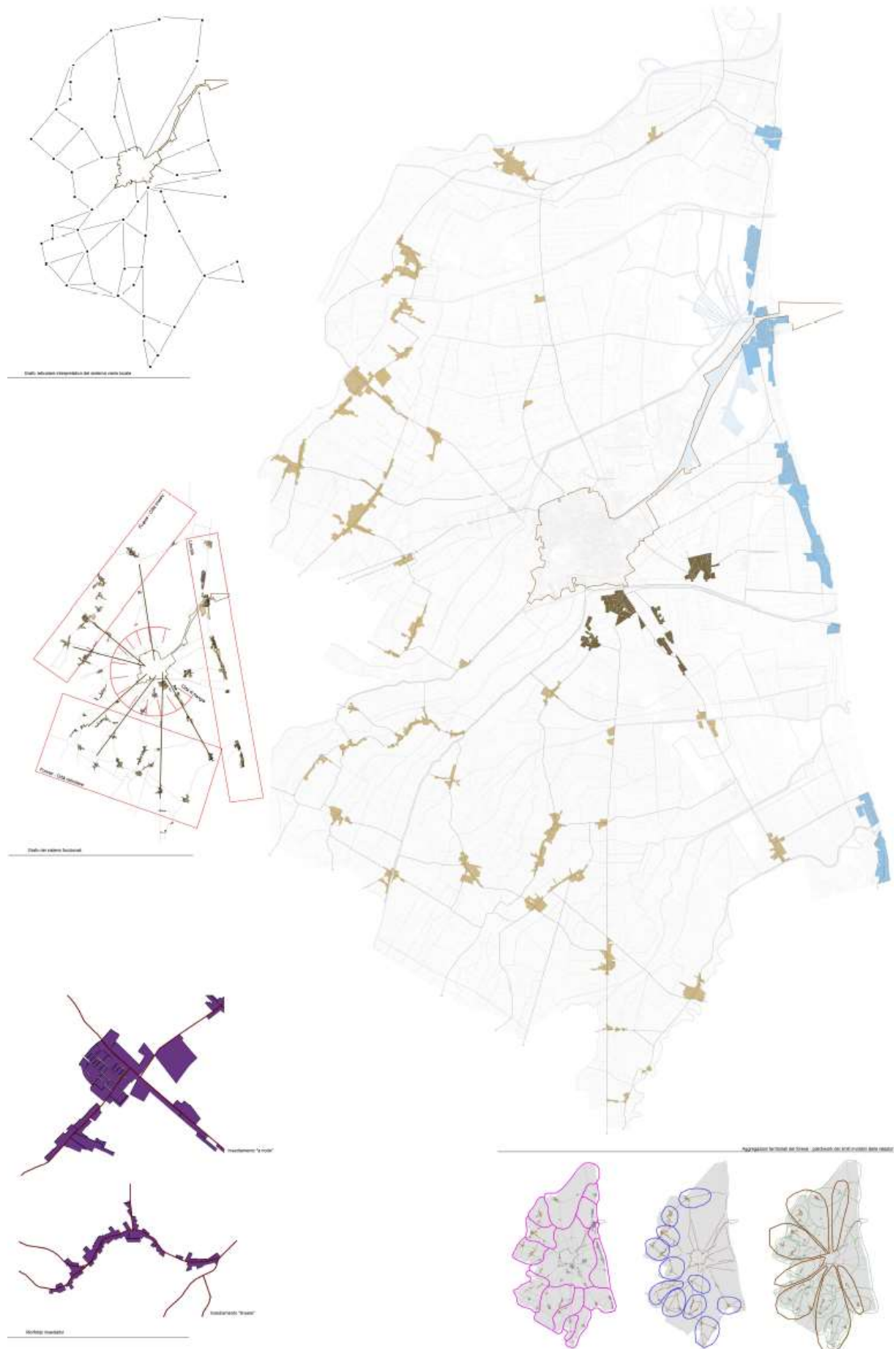
Tabella 4-3 – estratti dal report ARPAE sulla qualità dell'aria in provincia di Ravenna di dicembre 2018

4.3 Sistemi naturali, antropici e paesaggistici di pregio

In questa fase del processo sono state predisposte alcune cartografie a supporto del quadro conoscitivo ed interpretativo che contengono le seguenti tematiche di interesse:

- Morfologie insediative degli spazi aperti: Forese, Lidi e Frangia
- Permeabilità della città consolidata
- Sistema del verde urbano
- Sistema della costa

Si riporta di seguito un estratto dell'elaborato di riferimento del PUG.



4.3.1 Aree verdi urbane

Il Comune di Ravenna vanta un patrimonio di verde pubblico urbano che nel 2018 ha un'estensione di oltre 7.000.000 mq, che portano il verde pubblico dai circa 33 mq per abitante del 2011 ai circa 44 mq attuali.

Il verde urbano ha grande importanza per la sua fruibilità, ma anche per il ruolo di filtro rispetto a rumore ed inquinamento atmosferico nonché, elemento non secondario per una città turistica, per il ruolo di valorizzazione estetica di piazze, monumenti, edifici storici.

I principali parchi e giardini di Ravenna

In attuazione del P.R.G. '93 e del Piano di Settore del Verde, si è assistito ad un progressivo e rilevante incremento della dotazione di verde pubblico realizzato sia direttamente dal Comune che, soprattutto, nell'ambito delle nuove urbanizzazioni; ciò ha permesso ai cittadini di Ravenna di usufruire di un sensibile incremento della superficie di verde, soprattutto attrezzata, che continua ad ampliarsi armonicamente seguendo le indicazioni di un piano di settore del verde attualmente integrato nel piano regolatore. Tra i principali parchi e giardini di nuova e vecchia realizzazione abbiamo:

• Parco Urbano Teodorico

È il primo dei tre parchi urbani previsti sulla cintura verde e valorizza uno dei più importanti monumenti ravennati: Parco Teodorico inoltre funge da punto di snodo e collegamento tra il percorso delle mura storiche e la cintura verde esterna. La sua estensione è di circa 14 ha.

• Parco Urbano Baronio

Il 25 maggio 2014 si è conclusa la realizzazione del primo stralcio del parco Baronio il parco più grande della città con un'estensione di 170.000 mq. I lavori hanno previsto tra l'altro lo spostamento dei 233 orti esistenti con la creazione di due nuove aree per orti, all'interno del parco stesso, posizionate a nord e a sud del centro sociale. I lavori hanno riguardato un imponente movimento terra, che ha dato al parco la sua conformazione finale con la realizzazione di dune perimetrali e di leggeri movimenti del terreno che degradano verso un lago centrale. Infine è stata eseguita la piantumazione di migliaia di alberature che formano il bosco perimetrale di filtro. Attualmente è in fase di completamento il secondo stralcio con cui si realizzeranno parte dei percorsi ovvero l'anello centrale asfaltato e gli accessi da via Pertini, dalla zona del CMP e da via Meucci. Questo secondo intervento, completo

di impianto di illuminazione, consentirà già una buona fruizione del parco anche se per il suo completamento sono necessarie ulteriori opere.

• Giardini Pubblici

Di circa 37.000 mq, sono stati realizzati nei primi anni '30, su progetto dall'architetto Arata, dove si trovavano ippodromo e velodromo. La forma del parco riprende, soprattutto nel parterre centrale, le caratteristiche del giardino all'italiana. Per le dimensioni e l'ombrosità, regalata dai lecci e dagli altri grandi alberi, i Giardini sono particolarmente adatti al relax, alla lettura, alle passeggiate ed allo sport all'aria aperta. Recentemente è stato ampliato lo chalet-bar esistente con una nuova caffetteria e bagni pubblici.

• Giardino della Rocca Brancaleone

Di circa 17.000 mq, è stato realizzato nei primi anni '70 all'interno delle mura dell'antica fortezza, splendido esempio di rocca veneziana del XV secolo. È un giardino protetto in quanto completamente racchiuso dalle mura murarie nel quale i frequentatori, soprattutto bambini, possono muoversi in piena sicurezza.

• Giardino Grishenko

Il giardino ha una superficie di circa 10.000 mq. ed è suddiviso in due porzioni di cui una, di circa 4.000 mq., è costituita da una vasta area dedicata alla libera frequentazione dei cani.

• Giardino di quartiere "Diane Fossey"

Soprannominato "Parco Fagiolo" per la caratteristica forma ovale della sua area centrale adibita a prato è delimitata da una zona perimetrale di filtro dalla viabilità circostante costituita da fitti alberi e arbusti. È un giardino di quartiere (San Biagio) di circa 19.000 mq. con struttura e attrezzature semplici, ma di notevole gradimento ed elevata frequentazione.

• Giardino di quartiere "Parco delle Mani Fiorite"

Situato nel quartiere Darsena, con una superficie di circa 15.000 mq, è un esempio di Recupero di un'area degradata e trasformata oggi in un frequentato giardino di quartiere attrezzato con giochi per bambini. La vegetazione è costituita soprattutto da alberi e da una folta siepe perimetrale di filtro.

• Giardino di quartiere "Sand Creek":

È un'area verde attrezzata nel quartiere residenziale PEEP Molino II, progettata da A. Kipar, A. Stignani e P. Gueltrini. Il Parco, realizzato nel 1999, è di forma rettangolare ed ha una superficie di 11.500 mq; è circondato da residenze private ed è attrezzato con giochi per bambini. Non avendo contatto diretto con la

viabilità circostante è molto sicuro ed apprezzato per questo.

• Giardino di quartiere "Celso Strocchi"

Terminato nel 2007 è l'ultimo dei giardini di quartiere realizzato dal Comune nell'ambito della cintura verde.

Il parco, che si estende su 17.000 mq., ha una connotazione specifica essendo particolarmente orientato sul tema sportivo ispirato da un incontro di Agenda 21 di alcuni anni or sono. Nel parco sono presenti due piste concentriche per allenamenti e gare di pattinaggio e ciclismo, il cui uso però è aperto anche alla cittadinanza in orari specifici; sono inoltre presenti una piastra per volley/basket ed un'area giochi per bambini realizzata in modo tale da soddisfare fasce d'età 1-5-anni e 6-12 anni.

• Giardino di quartiere "John Lennon"

È un giardino di quartiere realizzato nel 2000, su progetto dello Studio Gueltrini - Stignani di Ravenna, su una preesistente area verde. Il parco, che ha un'estensione di circa 15.000 mq, è stato progettato tenendo conto in particolar modo della fruibilità a tutti i livelli, dai bimbi agli anziani. Tutto questo in un ambiente riccamente alberato e con vasti prati.

• Giardino di quartiere "9 novembre 1989"

Il giardino, di circa 11.000 mq, si trova in via Keplero a Ravenna, in un quartiere densamente abitato ed è attrezzato in modo tale da fornire sicurezza (recinzione) ed elevata capacità di fruizione con due aree gioco differenziate per età, illuminazione ed arredi vari. Recentemente è stata installata una palestra all'aperto con macchine per esercizi ginnici nella piazzetta centrale.

• Giardino di quartiere Donatori di Sangue

Il giardino, localizzato tra il centro commerciale Podium e via Don Carlo Sala ha una superficie totale di 33.000 mq ed è stato nel tempo dotato di attrezzature tali da renderlo di fatto un ampio giardino di quartiere con area giochi, area per calcetto, zona recintata per lo sgambamento cani ed area ombrosa con sedute per il riposo e la lettura.

• Parco della Pace

Si trova nei pressi dello Stadio Comunale. È uno splendido spazio verde di circa 8.000 mq, in cui si mescolano arte, prato, zone alberate ed ombrose, arredo urbano e giochi per bambini. Il Parco, realizzato nella seconda metà degli anni '80, è un vero e proprio museo all'aria aperta dove è possibile trovare numerose opere d'arte tutte dedicate al tema della pace e dell'amicizia tra i popoli.

• Giardino "Carlo Urbani"

Dedicato al medico italiano, morto in Cina che studio al suo comparire l'influenza aviaria, il giardino, realizzato nell'ambito di una grande lottizzazione su via Pertini e facente parte della zona di cintura verde, ha un'estensione di circa 50.000 mq. e comprende una zona di filtro per proteggere le abitazioni dal rumore prodotto dalla strada a scorrimento veloce "Classicana" ed una parte centrale con percorsi ciclo-pedonali in calcestruzzo, area giochi per bimbi, impianto di irrigazione, arredi di complemento quali panchine, cestini, porta-biciclette. L'area mette in collegamento, tramite un sottopasso ciclo-pedonale, la città con la località di Borgo Montone. In futuro dalla zona del parco prossima a viale Pertini sarà realizzata una passerella ciclopedonale che porterà direttamente all'interno del parco urbano "Parco Baronio", consentendo il collegamento diretto della cintura verde con il parco urbano.

• Parco "Rossi Walter e Ziccheri Massimo"

Il giardino, con una superficie di circa 35.000 mq, progettato dallo Studio GSA di Ravenna, funge sia da filtro verde per le abitazioni realizzate nell'area di nuovo sviluppo urbanistico del quartiere San Giuseppe, che da area verde attrezzata con percorsi ciclo pedonali in asfalto, parcheggio, illuminazione, arredi e zona giochi ed area per lo sgambamento dei cani.

• Giardino Spalletti o delle Erbe dimenticate

È un piccolo, ma delizioso spazio verde nel centro storico, sorto su un'area già di proprietà della famiglia Rasponi ed ora della Banca Popolare di Ravenna. I percorsi concentrici delimitano aiuole nelle quali vengono coltivate erbe officinali recuperate dai ricettari degli speziali, alternate ad erbe aromatiche di uso quotidiano nelle cucine mediterranee.

Il verde ornamentale

Il verde ornamentale è costituito in gran parte da spazi particolarmente curati quali aiuole, rotonde, spartitraffico, piccoli giardini arredati con arbusti e fiori disposti in modo tale da creare piacevoli forme e cromatismi. Il verde ornamentale, rendendo esteticamente piacevoli punti importanti del centro urbano e nel periodo estivo delle località del mare svolge un importante ruolo sia a livello turistico sia, più in generale, per il miglioramento della qualità della vita.

Il verde nel forese

Le località del forese hanno generalmente parchi di dimensioni medio-piccole, di facile manutenzione, spesso realizzati nell'ambito di nuove lottizzazioni. Molti sono illuminati, recintati e attrezzati con giochi ed arredi, prato, alberi e arbusti che offrono ombra e spazio per il gioco in piena sicurezza. Generalmente all'interno di ogni località esiste almeno un parco giochi per bambini. Sono soprattutto i residenti a frequentare queste aree verdi, che diventano affollati punti di incontro in occasione di feste o sagre paesane. Nelle aree di nuova espansione sono previste aree verdi e zone di filtro da inserire tra aree abitate e strade di passaggio. Numerose aree verdi soprattutto del forese e del mare sono attualmente affidate, per lo sfalcio dell'erba, al decentramento che gestisce i rapporti con Comitati Cittadini, Pro Loco e Società Sportive.

CRITICITÀ RELATIVE ALLE AREE VERDI URBANE

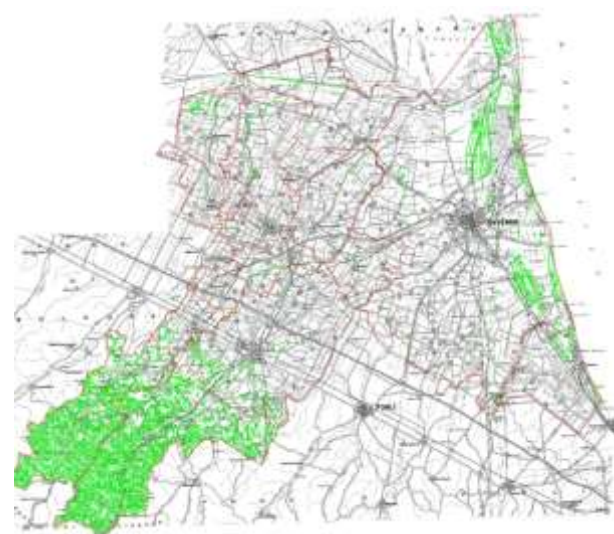
Per quanto riguarda il verde urbano, non si riscontrano particolari criticità. Le dotazioni di verde per abitante, la qualità e la fruibilità delle aree verdi urbane si presentano buone, tuttavia sono previste o sono in fase di attuazione nuove aree di parco urbano e di verde di filtro di considerevole estensione. La criticità vera è legata alle risorse disponibili per la manutenzione di un sistema del verde importante ed in continua crescita. AL fine di ridurre i costi manutentivi del verde sono state stipulate convenzioni, oltre 30, con sponsor privati per lo più per la manutenzione di rotonde spartitraffico.

4.3.2 I Sistemi Naturali

Il territorio ravennate è caratterizzato dalla presenza di una straordinaria varietà di paesaggi e habitat naturali derivati dall'interazione fra i processi evolutivi naturali del territorio e le attività antropiche, che hanno portato alla costituzione di un ambiente peculiare, in cui assieme a straordinari ecosistemi si trovano le testimonianze di un'importante presenza storico-culturale. Gli elementi più importanti dal punto di vista ecologico sono costituiti da lagune salmastre e ambienti di transizione, come la Pialassa Baiona, la Pialassa Piomboni, il complesso Ortazzo, Ortazzino - Foce del Torrente Bevano, prati umidi, paludi e boschi igrofilo come Punta Alberete, Valle Mandriole ed il prato del Bardello, boschi misti termofili, mesofili e xerofili planiziali come le pinete costiere e le pinete storiche di San Vitale e Classe, ed i residui cordoni dunosi costieri.

I sistemi naturali nel territorio ravennate sono risorse di estrema importanza ecologica e conservazionistica riconosciuta a livello nazionale ed internazionale.

Dal punto di vista delle aree boscate, come è evidenziato nel sito della provincia <http://www.provincia.ra.it/Argomenti/Parchi-e-Forestazione/Archivio-Parchi-e-Forestazioni-Provincia-di-Ravenna/Forestazione> le autorizzazioni alla gestione dei boschi sono rilasciate dalla Provincia, ai sensi degli articoli 2 e 3 delle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale della Regione Emilia-Romagna, per le aree forestali esterne al territorio dell'Unione dei Comuni di Brisighella, Casola Valsenio e Riolo Terme (ex-Comunità Montana dell'Appennino Faentino), classificate dalla Carta Forestale della Provincia di Ravenna, di cui di seguito se ne riporta un estratto.



La Regione EMR inoltre mette a disposizione inoltre la cartografia con i vincoli ambientali (link: <https://moka.provincia.ra.it/mokaApp/apps/VINCAMB/index.html?null>). Sono presenti anche le aree boscate. Tuttavia si evidenzia che il vincolo è indipendente dalla presenza di un perimetro in cartografia in quanto un'area risulta essere considerata vincolo area boscata quando soddisfa i requisiti del D. Lgs. 34/2018 ed in particolare: *sono definite bosco le superfici coperte da vegetazione forestale arborea, associata o meno a quella arbustiva, di origine naturale o artificiale in qualsiasi stadio di sviluppo ed evoluzione, con estensione non inferiore ai 2.000 metri quadri, larghezza media non inferiore a 20 metri e con copertura arborea forestale maggiore del 20 per cento.*

Complessivamente circa il 30% del territorio comunale (circa 19000 ettari), è protetto da legge regionale (Parco del Delta) o decreti nazionali (Riserve Naturali dello Stato). Il buono stato di conservazione di queste aree è testimoniato da alcuni importanti indici di biodiversità, tra cui l'elevato numero di specie ornitiche che nidificano sul territorio comunale e l'alto numero di specie animali e vegetali protette.

Per il territorio di Ravenna sono 20 gli habitat complessivi di interesse comunitario, per una superficie di circa 11000 ettari di Z.P.S. (Zone di Protezione Speciale) e S.I.C (Siti di Importanza Comunitaria), che si sovrappongono in parte con 18.952 ettari di Parco Regionale, 1024 ettari di Riserve Naturali dello Stato e circa 5.500 ettari di zone Ramsar (Aree Umide).

Sono un centinaio le specie faunistiche di interesse conservazionistico ai sensi delle direttive comunitarie Habitat (Dir. CEE 92/43) e Uccelli (Dir. CEE 79/409) e oltre trenta le specie vegetali di interesse prioritario.

Sul territorio comunale sono state istituite complessivamente 10 aree SIC-ZPS, tutte situate sull'area costiera.

IL PARCO REGIONALE DEL DELTA DEL PO E LE AREE PROTETTE

Istituito nel 1988 Estensione: 18.860 ha di parco e 33.671 di area contigua.

Province interessate: [Ferrara](#) e [Ravenna](#).

Comuni interessati: [Comacchio](#), [Argenta](#), [Codigoro](#), [Goro](#), [Mesola](#), [Ostellato](#) (FE), [Alfonsine](#), [Cervia](#) (RA), [Ravenna](#).

La Regione Emilia Romagna con Legge 24 del 23/12/2011 ha avviato un processo di riordino delle Aree protette e dei Siti Natura 2000 attraverso l'istituzione, per la loro gestione, di n. 5 Macro Aree per i Parchi e la Biodiversità e il contestuale scioglimento dei Consorzi di Gestione.

Da gennaio 2012, in virtù della L.R. 24 di cui sopra, il Parco è gestito dall'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Delta del Po (<http://www.parks.it/parco.delta.po.er/par.php>)

Il Parco del Delta del Po dell'Emilia-Romagna possiede caratteristiche territoriali ed ecologiche che lo rendono unico nel suo genere, considerate tra le più produttive e ricche di biodiversità. Pur essendo una delle Aree Protette più antropizzate ed economicamente sviluppate del Paese, il Parco del Delta del Po dell'Emilia-Romagna conserva al proprio interno la maggiore estensione italiana di zone umide tutelate.

Il delta del Po è certamente definibile come l'ambiente umido più importante d'Italia e tra i più rilevanti d'Europa. Lo è per i paesaggi unici, per l'estensione di canneti e valli d'acqua, per l'abbondanza e varietà della fauna e più in generale per la ricchezza di biodiversità. Il Parco, istituito nel 1988, protegge splendide zone umide, gli ultimi lembi di bosco planiziario, canali, scanni e saline, tutti elementi paesaggistici del delta storico, cioè di terre da sempre occupate dalla foce

fluviale, allineati lungo la fascia costiera a sud del Po di Goro, confine settentrionale del parco.

Il parco è costituito da 6 stazioni per ognuna delle quali è previsto uno specifico piano territoriale.

Il territorio comunale ravennate interessa tre delle sei Stazioni di Parco: da nord verso sud la "Stazione Valli di Comacchio" (Comune di Ravenna, Comune di Alfonsine, Comune di Comacchio e Comune di Argenta), la "Stazione Pineta di San Vitale e Piasse di Ravenna" (interamente inclusa nei confini comunali) e la "Stazione Pineta di Classe e Salina di Cervia" (Comune di Ravenna, Comune di Cervia).

Delle sei stazioni del Parco del Delta, le stazioni "Pineta di San Vitale e Piasse di Ravenna", "Pineta di Classe e Salina di Cervia", sono quelle che presentano rispettivamente i più alti valori di biodiversità e naturalità di tutto il complesso ambientale, per gli aspetti faunistici e floristico-vegetazionali riconosciuti d'importanza conservazionistica a livello nazionale ed internazionale.

Per quanto concerne la fauna, la Stazione Pineta di San Vitale e Piasse di Ravenna, è quella che contribuisce in modo più significativo alla biodiversità del Parco.

Molte delle specie presenti sono incluse in Allegato 2 della Dir. 92/43/CEE ("specie d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione"), in Allegato 4 della 92/43/CEE (specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa) o in Allegato 1 della Dir. 79/409 CEE ("specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione").

Più in particolare sono presenti in questa stazione:

- 38 specie di Pesci, corrispondenti al 73% delle specie di Pesci presenti nel Parco;
- 9 specie di Anfibi, corrispondenti alla quasi totalità delle specie di Anfibi presenti;
- 14 specie di Rettili, corrispondenti al 94% delle specie di Rettili presenti nel Parco;
- oltre 200 specie di Uccelli, delle quali ben 114 nidificanti, corrispondenti all'86% degli Uccelli nidificanti nel Parco, e 98 svernanti o residenti, corrispondenti all'81% delle specie di uccelli svernanti nel Parco. L'avifauna rappresenta la componente di maggiore interesse, sia per il cospicuo numero di specie presenti che in termini di importanza conservazionistica;
- 36 specie di Mammiferi, corrispondenti al 78% dei Mammiferi presenti nel Parco.

Per maggiori approfondimenti su [geomorfologia, flora, fauna, storia e mappa del Parco](#):

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/aree-protette/parchi/depo/scheda-tecnica>

Le attività antropiche nel parco

La gestione del sistema ambientale e la programmazione normativa per le aree naturali del ravennate, parte dal presupposto di proteggere e conservare il patrimonio naturale, cercando di salvaguardare allo stesso tempo gli aspetti culturali e tradizionali. In tal senso si intendono tenere in considerazione gli aspetti legati alle attività tradizionalmente esercitate ed al patrimonio storico oltre che ambientale, sia per il valore intrinseco di questi aspetti, sia perché la popolazione locale non si senta "sfrattata" dal proprio ambiente ma acquisisca la coscienza e la capacità di tutelarla.

Fra le molteplici attività svolte dall'uomo in questo territorio, si sottolineano: il turismo balneare, che coinvolge intensamente le località costiere soprattutto in periodo estivo, l'agricoltura, la pesca dilettantistica e professionale, la caccia e la tradizionale raccolta di prodotti del sottobosco.

L'attività venatoria è molto diffusa e radicata in tutta la provincia di Ravenna, è praticata sia in forma vagante che da appostamento, fisso o temporaneo, tanto alla fauna cacciabile stanziale che a quella migratoria, ma sottoposta a specifiche limitazioni previste dal regolamento speciale delle zone di "preparco".

Sempre per quanto concerne le attività antropiche "tradizionali", la popolazione locale esercita ancora oggi il "diritto di uso civico" in alcune aree naturali del territorio ravennate, per l'esercizio della pesca e della raccolta del legnatico. Da segnalare gli interventi di rinaturalizzazione attuati per incrementare la naturalità del territorio e favorire la continuità ecologica fra i siti di importanza naturalistica.

LA PINETA DEMANIALE DI RAVENNA

La pineta demaniale di Ravenna è costituita da una fascia costiera, della superficie complessiva di circa 700 ettari, che si estende per quasi tutto il litorale ravennate con una lunghezza prossima ai 30 chilometri ed è suddivisa, secondo l'aggregazione di porzioni di bosco, in sette sezioni (da Nord verso Sud, sezioni Casalborsetti, Staggioni, Piomboni, Raspona, Ramazzotti, Savio, Pinarella). Iniziando da Nord, in prossimità della foce del fiume Reno – poco lontano dal confine con la Provincia di Ferrara – la predetta fascia si sviluppa seguendo la linea di battigia, saltuariamente interrotta da centri abitati, dalle foci di alcuni fiumi

(Lamone, Fiumi Uniti, Bevano) e dal porto di Ravenna sino al territorio della frazione Pinarella del Comune di Cervia (RA). Tale fascia è di modesta larghezza; infatti varia tra un minimo di 50 metri ad una profondità massima di 600-700 metri e si mantiene sempre a poche decine di metri – a volte anche meno – dalla linea di battigia. Nella fascia retrostante la pineta sono presenti, diffuse ed estese, aree coltivate o centri abitati.

All'inizio degli anni '60, molti terreni furono ceduti in permuta a società e privati (cioè anche sotto la spinta dell'edificazione nelle zone litoranee), cosicché la superficie si ridusse a poco più di 1050 ettari, di cui 850 boscati (Jedlowski, 1964). Con il passaggio alle regioni di gran parte del demanio forestale dello Stato, avvenuto in applicazione del D.P.R. 616/77, non si è avuta una significativa variazione della superficie amministrata, in quanto sono state trasferite alla regione Emilia-Romagna solo piccole porzioni di terreno.

L'intera zona boscata, unitamente a poche zone umide e terreni dunosi inclusi, è stata posta sotto tutela nell'anno 1977 con l'istituzione della **Riserva Naturale "Pineta di Ravenna"** (Decreto Ministeriale del 13 luglio 1977) ed è attualmente gestita dal Corpo Forestale dello Stato – Ufficio Territoriale per la Biodiversità con sede in Punta Marina Terme, Ravenna.

SIC MARINO - RELITTO PAGURO

In data 10 febbraio 2010 la Giunta della Regione Emilia Romagna, su proposta dell'Assessore Lino Zanichelli ed il contributo scientifico del Presidente del Centro Ricerche Marine di Cesenatico, ha deliberato che l'attuale "zona di tutela biologica del Paguro" (come definita dal D.M. del 1995) diviene anche Sito Importanza Comunitaria marino (SIC) – primo e unico istituito in Italia. Un importante riconoscimento che rappresenta un salto di qualità sotto il profilo della tutela e dell'ulteriore valorizzazione del nostro mare.

Tale sito, distante 12 miglia dalla costa rappresenta un reef artificiale e una straordinaria area naturale (www.associazionepaguro.org)

CRITICITÀ RELATIVE ALLE AREE NATURALI

I principali elementi di criticità che interessano gli ambienti naturali ravennati sono dovuti a diversi fattori quali:

Subsidenza e dissesto idrogeologico: negli ultimi vent'anni gli emungimenti idrici del sottosuolo hanno aggravato la subsidenza dell'area, causando l'abbassamento considerevole del piano di campagna, l'innalzamento delle falde freatiche, l'aumento della

salinità delle acque sotterranee (cuneo salino) ed un generale dissesto del sistema di canalizzazione che non garantisce più un regolare deflusso delle acque meteoriche. Gli effetti di questa situazione sono riscontrabili nella sofferenza delle zone boschive, in quanto gli apparati radicali risentono negativamente del livello elevato e della salinità nella falda, e nella difficoltà di ricambio idrico nelle zone allagate;

Disponibilità della risorsa idrica: le scarse portate del fiume Lamone nei mesi estivi, associate all'utilizzo per l'irrigazione in agricoltura e per l'approvvigionamento idropotabile, hanno causato una diminuzione della disponibilità della risorsa idrica, elemento determinante per l'equilibrio ecologico in particolare della laguna della Pialassa Baiona, di Punte Alberete e Valle Mandriole;

Fenomeno dell'eutrofia delle acque: l'eccessivo apporto di nutrienti derivante da acque di scolo da terreni agricoli ha causato, soprattutto in Pialassa Baiona, fenomeni di anomalo sviluppo algale e conseguenti anossie, morie periodiche ed impoverimento delle biocenosi tipiche;

Inquinamento: le zone naturali si trovano a valle di bacini idrografici in cui recapitano insediamenti abitativi e produttivi di territorio ben oltre l'ambito comunale e, specie per le aree del comparto Nord, incide la contiguità con l'area portuale-industriale. Problemi idraulici di ricambio fra le acque lagunari e il mare, e problemi paesaggistici connessi alla presenza di insediamenti industriali permangono, sebbene siano stati realizzati interventi per il convogliamento al depuratore degli scarichi idrici che prima afferivano al bacino;

Incendi boschivi: Il Comune di Ravenna, oltre al proprio specifico Piano Rischio Incendi, risulta inserito all'interno delle previsioni di un Progetto per la sorveglianza e lo spegnimento degli incendi boschivi redatto e gestito per competenza dall'Agenzia regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile (Servizio Area Romagna - sede di Ravenna) ed attuato con il concorso del Volontariato specializzato di Protezione Civile a supporto dei Vigili del Fuoco e dei Carabinieri Forestale. Come ogni anno, a luglio entra in vigore in Emilia-Romagna lo stato di grave pericolosità per gli incendi di bosco, e fino a tutto il mese di settembre 2018 le squadre del Corpo Carabinieri Forestale, dei Vigili del Fuoco e del Volontariato di Protezione Civile sono impegnate su tutto il territorio provinciale in attività di sorveglianza e/o spegnimento, con il coordinamento della Sala Operativa Unificata Permanente attiva presso l'Agenzia Regionale di Protezione Civile. La task force regionale antincendi è supportata da funzionari delle Prefetture, dei Comuni e

delle Unioni dei Comuni territorialmente interessati. Questa organizzazione, ormai attuata da anni, è frutto di quanto stabilito dall'Agenzia regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile nel Piano regionale di lotta agli incendi boschivi – ed. 2017-2021. Sulla base delle previsioni meteo dell'ARPAE e delle valutazioni congiunte da parte di tutti i soggetti coinvolti, con un provvedimento del Direttore dell'Agenzia vengono attivate le fasi di attenzione e/o pre-allarme che danno avvio alle attività della campagna AIB 2018.

4.3.3 Paesaggio e sistema insediativo in ambito rurale

Il territorio comunale di Ravenna ha un'estensione di quasi 1.290 kmq ed una dotazione di territorio per abitante elevata, considerata una densità pari a 241 ab/kmq.

Il peso molto rilevante della superficie agricola di Ravenna è dovuto a una molteplicità di fattori: la forte compattezza della espansione edificata e la presenza di una rete policentrica di nuclei abitati con scarse propensioni espansive (il cosiddetto "forese").

Le caratteristiche morfologiche del territorio ravennate, integralmente pianeggiante, interessato da ripetuti interventi di bonifica dei suoli soggetti a impaludamento e dalla rettificazione delle aste fluviali hanno portato come risultato una appropriazione da parte dell'uomo per usi agricoli. Quello agricolo rappresenta uno dei principali settori produttivi di Ravenna. Questo settore produttivo è stato via via connotato, soprattutto negli ultimi decenni, da una progressiva industrializzazione delle coltivazioni agricole, con un conseguente forte tasso di meccanizzazione, a cui fa riscontro una dimensione media delle aziende che si raddoppia in 30 anni.

Le conseguenze del processo di industrializzazione dell'agricoltura si fanno sentire anche sulla ripartizione delle tipologie di produzione agricola. Il territorio comunale di Ravenna vede una schiacciante prevalenza di seminativi, pari all'87%. È difficile immaginare una inversione di tendenza del trend di consolidamento del processo di industrializzazione, a cui peraltro si accompagna una tendenza all'accorpamento in proprietà sempre più concentrate con una riduzione di quasi il 50% del numero di aziende e il raddoppio della loro dimensione media in 30 anni, con la conseguente marginalità dei piccoli appezzamenti.

Questa modificazione strutturale dell'economia agricola incide sulle tendenze in atto nei centri abitati della campagna. Le campagne si sono strutturate su una

dimensione policentrica costituita da nuclei residenziali, abitati da proprietari e lavoratori, legati storicamente alle attività agricole di un territorio frazionato. Questi nuclei hanno, tuttavia, progressivamente modificato il proprio ruolo, perdendo un rapporto sostanziale con la produzione agricola a seguito delle profonde trasformazioni del ciclo produttivo tradizionale e del processo di industrializzazione e meccanizzazione dell'agricoltura. Le dinamiche degli ultimi decenni sembrano indicare una transizione da presidi abitati che ospitano famiglie di agricoltori in una campagna con appezzamenti di piccole dimensioni proprietarie, verso quartieri residenziali alternativi al centro città ma scarsamente attrattivi e consolidati, caratterizzati da una fragilità identitaria, spaziale e funzionale. La popolazione immigrata infatti ha conosciuto un incremento dal centro città e dai Lidi in ragione di una dinamica dei valori immobiliari che aveva spinto a ricercare qui un'offerta compatibile con la domanda di alcune fasce sociali. Ma i dati relativi agli ultimi anni mostrano un decremento diffuso che sembra segnalare una serie di criticità che non possono essere attribuite solo ad un basso livello di soddisfazione nella dotazione di servizi, a partire da quelli comunitari e sociali, commerciali e della mobilità. Questa fragilità, si è tradotta in una stagnazione e in una progressiva, seppur lieve, perdita di popolazione in molti centri abitati.

Il quadro dell'agricoltura ravennate produce alcune conseguenze rilevanti, in primo luogo sui caratteri del paesaggio agrario che si presenta molto omogeneo, non solo per la sua conformazione pianeggiante ma anche per la presenza pervasiva delle colture seminative, per i bassi livelli di biodiversità e una debole caratterizzazione vegetazionale del pattern infrastrutturale (tracciati, canali, scoli, confini, ecc.) che lo rende ripetitivo, con pochi elementi di riconoscibilità e differenziazione.

4.4 Verso un approccio territoriale metabolico

Come indica la pubblicazione della Regione Emilia Romagna "Valutare la rigenerazione urbana":

Il rinnovamento degli strumenti conoscitivi, tuttora in corso, procede anche grazie a sperimentazioni di nuovi metodi e nuove tecniche di analisi e di rilevazione. Alle tradizionali stime di ciascuna componente delle dinamiche urbane si affiancano metodi di analisi finalizzati al riconoscimento delle relazioni tra le componenti e delle loro possibili sinergie.

Si intende per metabolismo urbano il complesso dei flussi e dell'accumulo di materiali e di energia, acqua, nutrienti, che "entrano" nella città intesa come un vero e proprio

ecosistema e ne sostengono, trasformandosi, le attività (la costruzione, il funzionamento, lo stockaggio di risorse, i consumi, ecc.) e dei flussi che ne "escono", sotto forma di scarti, rifiuti prodotti da quelle stesse attività. La conoscenza del metabolismo permette di progettare, orientare verso la sostenibilità e valutare comparativamente i risultati di politiche diverse di trasformazione urbana, di simbiosi tra le diverse attività, di innovazione tecnologica.

Ci si pone quindi di seguito l'obiettivo di analizzare il territorio di Ravenna nell'ottica di individuare i flussi di materia ed energia al fine di individuare le possibili strategie per una città "autosostenibile" ovvero meno dipendente e meno vulnerabile per l'approvvigionamento e lo smaltimento dell'energia e dei materiali.

4.4.1 Gli elementi generatori dei flussi di materia ed energia

IL SISTEMA ANTROPICO

Si riporta un estratto dell'elaborato C3.

La densità di abitanti (243 residenti per chilometro quadrato) e la presenza, accanto alla città, di un forese molto ampio e popolato da piccoli e piccolissimi centri connota da sempre il vasto territorio ravennate.

La popolazione è aumentata dal 2002 al 2017 in soli 15 anni nel comune di quasi 22.500 abitanti, mentre il numero delle famiglie dal 2003 al 2017 cresce di oltre 11.400 unità.

L'incremento più rilevante fra il 2003 e il 2017 riguarda il numero delle famiglie in città (+18%), mentre nei restanti comuni della provincia l'incremento dei nuclei è importante ma con ritmi meno accentuati (+14,6%).

Analizzando la serie storica 2003 - 2017 si nota una crescita più rapida del numero delle famiglie rispetto al numero dei residenti segnala una tendenza alla contrazione del numero dei componenti delle famiglie, una evoluzione che riguarda tutto il paese da decenni e anche tutto il territorio ravennate, ma che in questo ciclo di anni appare segnatamente rilevante soprattutto nei comuni della provincia che partivano a inizio millennio da valori più corposi di composizione dei nuclei.

Comune di Ravenna - Residenti per area territoriale nel 2015 e nel 2018 e variazione di periodo. Densità residenti per chilometro quadrato per zona e in totale - Fonte: anagrafe comunale						
Aree territoriali del Comune di Ravenna	Residenti 2015	Residenti 2018	Variazione 2015 - 2018		Abitanti per Kmq.	
			in val. ass.	in %	2015	2018
Area 1 - Centro Urbano	38.865	38.724	-141	-0,4%	1.837,6	1.830,9
Area 2 - Ravenna Sud	41.135	40.847	-288	-0,7%	507,1	503,5
Area 3 - Darsena	20.243	20.284	41	0,2%	486,8	487,8
Area 4 - Sant'Alberto	3.897	4.956	1.059	27,2%	37,0	47,0
Area 5 - Mezzano	8.853	7.548	-1.305	-14,7%	132,2	112,7
Area 6 - Piangipane	6.643	6.527	-116	-1,7%	144,2	141,7
Area 7 - Roncalceci	3.654	3.642	-12	-0,3%	81,3	81,0
Area 8 - San Pietro in Vincoli	10.519	10.403	-116	-1,1%	123,4	122,0
Area 9 - Castiglione	7.891	7.862	-29	-0,4%	98,1	97,7
Area 10 - Del Mare	17.416	16.870	-546	-3,1%	212,7	206,0
Totale	159.116	157.663	-1.453	-0,9%	243,0	240,8
<i>di cui Forese (aree da 4 a 10)</i>	<i>58.873</i>	<i>57.808</i>	<i>-1.065</i>	<i>-1,8%</i>	<i>115,20</i>	<i>113,12</i>

Dal 2015 si nota una stagnazione del numero di residenti.

Il 2018 segna per la prima volta da molto tempo un decremento di popolazione: il totale comunale scende a 157.663 unità con un calo nel triennio 2015 - 2018 di circa 1.500 residenti. Il calo di abitanti riguarda soprattutto il Forese che perde in tre anni l'1,8% dei residenti.

Le numerosissime singole frazioni perdono diversi residenti già nell'ultimo biennio. In crescita in modo significativo solo: nell'area urbana la frazione Terza, poi Fornace Zarattini, Porto Fuori. S.Zaccaria.

Nel 2018 cala notevolmente la popolazione nell'area territoriale Ravenna Sud, Mezzano e l'area del Mare; anche l'area 1 del centro urbano perde nel triennio 2015-2018 141 residenti.

Il Centro storico (parte dell'area 1) è sotto quota 10.000 residenti.

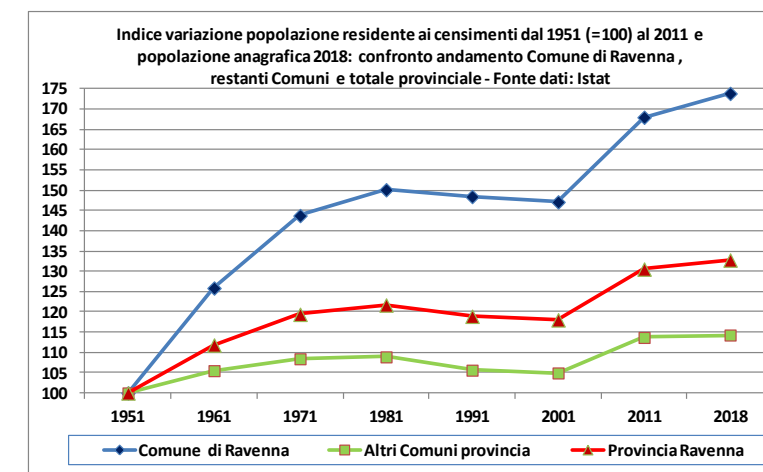
In sostanza sembra ormai finito un ciclo demografico espansivo, trainato dall'immigrazione dall'Italia e dall'estero, che durava da decenni.

Se infatti, per collocare correttamente i fenomeni demografici recenti, si considera una prospettiva di più lungo termine, a partire dal secondo dopoguerra si possono identificare almeno quattro cicli demografici con contenuti fra loro piuttosto diversi:

- forte crescita demografica della città capoluogo fino agli anni '70 accompagnata da una crescita modesta nel restante territorio provinciale;
- decelerazione progressiva dagli anni '70 e poi decremento demografico negli anni '80 - '90 sia in

città sia nel restante territorio provinciale causato fondamentalmente dal crollo delle nascite;

- incremento di residenti negli anni 2000 fino alla crisi del 2008, specie in comune di Ravenna, in relazione all'attrazione di correnti importanti di immigrati sia dall'Italia, sia dall'estero;
- attenuazione, con la crisi scatenatasi nel 2008, dei flussi migratori, specie in provincia, e conseguente rallentamento demografico in presenza di saldi naturali da decenni negativi;



- infine inversione recentissima di tendenza: prima con una stagnazione dal 2015 e poi, con il 2018, per la prima volta con un arretramento significativo che incide soprattutto su alcune parti del Forese, ma anche su Ravenna Sud e, meno pesantemente, sul Centro urbano.

I grafici che seguono evidenziano sul lungo temine le diverse fasi: crescita fino agli anni '70; stagnazione e contrazione fino al 2000, poi impennata nei primi anni 2000, infine decelerazione dopo la crisi del 2008 fino alla recentissima stagnazione e contrazione del numero dei residenti.

Il calo delle nascite degli anni '70, come si nota dai grafici, è ingente a Ravenna e in tutta la regione.

Questo crollo del numero dei nati a partire dai primi anni '70 è il frutto di un mutato comportamento riproduttivo (controllo con metodi certi delle nascite, posticipazione di diversi anni dell'età di concepimento, rinuncia a concepire di una parte significativa di coppie).

L'Emilia-Romagna è stata una delle regioni che per prima ha vissuto questo mutamento sostanziale dei comportamenti riproduttivi.

Conseguenza di questo fenomeno è l'assottigliarsi radicale, rispetto ai decenni precedenti, dei contingenti di popolazione per le classi di età nate negli anni '70.

Le fasi di crollo delle nascite, assottigliando numericamente intere generazioni, si ripercuotono poi per ondate su tutti i cicli successivi, diventando contrazioni di popolazione apprezzabili anche un secolo dopo. Queste modifiche di comportamento, in particolare quella degli anni '70, assumono un valore epocale di restringimento del potenziale demografico, rappresentando in positivo (come scelta), quello che un tempo veniva inflitto al panorama demografico da eventi negativi o tragici (come guerre, epidemie, catastrofi).

La tendenza riproduttiva, dopo un decennio autentico di crollo, si stabilizza dagli anni '80 (in particolare per l'azzeramento progressivo della posticipazione dei parti, dati i limiti naturali della possibilità di ritardare il concepimento) e vede il profilarsi di un recupero solo alla fine degli anni '90 con l'ingrossarsi dei flussi migratori dall'Italia (prima) e poi dall'estero (specie nella prima decade degli anni 2000).

Si entra con gli anni 2000 in uno scenario più complesso: da un lato la popolazione autoctona continua a manifestare una incapacità (o impossibilità, visto il crollo degli anni '70-'80) di perseguire livelli procreativi in grado di raggiungere un equilibrio demografico; d'altro canto sono i flussi migratori di molti giovani,

specie dall'estero, a sostenere una ripresa delle nascite, almeno fino alla crisi del 2008.

Nel ciclo lungo considerato, è significativo osservare che la quota di popolazione del Comune di Ravenna sul totale provinciale è salita dal 30% del 1951 al 40% attuale. La città è diventata in 50 anni più corposa in un contesto provinciale di crescita demografica (salvo il ventennio 80-90, specie in provincia: come effetto di poche nascite e flussi migratori modesti).

L'ultimo ciclo, dopo il 2011, corrisponde ad un mantenimento delle quote comunali di residenti sul totale provinciale ancora in lieve crescita; la forza attrattiva della città nei confronti del territorio provinciale, assai importante fino agli anni '70, e già declinante nei decenni successivi, diventa irrilevante nell'ultimo periodo. Questa minore attrazione della città, sia in relazione alle dinamiche migratorie nazionali e internazionali, sia nei confronti del territorio provinciale, è un dato recente di cui tenere conto, specie in relazione all'invecchiamento della popolazione.

Al fine di approfondire il sistema socio economico si rimanda al Doc. C3 Dinamiche socio-economiche e scenari per nuovo PUG.

SISTEMA ECONOMICO

Ravenna è una città caratterizzata da polisettorialità delle attività economiche.

I principali fattori di competitività del territorio sono:

- un porto di grande importanza logistica;
- la presenza di un rilevante distretto chimico ed energetico, e di un settore dell'*offshore* tra i più importanti poli a livello mondiale;
- un comparto di piccole e medie imprese, spesso artigianali;
- un settore turistico in forte espansione che si caratterizza per un'offerta estremamente diversificata: dalla città d'arte ai lidi, dai parchi naturali agli agriturismi, ai parchi divertimento come Mirabilandia;
- la presenza dell'Università e di centri di ricerca;
- un settore commerciale esteso e diversificato;
- un'agricoltura attenta all'ambiente.

Il contesto d'analisi relativo al sistema economico rivela una condizione complessiva di sviluppo consolidata ed elevata perfettamente in linea con il dato provinciale. Il tessuto produttivo ravennate è caratterizzato da un lato

da una elevata densità, e dall'altro dalla prevalenza di aziende di dimensioni molto piccole.

Il sistema economico del Comune di Ravenna non presenta una forte specializzazione in un determinato settore produttivo. Ciò che caratterizza l'assetto produttivo ravennate è, infatti, la "polisettorialità" in cui si articola il sistema economico, determinatasi anche in ragione dell'estrema variabilità del territorio.

Il porto

Il porto di Ravenna è una grande struttura in grado di offrire una completa gamma di servizi per ogni tipo di merce. Ravenna è uno dei principali porti italiani ed ha assunto una posizione di leadership nazionale per taluni prodotti/mercati. È una realtà dinamica, oggetto di grandi investimenti pubblici e privati volti a migliorare le dotazioni infrastrutturali, ad ampliare ed al contempo specializzare l'offerta di servizi per ottenere standard qualitativi sempre più elevati.

Il porto di Ravenna, costituito dal Canale Candiano, movimentata annualmente oltre 20 milioni di tonnellate di merci. Le banchine si estendono complessivamente per circa 12,5 km e sono attrezzate con le più moderne tecnologie per il carico-scarico di varie tipologie di prodotti.

Il porto rappresenta un importantissimo elemento nella logistica regionale e nel futuro del Corridoio Adriatico. Nato sostanzialmente come porto industriale, fortemente integrato con il settore chimico ed energetico, è oggi caratterizzato da attività portuali estremamente diversificate che vanno da attività produttive ad attività commerciali, terminalistiche, di servizio e logistiche. Il Terminal Traghetti e Passeggeri del Porto di Ravenna occupa un'area di 125.000 mq. e dispone di due ormeggi per navi traghetti e di un ormeggio per navi da crociera con un fondale di 10,5 metri.

In ambito portuale il Comune di Ravenna ha competenze di pianificazione e autorizzazione. La normativa di settore affida la gestione alle Autorità Portuali.

I Porti Turistici di Ravenna

a) Casalborsetti: situato alla foce di un canale artificiale, è costituito da due moli, in gran parte insabbiati, che si

protendono in mare per 300 m. A causa dei bassi fondali vi possono accedere solo piccole imbarcazioni che ormeggiano sui due lati del canale.

b) Marina Romea: Il porticciolo turistico è situato alla foce del fiume Lamone ed è protetto da due moli. Sulla riva sud il Circolo Nautico di Marina Romea gestisce gli ormeggi di 6 pontili di 35 m. ciascuno.

c) Marina di Ravenna - Porto Corsini: Il porto turistico è situato tra il molo guardiano Sud e il porto turistico di Marinara. Dotato di pontili galleggianti è gestito dal Circolo Velico Ravennate, dal Ravenna Yacht Club e dall'A.N.M.I. Complessivamente vi sono 661 posti per imbarcazioni fino a 15 metri. I dipartisti possono trovare ormeggio, se lasciato libero dai soci, in questi pontili.

d) Marina di Ravenna - porto turistico Marinara: Irealizzato su uno specchio d'acqua di 156.000 mq. con un fondale di 5 metri di profondità, 1.500 posti per imbarcazioni fino a 30 metri, una gamma completa di servizi per ogni tipo di barca a vela o a motore, yacht club con annessa club house, negozi e residence.

Il polo chimico

Attorno al porto canale si è insediato un importante comparto industriale: il polo chimico ravennate. A seguito della crisi che ha colpito il settore a partire dagli anni '80, il polo chimico ha subito una ristrutturazione complessiva che ha determinato la localizzazione di imprese chimiche che beneficiano delle sinergie derivanti dalla condivisione di servizi ed *utilities*.

La parte preponderante delle attività in sinistra canale Candiano, interessa una decina di industrie chimiche, una centrale termoelettrica (EniPower), una società di servizi a cui compete il trattamento delle acque dell'intero comparto e dei rifiuti pericolosi destinati ad incenerimento (Ambiente S.p.A.) ed un cementificio (Cementerie Barbetti). Nella parte restante dell'ambito portuale sono insediati depositi di prodotti petroliferi, magazzini per la movimentazione merci, una centrale elettrica ENEL, industrie di produzione di oli alimentari e non, industrie per la produzione di gas tecnici, attività di produzione di tubi e lavorazione a freddo di metalli ed altre industrie chimiche.

In destra Candiano invece, sono presenti depositi petroliferi e di merci sfuse ed attività cantieristiche, fra le quali l'attività di costruzione di piattaforme *off-shore* e gli impianti di trattamento chimico-fisico di rifiuti liquidi.

Le piccole e medie imprese (PMI)

Il comune di Ravenna non presenta un consolidato tessuto di PMI, più tipico dell'area faentina e lughese, in quanto la realtà ravennate è stata storicamente

caratterizzata dal sistema delle partecipazioni statali e dalla grande impresa, soprattutto del settore chimico. Tuttavia negli ultimi anni si è instaurato un trend di insediamento e di crescita di PMI, soprattutto nel settore artigianale, impiantistico e delle costruzioni.

Il turismo

Il settore turistico ravennate si caratterizza per la ricchezza derivante dalla diversificazione dell'offerta in relazione alle molteplici potenzialità del territorio comunale; si individuano, infatti, località a diversa vocazione: storico-culturale, balneare e turistico-naturalistica.

Il turismo, rappresenta da sempre una direttrice essenziale dello sviluppo del territorio di Ravenna. Dal 2012 i dati risentono della ben nota crisi che attraversa il nostro paese. Il comune di Ravenna chiude comunque l'anno 2016 totalizzando 602.032 arrivi e 2.791.176 presenze, quindi con un trend di crescita idopo il calo registrato dal 2013. Da gennaio ad agosto 2017 si sono registrati 522.754 arrivi e 2.490.279 presenze.

Grande importanza svolge il turismo per l'economia di Ravenna, una città d'arte in riva al mare e presenta: 9 località balneari in 35 chilometri di costa che offrono una grande varietà di occasioni. I lidi di Ravenna sono situati in armonia fra la spiaggia, le pinete e le valli e propongono al visitatore e al turista un ambiente caratterizzato da ospitalità in alberghi, campeggi, case e appartamenti, in ampie spiagge di sabbia fine, in particolare per la realtà degli stabilimenti balneari.

Il commercio

Anche il settore commerciale riveste un'importanza sostanziale per la sua presenza sul territorio. La variegata composizione del territorio comunale, formato da una città artistica di valore internazionale, da un nucleo vivace di località balneari e da un entroterra esteso, comporta la necessità di politiche anche commerciali orientate a mantenere il passo delle correnti evolutive settoriali e non, soprattutto alla luce della attuale crisi economica in atto.

L'agricoltura e la pesca

Per quanto riguarda l'agricoltura, le zone a ridosso della costa sono fondamentalmente caratterizzate dalla cosiddetta "larga", cioè vasti appezzamenti a seminativo su terreni di recente bonifica, con bassa giacitura e substrato pedologico prevalentemente sabbioso. Le colture a seminativo più frequentemente impiegate sono grano, erba medica, barbabietola da zucchero, mais, soia e girasole. Già dagli anni '90, sono state applicate tecniche di gestione delle colture a basso impatto ambientale: su ampie superfici si è realizzata la

produzione integrata e negli ultimi tempi anche la produzione con metodo biologico.

Una vasta porzione del comparto agricolo, in particolare le zone limitrofe alle aree naturali, è stata destinata, in questi ultimi anni, a ripristino naturalistico tramite rimboschimento e riallagamento.

Il Comune di Ravenna è attivo nella valorizzazione e promozione delle produzioni tipiche locali, con una serie di azioni e supporto ad iniziative finalizzate alla migliore conoscenza dei prodotti tipici locali attraverso la logica della "filiera corta".

A completare il quadro descrittivo delle attività economiche, l'**attività di pesca**, pur essendo meno rilevante rispetto alle altre attività, riveste per la località di Marina di Ravenna un ruolo importante. Nel corso degli anni la pesca locale ha subito una notevole trasformazione poiché molti motopescherecci si sono dedicati alla raccolta dei molluschi, abbandonando la pesca a strascico esercitata in precedenza.

Al fine di approfondire il sistema socio economico è stato predisposto il Doc. C3 Dinamiche socio-economiche e scenari per nuovo PUG

4.4.2 Ciclo dell'acqua

La richiesta di acqua potabile generata dal complesso sistema ravennate prevede il prelievo dalle acque superficiali che provengono dall'invaso di Ridracoli, dal Lamone, dal Reno e dal CER, che richiedono poi trattamenti di depurazione per essere portate alla potabilità. In situazioni di carenza di acqua ci si rivolge via via a fonti con qualità di partenza meno favorevole, che richiedono quindi trattamenti di potabilizzazione più spinti.

Romagna Acque-Società delle Fonti S.p.A. è il gestore delle fonti di produzione di acqua potabile del territorio romagnolo. La società, il cui capitale è detenuto interamente da enti pubblici del territorio, opera storicamente nella gestione degli impianti, delle reti e dei serbatoi costituenti l'Acquedotto della Romagna, alimentati dall'invaso di Ridracoli.

L'acquedotto, di lunghezza pari a 600 chilometri, è costituito da opere, infrastrutture e impianti utilizzati per la raccolta (captazione), il passaggio al successivo trattamento (potabilizzazione), il trasferimento ai serbatoi di accumulo (adduzione) e infine la consegna dell'acqua a Hera S.p.A. che provvede alla successiva distribuzione all'utente finale. (www.romagnacque.it).

Le acque utilizzate dal sistema urbano vengono raccolte dal sistema fognario connesso ad impianti di depurazione.

Per le località servite da rete fognaria non depurata è stato predisposto un programma di interventi che ne prevede gradualmente il collegamento a reti depurate. Rimangono esclusi in diversi casi i nuclei sparsi e le case isolate, dove i costi di collegamento alla rete spesso non sono giustificabili rispetto alla produzione dei reflui, che vanno quindi trattati in modo differente. Per l'irrigazione agricola nel comune si attinge principalmente da fiumi e canali, fino a ricorrere (onerosamente) alle acque del Canale Emiliano-Romagnolo.

Nel 2015 è stato completato il **potenziamento della centrale idrica di Via Fusconi** da parte di Romagna Acque e Gruppo Hera s.p.a. L'impianto serve ogni giorno oltre 40.000 cittadini, garantendo un consumo medio giornaliero di circa 8.500.000 litri di acqua.

Il **Nuovo Impianto di Potabilizzazione della Stadiana NIP2**, è stato inaugurato il 25 settembre 2015, che, con una portata massima di 1.100 litri al secondo, rappresenta il secondo polo produttivo idropotabile della Romagna.

Anche gli impianti industriali dell'area limitrofa alla città di Ravenna attingono acqua, tramite la canaletta ANIC, dal sistema del Lamone e del Reno, mentre le acque di raffreddamento delle centrali termoelettriche derivano dal canale Candiano. Sia le acque dolci di scarico, dopo la depurazione, sia le acque di raffreddamento vengono scaricate nelle Pialasse.

CRITICITA'

Le principali problematiche che riguardano il settore idrico si possono ricondurre a due grandi categorie: l'inquinamento dei corpi idrici superficiali e delle falde sotterranee (risentono delle attività agricole e industriali) e il consumo della risorsa acqua.

Nell'Adriatico insiste inoltre il fenomeno dell'eutrofizzazione, un aumento della concentrazione di nutrienti (principalmente sali di azoto e fosforo), che in opportune condizioni determina la proliferazione degli organismi algali.

A causa dei cospicui carichi di sostanze nutritive immessi e delle particolari condizioni meteo-climatiche ed idrodinamiche, la parte nord-occidentale dell'Adriatico è interessata da fenomeni di eutrofizzazione. Nei periodi estivo-autunnale questi processi tendono ad evolvere verso condizioni distrofiche, con conseguenti blooms algali, a causa della stratificazione termica e del rallentamento dell'idrodinamismo. La fioritura di alcune specie algali può talvolta determinare un rischio sanitario determinando

l'aumento di fitotossine negli organismi filtratori (molluschi bivalvi) che si nutrono di queste alghe.

Il territorio costiero del Comune di Ravenna presenta caratteristiche idrologiche, idrodinamiche e di apporto di nutrienti (fosfati e nitrati) disomogenee.

Scarichi

Gli scarichi del comune di Ravenna recapitano principalmente nei bacini idrografici dei corsi d'acqua superficiali di: Canale Destra Reno, Canale Candiano, Fosso Ghiaia. Ai sensi del "Regolamento Comunale degli Scarichi in Rete Fognaria Pubblica" tutti gli scarichi in fognatura derivanti dalle abitazioni o ad essi assimilabili non necessitano di autorizzazione esplicita (autorizzazione ricompresa nella autorizzazione all'allaccio rilasciata da Hera) e/o sono sempre ammessi se allacciati prima dell'entrata del Regolamento sopra citato. Le abitazioni non collegate alla fognatura sono attualmente autorizzate dal Comune di Ravenna, in base alle disposizioni della normativa vigente per lo scarico in acque superficiali. Le acque reflue vengono poi trattate attraverso 3 grandi impianti di depurazione a ciclo biologico, situati a: Ravenna città (potenzialità pari a 240.000 abitanti equivalenti), Marina di Ravenna (potenzialità pari a 40.000 a.e.) Lido di Classe (potenzialità pari a 30.000 a.e.).

Il Comune di Ravenna rileva ogni anno le autorizzazioni allo scarico rilasciate. Il controllo sulle autorizzazioni allo scarico viene fatto a vari livelli.

- Per gli scarichi "nuovi" il controllo si avvale delle procedure predisposte e fissate anche dagli strumenti urbanistici, per cui i Servizi di accettazione e Sportello Unico per l'Edilizia in particolare per i permessi di costruire, provvedono -in accordo col servizio ambiente- ad inviare all'AUSL e ARPAEE le attività significative per identificare, relativamente a tali attività, la necessità di autorizzazioni allo scarico. Il SUAP sta inoltre attivando (per ora in via volontaria) la possibilità di invio telematico da parte delle aziende delle autorizzazioni medesime, ai fini di una gestione più efficiente sia delle richieste di pareri che di rilascio degli Atti finali.

- Un secondo canale di aggiornamento del controllo deriva dal collegamento con le istruttorie Hera relativamente agli allacci in fognatura (**banca dati di Hera relativamente agli allacciamenti**).

Queste procedure, i rapporti con Hera ed ARPAEE (che detiene il ruolo di controllo sul territorio), oltre che all'occorrenza con la banca dati delle Camere di Commercio, permettono verifiche sulle presenze aziendali sul territorio. Le autorizzazioni, salvo quelle riguardanti le acque di natura go domestica di

insediamenti mono – bifamiliari (che in questo caso prevedono rinnovo tacito, ai sensi della DGR n. 1053/2003) hanno scadenza quadriennale.

Tali temi dovranno essere approfonditi nell'ambito della consultazione con gli enti competenti. Di seguito si riportano alcuni dati estratti dal PTA.

Carichi domestici e industriali che recapitano in fognatura (fonte: PTA)

Tabella 1-7 Abitanti equivalenti totali, serviti e depurati stimati nel periodo di punta, suddivisi per provincia

Provincia	Residenti (n°)	Residenti case sparse (n°)	Produttivi (AE)	Turisti (n°)	AE totali (AE)	AE serviti (AE)	% serviti (%)	AE depurati (AE)	% depurati (%)
Piacenza	265.747	18.762	28.943	40.835	335.525	304.553	91	281.031	84
Parma	394.914	41.198	235.530	55.691	686.135	600.850	88	554.369	81
Reggio Emilia	443.445	52.274	81.341	6.979	531.765	449.179	84	423.978	80
Modena	620.443	54.716	196.519	64.560	881.522	779.859	88	761.841	86
Bologna	913.119	75.716	237.731	95.433	1.246.283	1.149.149	92	1.117.956	90
Ferrara	350.207	46.152	92.473	158.862	601.542	540.245	90	512.032	85
Ravenna	350.223	44.713	278.377	213.125	841.725	790.603	94	756.698	90
Forlì-Cesena	352.477	47.649	73.219	156.492	582.188	507.955	87	481.956	83
Rimini	269.195	28.462	86.874	617.041	973.110	905.676	93	900.179	93
Totale regionale	3.959.770	409.642	1.311.007	1.409.018	6.679.795	6.028.070	90	5.790.040	87
Rep. S. Marino	23.242	0	8.000	0	31.242	17.994	58	17.994	58
Totale	3.983.012	409.642	1.319.007	1.409.018	6.711.037	6.046.064	90	5.808.034	87

Tabella 1-8 Abitanti equivalenti totali, serviti e depurati stimati mediamente nell'anno, suddivisi per provincia

Provincia	Residenti (n°)	Residenti case sparse (n°)	Produttivi (AE)	Turisti (n°)	AE totali (AE)	AE serviti (AE)	% serviti (%)	AE depurati (AE)	% depurati (%)
Piacenza	265.747	18.762	28.943	2.878	316.330	266.621	84	253.244	80
Parma	394.914	41.198	235.530	6.283	677.925	552.495	81	515.163	76
Reggio Emilia	443.445	52.274	81.341	1.435	578.495	443.997	77	420.867	73
Modena	620.443	54.716	196.519	7.436	879.114	725.805	83	712.443	81
Bologna	913.119	75.716	237.731	23.063	1.249.629	1.076.992	86	1.046.612	84
Ferrara	350.207	46.152	92.473	14.865	503.697	404.711	80	376.498	75
Ravenna	350.223	44.713	278.377	20.316	693.629	597.794	86	563.889	81
Forlì-Cesena	352.477	47.649	73.219	15.830	489.175	373.243	76	349.894	72
Rimini	269.195	28.462	86.874	59.971	444.502	371.603	84	366.107	82
Totale regionale	3.959.770	409.642	1.311.007	152.077	5.832.496	4.813.260	83	4.604.715	79
Rep. S. Marino	23.242	0	8.000	0	31.242	17.994	58	17.994	58
Totale	3.983.012	409.642	1.319.007	152.077	5.863.738	4.831.254	82	4.622.709	79

Tabella 1-12 Carichi di BOD₅ sversati dal sistema fognario-depurativo e dagli insediamenti civili non serviti da fognatura

Bacino principale	Codice	BOD ₅								
		Scarico in corpo idrico superficiale				Scarico su suolo				
		Depuratori (t/y)	Carico (*) eccedente (t/y)	Reti non depurate (t/y)	Totale (t/y)	Depuratori (t/y)	Reti non depurate (t/y)	Non serviti da reti (t/y)	Case sparse (t/y)	Totale (t/y)
F. RENO	0600	1.456,9	896,9	549,6	2.903,4	4,8	1,5	321,0	1.171,6	1.498,9
C.L.E. DESTRA RENO	0700	178,6	7,6	344,7	530,9	0,0	0,0	75,9	393,5	469,4
F. LAMONE	0800	104,8	1,1	41,8	147,7	0,0	0,0	7,3	59,4	66,7
C.L.E. CANDIANO	0900	115,5	0,2	149,2	264,9	0,0	0,0	14,6	137,0	151,6
C.L.E. DEL MOLINO	1000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9
FIUMI UNITI	1100	183,7	15,2	56,5	255,4	0,0	0,0	77,1	314,4	391,5
T. BEVANO	1200	16,7	0,0	279,9	296,6	0,0	0,0	20,8	131,5	152,3
F. SAVIO	1300	61,5	1,2	263,0	325,7	0,0	0,0	26,7	117,9	144,5

Tabella 1-13 Carichi di azoto sversati dal sistema fognario-depurativo e dagli insediamenti civili non serviti da fognatura

Bacino principale	Codice	Azoto								
		Scarico in corpo idrico superficiale				Scarico su suolo				
		Depuratori (t/y)	Carico (*) eccedente (t/y)	Reti non depurate (t/y)	Totale (t/y)	Depuratori (t/y)	Reti non depurate (t/y)	Non serviti da reti (t/y)	Case sparse (t/y)	Totale (t/y)
F. RENO	0600	1.608,6	184,3	112,9	1.905,9	1,1	0,3	74,8	272,9	349,1
C.L.E. DESTRA RENO	0700	160,9	1,6	70,8	233,3	0,0	0,0	17,7	91,6	109,3
F. LAMONE	0800	54,6	0,2	8,6	63,4	0,0	0,0	1,7	13,8	15,5
C.L.E. CANDIANO	0900	111,1	0,0	30,7	141,8	0,0	0,0	3,4	31,9	35,3
C.L.E. DEL MOLINO	1000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6
FIUMI UNITI	1100	158,5	3,1	11,6	173,3	0,0	0,0	18,0	73,2	91,2
T. BEVANO	1200	10,4	0,0	57,5	67,9	0,0	0,0	4,8	30,6	35,5
F. SAVIO	1300	21,1	0,2	54,0	75,3	0,0	0,0	6,2	27,5	33,7

Tabella 1-14 Carichi di fosforo sversati dal sistema fognario-depurativo e dagli insediamenti civili non serviti da fognatura

Bacino principale	Codice	Fosforo								
		Scarico in corpo idrico superficiale				Scarico su suolo				
		Depuratori (t/y)	Carico (*) eccedente (t/y)	Reti non depurate (t/y)	Totale (t/y)	Depuratori (t/y)	Reti non depurate (t/y)	Non serviti da reti (t/y)	Case sparse (t/y)	Totale (t/y)
F. RENO	0600	246,9	27,5	16,9	291,3	0,2	0,0	11,8	43,1	55,2
C.L.E. DESTRA RENO	0700	21,7	0,2	10,6	32,5	0,0	0,0	2,8	14,5	17,3
F. LAMONE	0800	15,9	0,0	1,3	17,2	0,0	0,0	0,3	2,2	2,5
C.L.E. CANDIANO	0900	8,1	0,0	4,6	12,7	0,0	0,0	0,5	5,0	5,6
C.L.E. DEL MOLINO	1000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3
FIUMI UNITI	1100	19,9	0,5	1,7	22,1	0,0	0,0	2,8	11,8	14,4
T. BEVANO	1200	1,4	0,0	8,6	10,0	0,0	0,0	0,8	4,8	5,6
F. SAVIO	1300	3,3	0,0	8,1	11,4	0,0	0,0	1,0	4,3	5,3

Tabella 1-16 Carichi annuali di BOD₅, COD, azoto e fosforo connessi agli sfioratori di piena nei bacini principali

Bacini principali	Codice	BOD ₅ (t/y)	COD (t/y)	Azoto (t/y)	Fosforo (t/y)
F. RENO	0600	1.673,2	3.830,8	180,3	56,3
C.L.E. DESTRA RENO	0700	415,3	950,8	44,7	14,0
F. LAMONE	0800	85,3	195,3	9,2	2,9
C.L.E. CANDIANO	0900	202,0	462,6	21,8	6,8
C.L.E. DEL MOLINO	1000	24,5	56,1	2,6	0,8
FIUMI UNITI	1100	424,8	972,6	45,8	14,3
T. BEVANO	1200	78,0	178,5	8,4	2,6
F. SAVIO	1300	121,3	277,8	13,1	4,1

Tabella 1-19 Carichi annuali di BOD₅, COD, azoto e fosforo connessi agli scarichi produttivi nei bacini principali

Bacini principali	Codice	Volume scaricato (mc/y)	BOD ₅ (t/y)	COD (t/y)	Azoto (t/y)	Fosforo (t/y)
F. RENO	0600	11.778.718	471,1	1.884,6	380,5	117,8
C.L.E. DESTRA RENO	0700	2.877.942	115,1	460,5	93,0	28,8
F. LAMONE	0800	528.435	21,1	84,5	17,1	5,3
C.L.E. CANDIANO	0900	2.019.250	80,8	323,1	65,2	20,2
C.L.E. DEL MOLINO	1000	816.609	32,7	130,7	26,4	8,2
FIUMI UNITI	1100	2.446.337	97,9	391,4	79,0	24,5
T. BEVANO	1200	1.033.150	41,3	165,3	33,4	10,3
F. SAVIO	1300	116.328	4,7	18,6	3,8	1,2

In base al c. 8 dell'art. 91 del D. Lgs. 152/06 gli scarichi recapitanti nei bacini drenanti afferenti alle aree sensibili di cui ai commi 2 e 6 sono assoggettati alle disposizioni di cui all'articolo 106:

1. Ferme restando le disposizioni dell'articolo 101, commi 1 e 2, le acque reflue urbane provenienti da agglomerati con oltre 10.000 abitanti equivalenti, che scaricano in acque recipienti individuate quali aree sensibili, devono essere sottoposte ad un trattamento più spinto di quello previsto dall'articolo 105, comma 3, secondo i requisiti specifici indicati nell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto.

2. Le disposizioni di cui al comma 1 non si applicano nelle aree sensibili in cui può essere dimostrato che la percentuale minima di riduzione del carico complessivo in ingresso a tutti gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane è pari almeno al settantacinque per cento per il fosforo totale oppure per almeno il settantacinque per cento per l'azoto totale.

3. Le regioni individuano, tra gli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane situati all'interno dei bacini drenanti afferenti alle aree sensibili, quelli che, contribuendo all'inquinamento di tali aree, sono da assoggettare al trattamento di cui ai commi 1 e 2 in funzione del raggiungimento dell'obiettivo di qualità dei corpi idrici ricettori.

4.4.3 Mobilità e il traffico

OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO

Per poter affrontare in maniera completa, efficace ed efficiente il sistema della mobilità, è necessario ricostruire la mobilità e le condizioni di circolazione dello stato di fatto. Di seguito verrà descritta l'offerta di trasporto su modo privato e pubblico e verranno descritti in particolare i collegamenti stradali e autostradali di adduzione all'area oggetto di studio, nonché i principali servizi di trasporto pubblico.

Sistema viario

Autostrade

Il territorio di Ravenna è interessato da una diramazione della A14 autostrada "Adriatica" che congiunge Bologna con Taranto costeggiando l'adriatico da Rimini verso sud. Nel tratto tra Bologna e Rimini, nella città di Solarolo, ha inizio la diramazione che collega Ravenna con la A14. Tale infrastruttura è caratterizzata da un nodo a livelli sfalsati a trombetta con la A14, carreggiate separate e due corsie per senso di marcia in standard autostradale, con banchine laterali e separazione delle

carreggiate. Presenta tre uscite, in corrispondenza di Lugo, Bagnacavallo e Ravenna presso la fornace Zarattini, oltre al termine dell'infrastruttura in corrispondenza dello svincolo a quadrifoglio con la sua prosecuzione (SS309) e la SS16.

Tangenziali

Ravenna presenta un sistema di tangenziali incompleto, in quanto manca un collegamento sul lato est. Ad ovest del centro corre la SS16 che, in prossimità della Città, funge da tangenziale lato sud-ovest. Tra lo svincolo con la diramazione della A14 a nord e lo svincolo con la SS67 a sud presenta carreggiate separate e due corsie per senso di marcia. La SS67 tra Classe ed il porto, in particolare fino all'intersezione con via Trieste, funge da tangenziale sul lato sud-est. Anche questo tratto è caratterizzato da due carreggiate e due corsie per senso di marcia. Entrambe queste infrastrutture hanno intersezioni a livelli sfalsati con le altre infrastrutture, ad eccezione della prosecuzione all'interno del porto della SS67. Sul lato nord-ovest è presente la SS309 che funge da tangenziale fino alla rotatoria con via Canale Magni. È caratterizzata da carreggiata unica e da una corsia per senso di marcia. I nodi con le altre infrastrutture sono a raso, gestiti con semaforizzazione e con rotatorie. Manca un sistema tangenziale che si sviluppi sul lato del porto.

Rete locale

La rete locale si dirama all'interno del centro consolidato e del centro storico della città sviluppandosi anche nelle aree esterne delle tangenziali sia all'interno dei nuclei insediativi storici (frazioni) sia in prossimità del nucleo principale di Ravenna. Questa rete può essere classificata, seguendo le indicazioni del PGTU del 2014, come strade Urbane interquartiere, di quartiere, interzonale e strade locali. Tutte queste infrastrutture sono caratterizzate da una corsia per senso di marcia ed unica carreggiata, ad eccezione di alcuni tratti in cui sono presenti due corsie magari solo per una sola direzione di marcia, come nel caso delle vie Darsena e G. Zalamella. Le vie S. Cavina, Mattei, Piave, destra Canale Molinetto, A. Bellucci, G. Spadolini, Antico Squero, Rocca Brancaleone, le circonvallazioni al Molino e Canale Molinetto, i viali G. Falcone, Farini presentano due corsie per senso di marcia (in certi casi si tratta di vie a senso unico).

Il sistema di trasporto pubblico

Sistema ferroviario

Il sistema ferroviario è basato su tre linee: Ravenna – Castel Bolognese, Ravenna – Faenza, Ferrara – Rimini.

Le linee **Ravenna – Castel Bolognese** e **Ravenna – Faenza** sono affiancate nel tratto tra Ravenna e Russi, di fatto costituendo un sistema unico a due binari. Le restanti tratte, data la configurazione dei rami di ingresso nelle stazioni di Faenza e Castel Bolognese, sono a singolo binario ma possono essere utilizzate come un sistema unico in direzione di Bologna, comportando un forte aumento della capacità paragonabile ad un sistema a doppio binario. Entrambe queste linee sono elettrificate a 3 kV, presentano la classificazione più performante per le masse massime per asse ammesse (D4L) ma presentano una limitazione sulla dimensione della sagoma massima ammessa (codifica per traffico combinato), pari a P/C32. Il regime di circolazione è a blocco conta assi ed il traffico è controllato con controllo centralizzato del traffico.

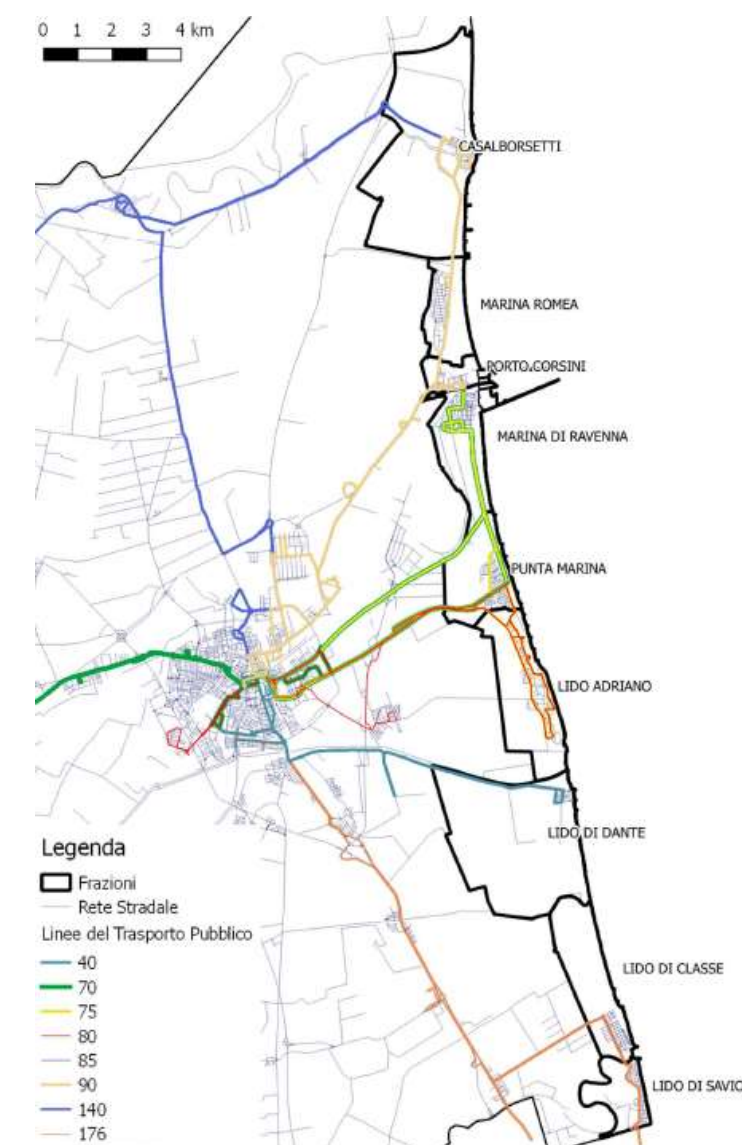
La linea tra **Ferrara – Rimini** è caratterizzata da un unico binario ed è elettrificata a 3 kV. All'interno del confine territoriale comunale sono presenti altre stazioni o fermate: a sud Classe e Lido di Classe / Savio di Ravenna e a nord Mezzano e Glorie. La classificazione per le masse assiali ammesse e per la sagoma ammessa è identica alle altre due linee.

Il servizio viaggiatori presente è focalizzato sulla media percorrenza, con destinazioni prevalentemente regionali, con l'86% dei treni diretti verso città dell'Emilia Romagna. 17 treni, di cui 16 regionali e un regionale veloce, sono diretti a Bologna, 15 a Rimini (14 regionali ed un regionale veloce) e 13 regionali a Ferrara totalizzando su queste tre località 45 dei 58 treni complessivi partenti da Ravenna (circa 78%).

Trasporto Pubblico Locale su Gomma

Il sistema di trasporto pubblico è centrato sulla stazione ferroviaria di Ravenna da cui transita la maggioranza delle linee. La gestione è affidata alla società "Start Romagna" e consiste in otto linee urbane, sei linee del litorale di Ravenna e da 13 linee extraurbane. La vastità del territorio comunale servito, e l'accessibilità dello stesso con mezzi alternativi (ad esempio la bicicletta), rende il servizio TPL così strutturato poco appetibile. Infatti, dall'analisi dello share modale compiuta all'interno del PUMS, si evince come solo l'8% degli spostamenti sono serviti dal mezzo pubblico.

Figura 4-16 – Linee del trasporto pubblico locale nel territorio di Ravenna



Il sistema Portuale

Il Porto di Ravenna, oltre ad essere il primo porto italiano per movimentazione delle rinfuse secche e leader nei traffici con il Mar Nero e il Medio Oriente, è anche un importante scalo ferroviario e con un sistema di raccordi merci. È il terzo porto italiano per quantità di merci movimentate via ferrovia (3,37milioni di ton.). Un Accordo tra RFI, RER, AdSP e Comune di RA, prevede il potenziamento dei collegamenti ferroviari di penultimo miglio su entrambi i lati del Canale Candiano, liberando la stazione centrale dal traffico di merci e di merci pericolose.

Il sistema portuale di Ravenna comprende anche il terminal cruise di Porto Corsini. Questo può rappresentare un importante volano di futuro sviluppo economico del Capoluogo. Come si vedrà nei paragrafi successivi, il terminal è stato caratterizzato da una forte

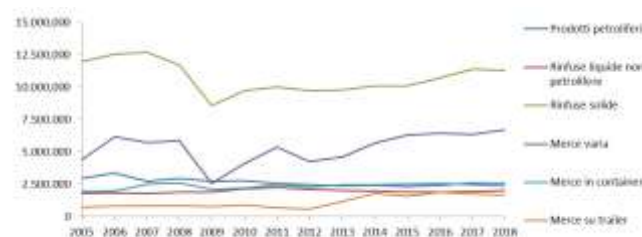
decrecita dal 2011 ad oggi. I fattori sono stati molteplici, il più importante dei quali è rappresentato dal progressivo insabbiamento del canale in prossimità dell'approdo che impedisce l'attracco alle navi più grandi. Il dragaggio dei fondali e delle corrette politiche di sviluppo e promozione del terminal, rappresentano una risorsa importante sia per il Comune di Ravenna che per tutta l'area del foiese.

Merci

Come già evidenziato poco sopra, il Porto di Ravenna è il primo porto italiano per movimentazione di rinfuse secche. I dati evidenziano che, nel 2018, le merci attratte nel porto canale ammontano a 26,7 milioni di tonnellate. L'evoluzione dei traffici presenta un andamento di crescita, con un +43% tra il 2009 ed il 2018: il 2009 è stato preso come riferimento in quanto rappresenta l'anno in cui si è vista una forte contrazione dei traffici complessivi, a causa della crisi economico-finanziaria iniziata nel 2008.

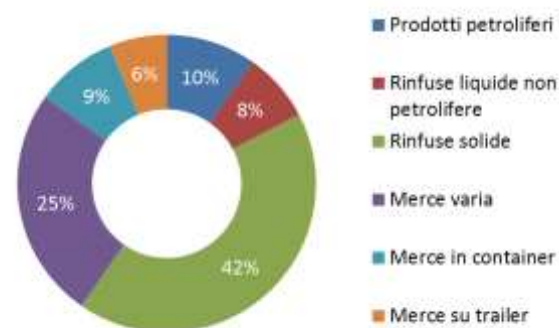
Il traffico complessivo, in termini di tonnellate scaricate o caricate, è tornato sui livelli precedenti alla crisi economica, corrispondente al massimo livello storico dal 2005. È probabilmente prossimo alla saturazione, tanto che tra il 2017 ed il 2018 si è avuta una crescita molto contenuta, pari allo 0,6%.

Figura 4-17 – Andamento storico dei condizionamenti dal 2005 al 2018



Le rinfuse solide sono il maggiore condizionamento trattato nel 2018, pari al 42% delle tonnellate totali. La merce in container è marginale, con solo il 9% delle tonnellate complessive corrispondenti a 216.000 TEU circa, in decrescita rispetto all'anno precedente.

Figura 4-18 – Distribuzione dei condizionamenti per l'anno 2018



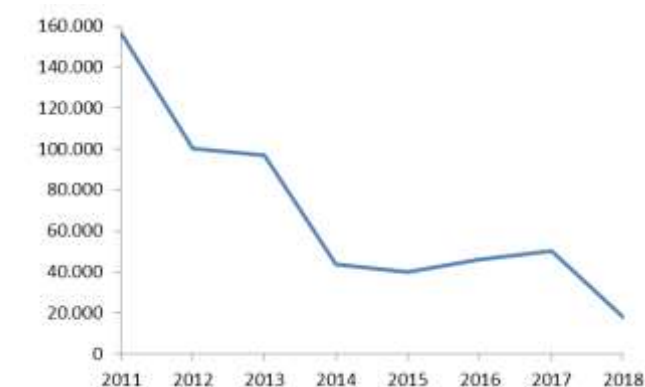
Nei prossimi anni sono previsti importanti investimenti nello sviluppo del Porto che ne aumenteranno la capacità di movimentazione e di conseguenza la sua attrattività anche in funzione dell'inserimento di Ravenna come nodo 'core' della rete TEN-T. Lo sviluppo del porto dovrà necessariamente prevedere anche l'adeguamento delle infrastrutture di trasporto sia stradali che ferroviarie.

Crociere

Il traffico dei croceristi è in calo nel 2018 rispetto al 2017, con una decrescita del 64%. Il numero complessivo di croceristi transitati è pari a circa 18.000.

Rispetto al numero di croceristi transitanti nel 2011, pari a quasi 160.000, i numeri attuali sono dovuti alla scarsa appetibilità dell'infrastruttura portuale che ha visto un progressivo insabbiamento dei fondali. In particolare porto Corsini non permette più alle navi da crociera di grandi dimensioni di attraccare in completa sicurezza a causa dei fondali troppo poco profondi.

Figura 4-19 – Andamento storico del numero di croceristi nel porto di Ravenna per il periodo 2011 - 2018



Il sistema della ciclabilità

La dotazione di percorsi ciclabili complessiva comunale risulta essere di circa 136 km, di cui 67 in area urbana e 69 in area extraurbana.

La rete del Capoluogo e delle località immediatamente limitrofe, è composta da percorsi radiali ed orbitali che

affiancano gli assi di penetrazione e sono utilizzati per raggiungere il centro cittadino o per spostarsi tra i vari quartieri.

A titolo di esempio, i percorsi radiali identificati all'interno dello strumento di pianificazione di settore sono:

- Faentina-Maggiore (dalla rotonda Spagna lungo via Faentina e via Maggiore);
- Canalazzo-Cavina (Lungo via Canalazzo e viale Cavina; è caratterizzato da forti discontinuità);
- Sant'Alberto (lungo via Sant'Alberto);
- Mattei-Chiavica Romea (che taglia in direzione est-ovest il villaggio S. Giuseppe percorrendo poi via Lago di Carezza per poi connettersi con via Sant'Alberto oppure seguendo via Chiavica Romea e lungo i parco Teodorico);
- Industrie-Baiona-Montecatini-Antico Squero (collega il centro con il cimitero monumentale e prosegue fino agli stabilimenti di Enichem lungo via Baiona);
- Trieste (seguendo l'omonima via);
- Destra Canale Molinetto-Bellucci (si estende dalla rotonda Francia fino al centro cittadino);
- Stradone (lungo l'asse di via Stradone tra Ravenna e Porto Fuori con un percorso discontinuo)
- Romea sud-Panfilia-Rubicone (collegato a nord con la ciclabile che arriva da Punta Marina, prosegue a sud fino a Classe)
- Ravennana-San Mama (asse con due soli brevi percorsi ciclabili realizzati su via Falconieri e via Galilei);
- Quaroni-Canale Lama (realizzata lungo via Quaroni tra viale Alberti e il centro commerciale ESP);
- Randi-Piave (si snoda dalla circonvallazione al Molino fino alla rotonda Lussemburgo);
- Fiume Montone Abbandonato (asse con percorsi ciclistici limitati al tratto a lato di piazza Vacchi);
- Port'Aurea-Nigrisoli (parte da piazza Ortali fino al Duomo cittadino).

Tutti questi itinerari sono caratterizzati da discontinuità od obsolescenza e necessitano di un intervento ricucitura. Gli itinerari orbitali sono nella stessa condizione.

Per quanto riguarda l'infrastruttura del Foiese, il sistema di piste ciclabili è utilizzato prevalentemente per gli spostamenti quotidiani verso le scuole, le

piccole/medie strutture commerciali e i servizi presenti sul territorio, come banche ed uffici postali.

Considerando le infrastrutture ciclabili del litorale, questi sono utilizzati principalmente per scopo turistico e per gli spostamenti interni nella stagione estiva.

In ambito extraurbano la mobilità ciclistica tende a caratterizzarsi come mobilità di tipo turistico o sportivo. I tratti esistenti connettono Ravenna con Punta Marina Terme, con Fornace Zarattini, con Classe ed il parco 1° Maggio e Casalborgsetti con Marina Romea.

Vi sono poi itinerari ciclabili nella pineta di San Vitale, attorno alla Ca' Vecchia e la Ca' Nuova, tra Casetto Quattrocchi e Punta Alberete o la Casa del Chiavichino, tra Mandriole e le valli di Comacchio, tra via delle Valli e Piallassa Baiona, tra Lido di Dante e la foce del torrente Bevano ed attorno alla pineta di Classe.

Molti dei percorsi elencati fanno parte della rete pedalabile principale ed interessano anche dei siti di interesse naturalistico nazionale e fanno parte della **ciclovía turistica nazionale Adriatica** che parte da Lignano Sabbiadoro fino a giungere al Gargano e della Romea Tiberina che congiunge Tarvisio con Roma.

A completamento dell'offerta ciclistica è necessario menzionare il sistema di *bike-sharing*, attivo in comune fin dal 2000, "C'ENTRO IN BICI" che mette a disposizione della cittadinanza 104 bici pubbliche dislocate in appositi stalli lungo il territorio comunale. Il servizio è aperto anche ai turisti che hanno accesso a 32 biciclette: il servizio è uguale ma separato in quanto i residenti ed i turisti hanno dei mezzi diversi, differenziati dal colore della livrea (rossa per i residenti).

ANALISI DELLA DOMANDA ATTUALE DI MOBILITÀ

Considerando quanto emerso dalle analisi compiute dal quadro conoscitivo del PUMS, l'analisi è stata suddivisa tra domanda occasionale e domanda sistematica, con la prima che assume nel corso degli anni un peso sempre maggiore ma al di fuori delle punte giornaliere, in particolare quella mattutina.

L'analisi è stata compiuta per comparto territoriale: le località del Foiese e le località litoranee.

Comparto territoriale del Foiese.

Con riferimento ai viaggi compresi tra i 16 ed i 30 minuti, gli spostamenti sistematici con origine o destinazione il centro storico di Ravenna provenienti dalle località del Foiese, sono dominati dal modo "autovettura" per i lavoratori (84%) mantenendo al contempo una forte presenza anche tra gli studenti (36%). Per gli studenti l'autobus rappresenta una scelta diffusa, con il 46%

degli intervistati che utilizzano tale modo, rispetto ai lavoratori che si attestano sul 4%. I sistemi alternativi, quali la bicicletta, costituiscono il 17% per gli studenti e il 12% per i lavoratori. Il treno è trascurabile, con un 1% di studenti e nullo per i lavoratori. Per i viaggi con durata maggiore di 30 minuti, l'autobus è scelto dal 76% degli studenti e solo dal 10% dei lavoratori. L'autovettura è predominante per i lavoratori (78%) ma meno rispetto ai viaggi più brevi. L'auto è utilizzata dal solo 16% degli studenti. Il treno è residuale (4% studenti e 1% lavoratori) come anche i mezzi alternativi, 5% per gli studenti e 10% per i lavoratori.

A seguito di un'aggregazione del dato territoriale basato sulle frazioni e sui centri abitati maggiori, il PUMS quantifica il numero di spostamenti tra le zone identificate e il Capoluogo, riportati nella

Tabella 4 – Prime dieci località del Forese per spostamenti diretti a Ravenna Capoluogo

Origine	Spostamenti Lavoratori	Spostamenti Studenti
Classe	566	383
Porto Fuori	543	212
Madonna dell'Albero	333	173
Piangipane	284	114
Mezzano	275	99
Sant'Alberto	208	85
Fornace Zarattini	200	104
Savarna - Conventello		
Grattacoppa	179	82
Sant'Antonio	173	86
San Bartolo	172	78

Si nota come la località di Classe sia quella con il maggior numero di spostamenti diretti al Capoluogo, con un totale di 949 spostamenti quotidiani. L'unica altra località importante per questa relazione è Porto Fuori, con 755 spostamenti die. La quarta zona genera un flusso di domanda pari a circa il 40% di Classe.

Gli spostamenti principali all'interno del Forese, che coinvolgono origini e destinazioni diverse tra loro, sono concentrati principalmente su Fornace Zarattini, tanto che le cinque più importanti sono dirette in tale frazione. Si nota comunque che gli spostamenti intrazonali sono prevalenti rispetto a quelli riportati, con località come San Pietro in Vincoli che coinvolge 318 spostamenti o Piangipane con 318.

Tabella 5 – Principali relazioni tra località del Forese esclusi gli spostamenti intrazonali

Origine	Destinazione	Lavoratori	Studenti
Piangipane	Fornace Zarattini	60	0
Porto Fuori	Fornace Zarattini	55	0
Classe	Fornace Zarattini	46	1
Mezzano	Fornace Zarattini	33	0
Madonna dell'Albero	Fornace Zarattini	27	0
Savarna - Conventello - Grattacoppa	Mezzano	27	47
Carraie	San Pietro in Vincoli	25	41
Sant'Alberto	Fornace Zarattini	25	0
San Zaccaria	Castiglione di Ravenna	25	6
Santerno	Piangipane	25	61

Gli spostamenti diretti verso altri comuni sono riguardanti principalmente località di confine, e riguardano i comuni limitrofi, come Cervia, Alfonsine, Russi ma anche Forlì.

Tabella 6 – Principali relazioni tra località del Forese e i Comuni limitrofi

Origine	Destinazione	Lavoratori	Studenti
Savio di Ravenna	Cervia	165	62
San Pietro in Vincoli	Forlì	157	37
Castiglione di Ravenna	Cervia	143	35
Bastia	Forlì	103	11
San Pietro in Trento	Forlì	92	18
Savarna - Conventello - Grattacoppa	Alfonsine	69	4
Piangipane	Russi	68	3
Coccolia	Forlì	66	8
Massa - Castelo	Forlì	60	10
Mezzano	Alfonsine	58	0

Comparto territoriale del Litorale.

Per questa porzione del territorio ravennate nel PUMS è riportata un'analisi quantitativa degli spostamenti compiuti dalle frazioni del litorale verso il Capoluogo, tra le altre località e verso i comuni limitrofi. Gli spostamenti verso il centro principale di Ravenna costituiscono una quota rilevante dei viaggi originati dalle località del litorale. Tre casi si distinguono rispetto agli altri per mobilità: Marina di Ravenna, Punta Marina e Lido Adriano. Questi superano tutti ampiamente i 400 spostamenti complessivi. Sono inoltre caratterizzati da una popolazione residente maggiore rispetto alle altre realtà costiere e da una maggiore vicinanza al Capoluogo. Il centro storico risulta meno attrattivo per le località meridionali del litorale, come Lido di Savio o Lido di Classe. Nella Tabella 7 è sono riportati i valori per ogni località.

Tabella 7 – Spostamenti diretti a Ravenna Capoluogo dalle località del litorale

Origine	Spostamenti Lavoratori	Spostamenti Studenti
Casalborsetti	72	19
Marina Romea	113	32
Porto Corsini	132	66
Marina di Ravenna	334	164
Punta Marina	365	142
Lido Adriano	442	297
Lido di Dante	47	25
Lido di Classe	14	0
Lido di Savio	12	7

Considerando gli spostamenti verso altre località, la polarità dell'area industriale portuale è preminente nel contesto, in particolare per le località dei lidi a sud del porto-canale ad esso più vicine, in particolare Marina di Ravenna, Punta Marina e Lido Adriano. Come nel caso del Forese, anche per le località marittime gli spostamenti intrazonali sono predominanti, con quelli che interessano un'origine diversa dalla destinazione secondari. Focalizzandosi su quest'ultima categoria, risulta come Marina di Ravenna abbia un ruolo di attrattore rispetto a Lido Adriano, Punta Marina, Marina Romea e Porto Corsini. Queste relazioni, si ricorda, escludono il capoluogo, trattato separatamente nei capoversi precedenti.

Tabella 8 – Principali relazioni tra località del litorale esclusi gli spostamenti intrazonali

Origine	Destinazione	Lavoratori	Studenti
Lido Adriano	Area Industriale	136	1
	Marina di		
Punta Marina	Ravenna	57	65
Punta Marina	Area Industriale	117	0
Marina di Ravenna	Area Industriale	112	0
Lido Adriano	Punta Marina	41	61
	Marina di		
Lido Adriano	Ravenna	58	33
	Marina di		
Porto Corsini	Ravenna	34	33
Lido Adriano	Fornace Zarattini	58	0
Porto Corsini	Area Industriale	48	0
Lido Adriano	Porto Fuori	12	32

Infine si considerano gli spostamenti diretti verso Comuni diversi da Ravenna. Benché contenuti in valore assoluto, hanno un peso non indifferente negli spostamenti delle località più periferiche e al confine con i Comuni limitrofi. I maggiori Comuni di

destinazione sono quelli litoranei, come Cervia, ed il Comune di Forlì e Cesena.

Tabella 9 – Principali relazioni tra località del litorale e i Comuni limitrofi

Origine	Destinazione	Lavoratori	Studenti
Lido di Savio	Cervia	32	28
Lido di Classe	Forlì	41	4
Lido Adriano	Forlì	26	11
Lido Adriano	Cesena	30	3
Lido Adriano	Cervia	14	16
Punta Marina	Forlì	16	4
Lido di Savio	Forlì	15	2
Lido Adriano	Bologna	11	3
Punta Marina	Russi	13	0
Lido Adriano	Faenza	12	1

Le località del litorale generano spostamenti prevalentemente in direzione del Capoluogo ma trovano alcune polarità importanti sia al loro interno che in direzione del porto industriale. Lido Adriano, Punta Marina e Marina di Ravenna sono le località fulcro degli spostamenti lungo il litorale. Sono quelle che generano più spostamenti in direzione del centro storico ma anche delle industrie del porto e sono al contempo le località più attrattive rispetto alle altre realtà della costa. Si nota infine come gli spostamenti diretti verso altri Comuni provengono dalle località più lontane dal Capoluogo.

4.4.4 Energia

L'incremento della produzione di energia determina, oltre alla riduzione delle risorse naturali, anche una crescita delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera, in particolare dei cosiddetti gas ad effetto serra. A fronte di tutto ciò la sfida è proprio quella di produrre ricchezza riducendo i consumi energetici ed il livello di inquinamento in un'ottica di sviluppo sostenibile. Il rapporto energia e ambiente ha acquisito nuovi caratteri e ulteriore rilievo nel quadro dell'attuale crisi economica. La depressione economica rende meno pressanti i vincoli legati all'uso delle risorse energetiche e al loro impatto ambientale, ma restano gli interrogativi sulle azioni da intraprendere per garantire uno sviluppo che associ all'esigenza della salvaguardia dell'ambiente l'obiettivo della crescita economica. L'Italia è un paese povero di materie prime e ancor più di risorse energetiche, almeno nel senso classico del termine (fonti fossili ed energia nucleare); è invece un paese maggiormente dotato di fonti rinnovabili: sole e vento, geotermia e biomasse. Rispetto alla media dei 27 Paesi dell'Unione Europea, i consumi di energia primaria in Italia si caratterizzano per un maggiore ricorso a petrolio e gas, per una componente strutturale di importazioni di elettricità (circa il 5% dei consumi primari), per un ridotto contributo del carbone (pari al 9% dei consumi primari) e per l'assenza di generazione elettronucleare.

ARPAE monitora i consumi energetici di tutti i comuni, classificando anche la tipologia dei consumi, residenziali ed industriali. Su web sono disponibili i dati del periodo 2010 – 2016. Sono disponibili le mappe relative al 2010:

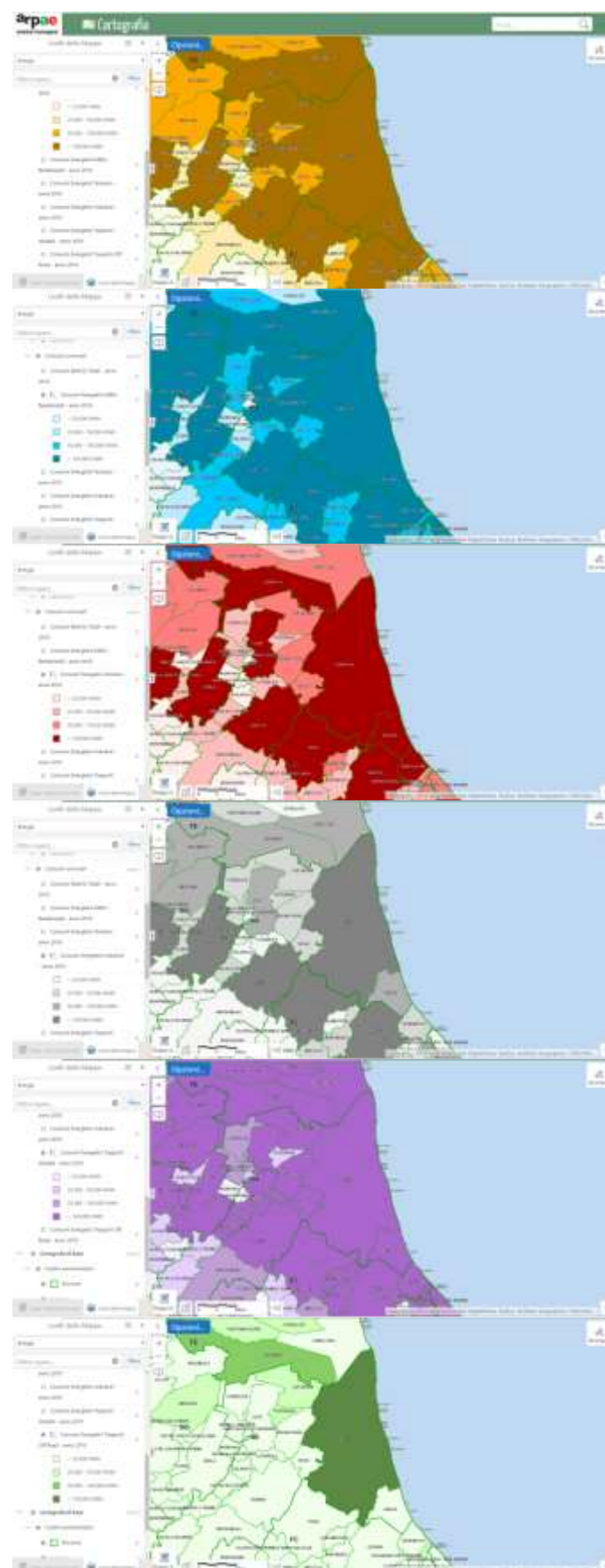


Figura 4-20 Consumi energetici al 2010 estratti dal portale cartografico di ARPAE

Sul sito di ARPAE sono scaricabili i dati specifici relativi all'anno 2016

Tali aspetti dovranno essere approfonditi in sede di consultazione.

Ai fini della costruzione della base della conoscenza si ritiene utile riportare le seguenti informazioni relative al progetto *Ravenna Green Port*.

Ravenna Green Port è un progetto di ricerca triennale coordinato da CertiMaC – laboratorio fondato e partecipato da Enea e Cnr e dedicato all'innovazione sui materiali per l'efficienza energetica

Il progetto vede inoltre il supporto di Autorità portuale, oltre a quello di diverse amministrazioni locali, tra cui la Provincia di Ravenna, il Comune, aziende ed enti di ricerca operanti nel porto.

Il progetto ha avuto durata triennale (ottobre 2015-settembre 2018), ed è intervenuto in ambito di efficientamento energetico e sostenibilità ambientale con un approccio sistemico lungo le seguenti traiettorie strategiche:

- mobilità sostenibile
- fonti di energia rinnovabile
- efficienza energetica.

Più nel dettaglio, le azioni previste dal progetto riguardano le seguenti due linee di intervento:

1. efficientamento energetico di un'area del porto di Ravenna in ambito stazionario e trasporti
2. efficientamento energetico di un'area del porto di Ravenna in ambito edilizio e infrastrutture.

In ambito mobilità (linea di intervento 1 del progetto), sono stati acquistati dei sensori per il monitoraggio del trasporto veicolare attualmente in fase di calibrazione (fase precedente all'installazione in situ) che verranno posizionati in punti strategici di entrata/uscita dall'area portuale per ottenere dati rilevanti sull'intero traffico in entrata e in uscita dal sistema portuale e che, insieme ai dati già presenti, permetteranno di aggiornare e integrare i dati sulla mobilità interna ed esterna e i rapporti sulla qualità dell'aria stilati da ArpaE e di sviluppare possibili strategie di intervento in ambito mobilità/logistica.

In ambito edilizio e infrastrutture, invece, si sta procedendo a una raccolta dati dei consumi energetici degli edifici/infrastrutture e dei processi industriali di tutti gli operatori dell'area portuale. La raccolta parte dalla base dati ottenuta attraverso la rilevazione dei dati funzionali agli Audit energetici redatti secondo le

direttive del Dlgs 102/2014 o, in assenza di questi, attraverso una scheda di raccolta dati opportunamente redatta e già distribuita presso gli attori locali. I dati raccolti saranno il punto da cui partire per creare una mappatura energetica dell'area portuale in base alla quale verranno progettati e realizzati, quindi monitorati in continuità, alcuni interventi pilota di efficientamento energetico degli edifici e delle infrastrutture esistenti, di mobilità sostenibile e di impianti per la produzione di energia elettrica da Fer.

4.4.5 Il ciclo dei rifiuti

La produzione di rifiuti è andata progressivamente crescendo di pari passo con l'incremento della popolazione e con l'aumento dei consumi. L'immissione di rifiuti nell'ambiente genera effetti indesiderati, di entità variabile in funzione della carica inquinante, su ciascuna matrice ambientale:

- acqua: a causa di scarichi diretti e del percolato di discarica;
- aria: a causa sia delle emissioni di metano dalle discariche (proveniente da processi degradativi della sostanza organica contenuta nel rifiuto), sia delle emissioni di inquinanti dagli impianti di incenerimento;
- suolo: a causa di scarichi accidentali o abusivi, con conseguente generazione di siti contaminati

Una corretta politica di gestione deve, quindi, considerare in modo globale tutto il ciclo del prodotto che a fine vita diventa rifiuto. È quindi necessario:

- agire con azioni preventive che riducano la produzione del rifiuto alla fonte;
- incoraggiare riutilizzo, riciclo e recupero anche mediante l'incentivazione della raccolta differenziata;
- creare impianti di trattamento e smaltimento a basso impatto ambientale, che applichino la miglior tecnologia disponibile e assicurino forme di Recupero.

CRITICITA'

Ravenna ha una produzione di rifiuti pro-capite piuttosto alta e con una tendenza in crescita, alla quale fa fronte tuttavia un sistema di gestione unitario e tecnologicamente adeguato, con quote di raccolta differenziata in crescita. Sono state messe in atto campagne di sensibilizzazione realizzate dall'amministrazione e dal gestore e il sistema di gestione attuale è in grado di garantire, con limitati adeguamenti nell'ambito delle discariche e degli impianti attuali, una corretta gestione dei rifiuti prodotti nell'ambito comunale per un periodo di tempo piuttosto ampio, stimato in 20 anni.

Indicatore	Unità di misura	2015		2016		2017	
		Periodo Invernale	Periodo estivo	Periodo Invernale	Periodo estivo	Periodo Invernale	Periodo estivo
Totale rifiuti urbani prodotti	t/anno	65.836,77	56.147,34	65.494,54	54208,68	60.504,77	57.845,01
Produzione pro capite rifiuti urbani**	kg/ab/g	1,94	2,30	1,94	2,14	1,97	2,38

Indicatore	Unità di misura	2015	2016	2017
		Rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	Totale	59,32%
	% Carta/Cartone	11,47%	10,76%	10,14%
	% Plastica	4,05%	4,07%	4,16%
	% Vetro	6,33%	6,19%	6,85%
	% Legno	4,40%	4,87%	4,77%
	% Alluminio	0,07%	0,05%	0,00%
	% RAEE	1,18%	1,19%	1,10%
	% Organico	8,09%	8,52%	8,85%
	% Altri	64,15%	64,20%	64,63%

Tabella 4-10 Estratto dall'Analisi ambientale preliminare EMAS

Sintesi del sistema di raccolta nel Comune di Ravenna:

Rifiuto differenziato

- Contenitori stradali (campane, cassonetti, bidoni carrellati) per la raccolta differenziata di carta, vetro/lattine, plastica, frazione organica, multimateriale e rifiuti vegetali
- Isole ecologiche interrato Centro Storico di Ravenna con cassone elettro-compattatore (carta/cartone) e cassonetti (plastica, vetro, organico) collocati su piattaforma idraulica nel sottosuolo con bocche di carico superficiali
- Raccolte gratuite a domicilio, su appuntamento, presso utenze domestiche di ingombranti, RAEE di grossa volumetria, pneumatici, rifiuti vegetali (sfalci, potature, ramaglie) e cemento amianto (gratuito entro 250 kg)
- Contenitori per la raccolta di pile esauste e farmaci scaduti. - Contenitori stradali per la raccolta di abiti usati
- Raccolta dedicata di carta/cartone presso gli uffici comunali.
- Raccolte a domicilio di vetro, frazione organica, carta e plastica dedicate agli stabilimenti balneari e alle attività commerciali del litorale (alberghi, bar, ristoranti...), alle case sparse del forese (zona Nord), e alcune zone del forese
- Raccolte differenziate dedicate alle grandi utenze asservite
- Raccolta a domicilio di carta/cartone per utenze non domestiche del centro storico.
- Centri di Raccolta Differenziata (numero nove)
- Collaborazioni con scuole, associazioni del volontariato ed altre associazioni ambientali atte ad incentivare le buone pratiche per la raccolta differenziata A fronte delle raccolte differenziate è presente sul territorio anche un servizio di raccolta del rifiuto indifferenziato residuale attraverso:

- Raccolta stradale con cassonetti.
- Raccolta domiciliare nelle case sparse del forese, nel centro storico, nel quartiere S. Giuseppe, nel quartiere Teodorico e dal 2015 nelle località costiere di Casalborsetti e Lido di Dante.
- Isole ecologiche interrato Centro Storico di Ravenna con cassone elettro-compattatore collocato su piattaforma idraulica nel sottosuolo con bocche di carico superficiali.

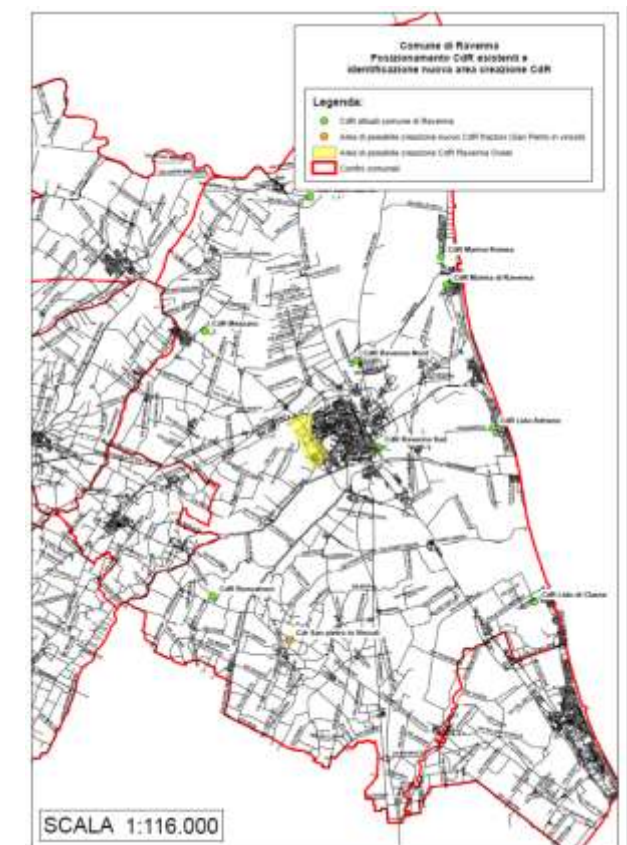
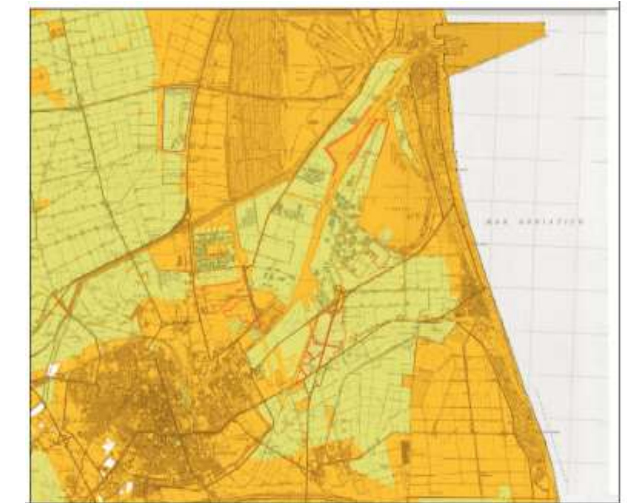
Sono presenti sul territorio 9 centri di raccolta nei quali gli utenti possono conferire in modo differenziato tutte le tipologie di rifiuto (ad esempio macerie, filtri e olii esausti, pneumatici, ingombranti di uso domestico,...).

Si evidenzia la presenza, nell'ambito del PTCP di Ravenna, della cartografia relativa a Aree non idonee alla localizzazione di impianti per la gestione dei rifiuti - Del. C.P. n.10 del 27.02.2019. Le stesse sono scaricabili al link:

<http://www.provincia.ra.it/Argomenti/Territorio/PTCP-Piano-Territoriale-di-Coordinamento-Provinciale/Elaborati-grafici/Tavola-4-Aree-non-idonee-alla-localizzazione-di-impianti-per-la-gestione-dei-rifiuti-Del.-C.P.-n.10-del-27.02.2019>

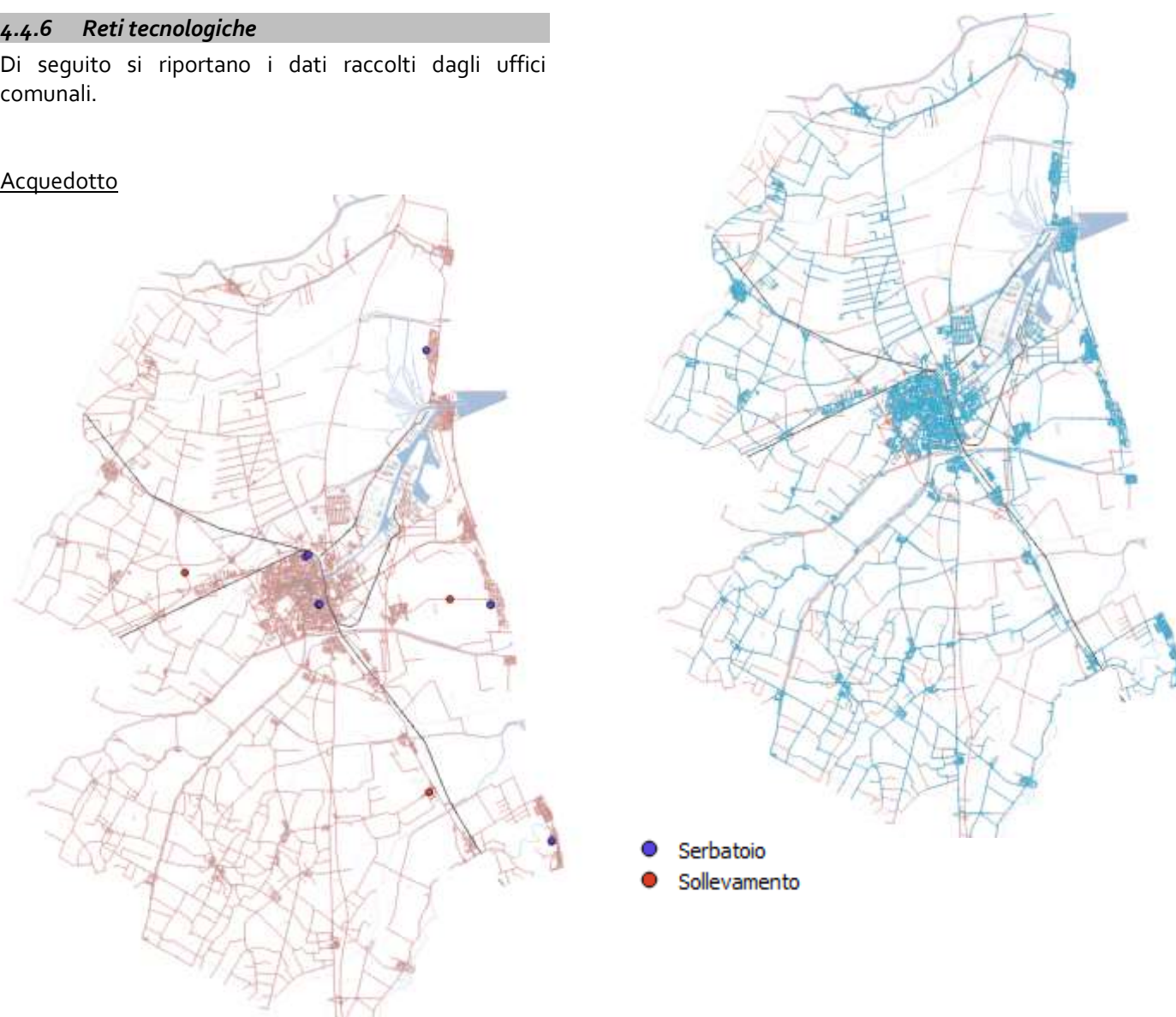
Di seguito si riporta un estratto.

- Discarica Tre Monti
- Hub portuale
- Comparto Ravenna
- Sorgenti
- Sorgenti termali
- Captazione acque superficiali
- Captazione acque sotterranee
- Confini comunali
- Area non idonea
- Area ad ammissibilità condizionata

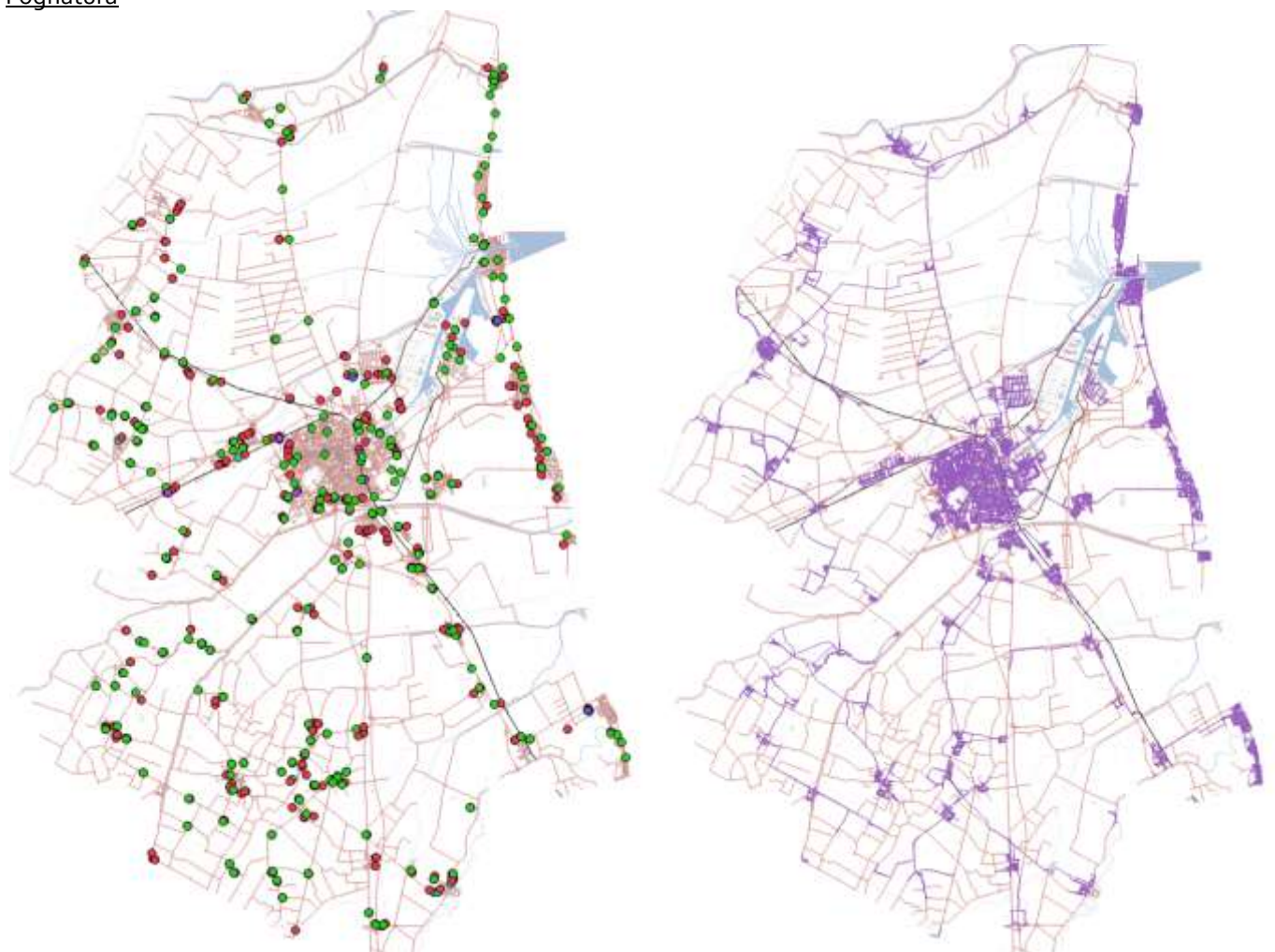


4.4.6 Reti tecnologiche

Di seguito si riportano i dati raccolti dagli uffici comunali.

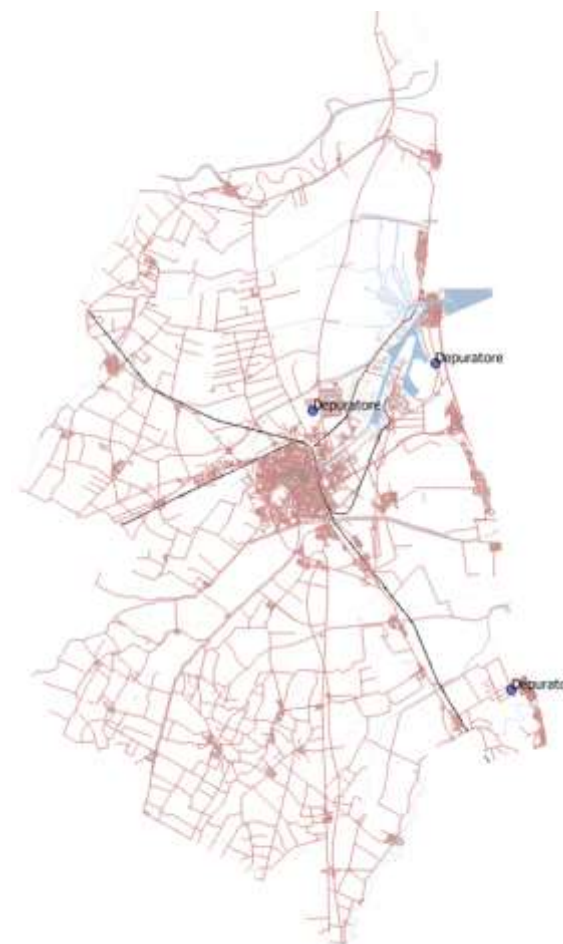
Acquedotto

Fognatura



- Depuratore
- Opera di Presa
- Pozzetto Scolmatore
- Scaricatore Emergenza
- Scarico in Acque Superficiali
- Scolmatore
- Sollevamento
- Sollevamento Sottopasso

Impianti di depurazione



Rete Gas



4.4.7 Emissioni acustiche e Inquinamento

Per inquinamento acustico si intende "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente

esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi".

In ambito comunale le principali sorgenti di rumore sono rappresentate dal traffico veicolare che interessa gli assi infrastrutturali principali e dalle attività commerciali presenti nel territorio.

In data 28.05.2015 è stata controdedotta ed approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n.54 - P.G.

78142/15 la "Classificazione Acustica" del Comune di Ravenna esecutiva a termini di legge dal 20/6/2015.

Successivamente, in conseguenza a varianti agli strumenti urbanistici, sono state approvate 3 varianti alla zonizzazione acustica.

Di seguito si riporta un estratto della zonizzazione vigente.

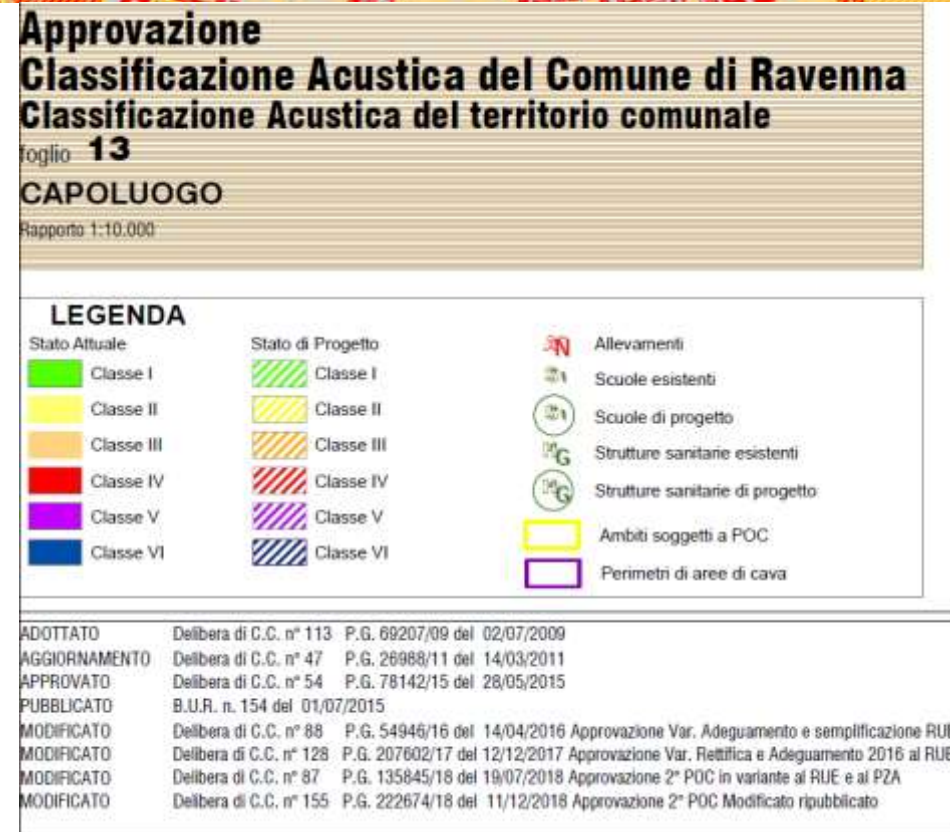
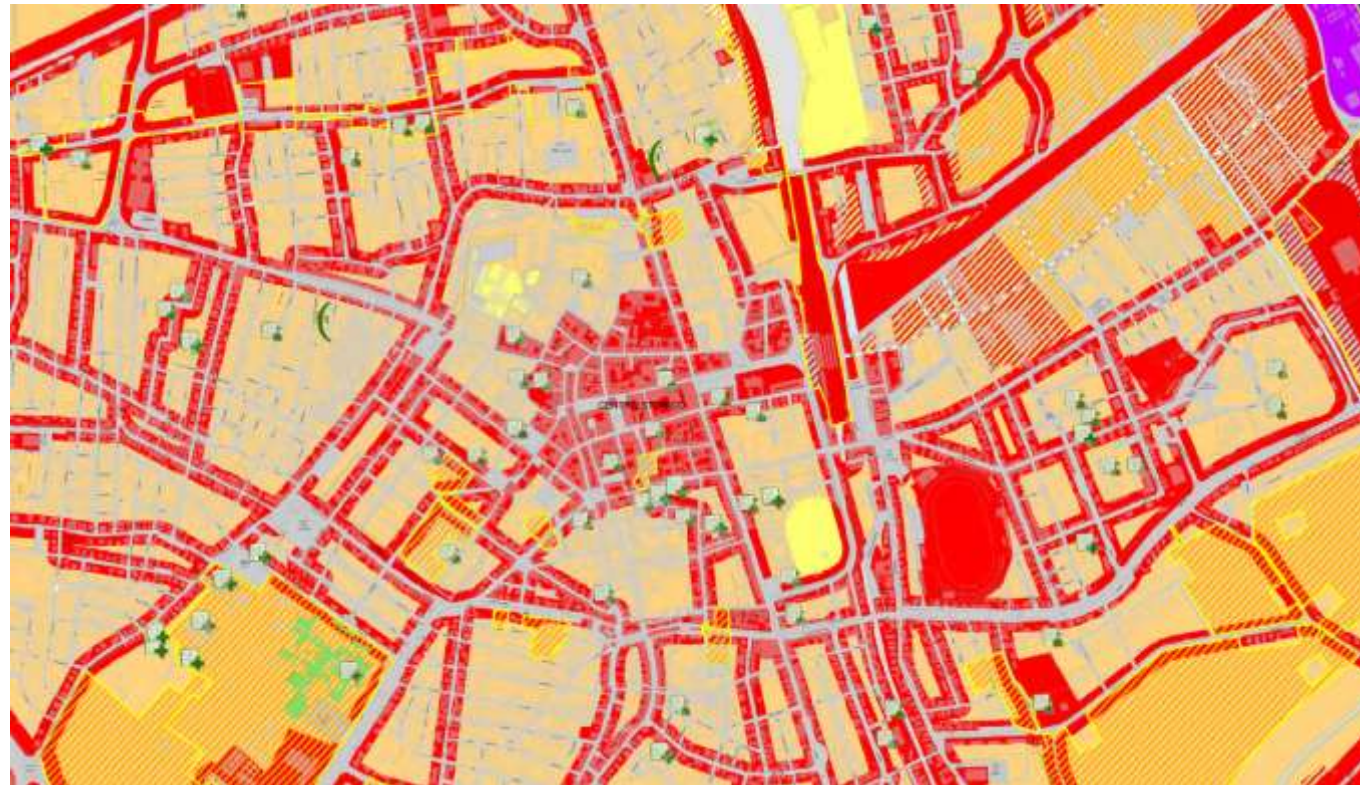


Figura 4-21 Estratto Tavola 13 del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale

Il Comune di Ravenna ha pubblicato sul proprio sito istituzionale l'aggiornamento 2018 del Piano d'azione contro l'inquinamento acustico. A partire dai risultati delle Mappe acustiche strategiche approvate dall'amministrazione nel marzo 2018, sono state individuate le aree maggiormente critiche presenti su tutto il territorio comunale. Sono risultate essere 26 aree, di cui 16 nel centro capoluogo e le restanti 10 nei centri minori. Le criticità sono state identificate in relazione al superamento dei limiti di rumorosità previsti dalla Classificazione acustica comunale approvata nel 2015 e al numero e alla tipologia di persone esposte al rumore. Per ogni area sono stati individuati gli eventuali interventi necessari per ridurre la criticità e per ognuno di essi ne è stato simulato il beneficio, ne sono stati valutati i costi associati ed è stato definito un ordine di priorità.

Il Piano d'Azione dell'agglomerato di Ravenna è stato redatto integrando i contributi prodotti dalle seguenti componenti: Mappatura acustica del rumore stradale (componente ROAD). Mappatura acustica del rumore industriale (componente IND). Mappatura acustica del rumore ferroviario (componente RAIL). Mappatura acustica del contributo prodotto da tutte le sorgenti (componente ALL).

Il Piano ha individuato 6 "Aree quiete" in base all'articolo 2, punto 1, comma aa) del D.Lgs. 194/2005:

Parchi e giardini

- AQ1 – Parco Baronio: è il parco urbano di maggiori dimensioni del comune di Ravenna contiene un lago artificiale, degli orti e una fascia boscata perimetrale, inaugurato a fine maggio 2014
- AQ2 – Parco di Teodorico: rappresenta un nodo di collegamento tra il vicino percorso delle mura storiche e la cintura verde esterna della città di Ravenna. Al suo interno si erge uno dei più importanti monumenti ravennati, il Mausoleo di Teodorico.
- AQ4 – Rocca Brancaleone: All'interno della Rocca Brancaleone, costruita dai veneziani a partire dal 1457 si trova oggi un ampio giardino pubblico, circondato da mura, con porta fortificata.

Aree naturali

- AQ5 – La pineta della quercia di Dante: è un'area che si estende per circa 10 ettari nella Pineta di Classe. Farà parte del progetto per Dante 2021 "Dalla Divina Foresta alla Zona del silenzio".

- AQ6 – Ponte Alberete: è un'area naturale protetta situata a circa 10 km a nord del centro storico di Ravenna. L'oasi è un'importante zona umida di riproduzione dell'avifauna.

Aree di interesse storico

- AQ3 – Zona del Silenzio: la tomba di Dante, è monumento nazionale ed attorno ad essa è stata istituita una zona di rispetto e di silenzio chiamata "zona dantesca". Il sepolcro in stile neoclassico del poeta Dante Alighieri eretto presso la basilica di San Francesco nel centro di Ravenna, città nella quale il Sommo Poeta visse gli ultimi anni della propria esistenza, morendovi nel 1321

Per l'individuazione, la selezione, l'analisi e la gestione delle aree quiete viene fatto riferimento a quanto contenuto nelle Linee Guida del Progetto Life+10 ENV/IT7407 – QUADMAP (QUIET Areas Definition & Management in Action Plans, sito internet di riferimento: www.quadmap.eu). In particolare, fra i criteri esposti nelle Linee Guida, è stato considerato come valore limite da attribuire ad una potenziale area quieta, un livello Lden uguale od inferiore a 55 dB(A).

Il Piano ha inoltre individuato le criticità evidenziando le situazioni che richiedono un intervento di diminuzione dei livelli di inquinamento acustico.

Al fine di individuare gli interventi di mitigazione atti a ridurre i livelli acustici sulla facciata degli edifici esposti presenti all'interno delle Aree Critiche, è stata seguita la seguente procedura:

1. Per ciascuna Area Critica sono state individuate le cause che portano ad una elevatissima criticità acustica, analizzando gli effetti delle singole componenti di rumore (stradale, ferroviario, industriale).
2. Sono stati definiti gli interventi prioritari di mitigazione acustica, suddivisi nelle seguenti categorie:

- Installazione di barriere antirumore, in corrispondenza di edifici sensibili (8 interventi).
- Sostituzione di infissi, in corrispondenza di edifici sensibili (3 interventi).
- Stesa di asfalti a bassa rumorosità (23 interventi).
- Interventi di riduzione della velocità mediante l'utilizzo di autovelox (2 interventi).
- Interventi di riorganizzazione del traffico/sostituzione di autobus (4 interventi).

Per ogni area critica sono state individuate specifiche schede di intervento (in totale 44 schede) e le priorità secondo i seguenti criteri.

Tabella 28 - Criteri per il calcolo dei punteggi di priorità degli interventi

Parametro	Punteggio	Criterio	Note
EFFICIENZA	3	Indice costo/beneficio tra 0 e 30	L'indice di costo / beneficio viene calcolato secondo la procedura descritta in precedenza
	6	Indice costo/beneficio tra 30 e 250	
	9	Indice costo/beneficio tra 250 e 500	
	12	Indice costo/beneficio superiore di 250	
EFFICACIA	2	Nessun miglioramento	Come miglioramento si intende il passaggio a una classe di criticità più bassa (cfr. tabella 17)
	4	Miglioramento 1 classe di criticità	
	6	Miglioramento 2 classe di criticità	
	8	Miglioramento 3 classe di criticità	
TEMPISTICA	1	Tempo lungo (Realizzazioni nuove infrastrutture)	Per tempo lungo si prevede una tempistica superiore ai 5 anni, considerato come obiettivo del Piano d'Azione, stante l'aggiornamento quinquennale stabilito dalla Direttiva Europea 2002/49/CE.
	2	Tempo medio - lungo (Modifiche al traffico)	
	3	Tempo medio (Asfalti > 3000 mq s/o barriere)	
	4	Tempo breve (Asfalti < 3000 mq s/o infissi)	
OPPORTUNITÀ	1	Minimo impatto paesaggistico, durata medio-lunga dell'intervento (Barriere)	Il parametro tiene conto dell'entità dell'impatto paesaggistico dovuto all'intervento e della durata dell'intervento
	2	Nessun impatto paesaggistico, durata breve dell'intervento (Acquedotti)	
	3	Nessun impatto paesaggistico, durata medio-lunga dell'intervento (Installazione di infissi, Autostrade)	
	4	Nessun impatto paesaggistico, durata lunga dell'intervento (Modifiche al traffico)	

Figura 4-22 Estratto dalla Relazione di Sintesi del Piano di Azione

4.4.8 Emissioni luminose e inquinamento

L'inquinamento luminoso produce un aumento della brillantezza del cielo notturno e una perdita di percezione dell'Universo attorno a noi, perché la luce artificiale più intensa di quella naturale "cancella" le stelle del cielo. La perdita della qualità del cielo notturno comporta l'alterazione di molteplici equilibri naturali:

- Ecologico: le intense fonti luminose artificiali alterano il ciclo naturale "notte - giorno" di flora e fauna. Il ciclo della fotosintesi clorofilliana, che le piante svolgono nel corso della notte, subisce alterazioni dovute proprio alle intense fonti luminose che, in qualche modo, "ingannano" il normale oscuramento. Un altro esempio riguarda le migrazioni degli uccelli che possono subire "deviazioni" proprio per effetto dell'intensa illuminazione delle città.
- Sanitario: nell'uomo la troppa luce o la sua diffusione in ore notturne destinate al riposo può provocare vari disturbi fisiologici e psichici.
- Culturale: la cultura popolare del cielo è ormai ridotta ad eventi particolari di tipo astronomico, o alle simulazioni al computer. Si è perso il contatto diretto con il cielo: si pensi, ad esempio, che gran parte dei ragazzi vedono le costellazioni celesti solo sui libri di scuola e che gli abitanti delle più grandi città non possono mai godere della visione del cielo notturno.
- Consumi energetici: una grossa percentuale dell'energia utilizzata per illuminare strade,

monumenti ed altro viene inviata, senza alcun senso, direttamente verso il cielo, o anche indirettamente quando utilizziamo delle quantità di luce del tutto non necessarie.

Le sorgenti principali che possono causare inquinamento luminoso sono: impianti di illuminazione stradali, di monumenti, opere, stadi, complessi commerciali, fari rotanti; insegne pubblicitarie, vetrine.

La Regione, attraverso la Legge Regionale n. 19/2003 e la Nuova direttiva applicativa di cui alla D.G.R. n. 1688 del 18/11/2013 (BUR n. 355 parte II del 29/11/2013), che sostituisce la precedente D.G.R. n. 2263 del 29/12/2005, promuove la riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici da esso derivanti, nonché la riduzione delle emissioni climalteranti e la tutela dell'attività di ricerca e divulgazione scientifica degli osservatori astronomici.

La Provincia con delibera di G.P. n. 270 del 13/11/2013 ha pubblicato l'elenco degli osservatori astronomici ed astrofisici che svolgono attività di ricerca o di divulgazione nel territorio provinciale. Di seguito l'elenco degli osservatori e le tavole allegate alla delibera provinciale.

In Comune di Ravenna è presente l'Osservatorio astronomico di tipo non professionale di rilevanza nazionale e regionale denominato "Don Dino Guerrino Moles" situato in località Bastia via Dell'Osso, 26, gestito dall'Associazione Ravennate Astrofili "Rheytà". La Zona di Protezione è di 15 km (vedi cartografia) per non arrecare disturbi luminosi.

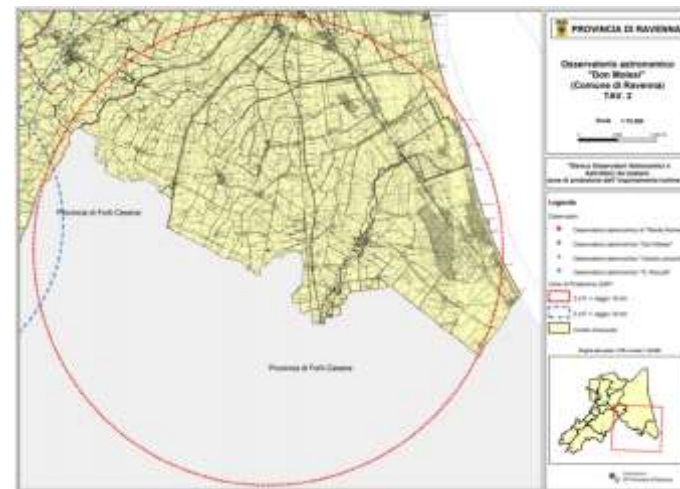


Figura 4-23 Zone di protezione dagli osservatori astronomici

la Direttiva di Giunta Regionale n. 2263 del 29 dicembre 2005, recante "Direttiva per l'applicazione dell'art. 2 della L.R. 29.09.2003 n. 19 recante "norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico". prevede all'art. 3 quanto segue:

Art. 3 – Zone di protezione dall'inquinamento luminoso.

1. Sono oggetto di particolare tutela dall'inquinamento luminoso il sistema regionale delle aree naturali protette, i siti della Rete Natura 2000 e gli osservatori astronomici ed astrofisici professionali e non professionali, di rilevanza regionale o interprovinciale che svolgono attività di ricerca scientifica o di divulgazione;

2. Le zone di protezione dall'inquinamento luminoso devono indicativamente avere, fatti salvi i confini regionali, un'estensione pari a:

- a. 25 Km di raggio attorno agli osservatori professionali;
- b. 15 km di raggio attorno agli osservatori non professionali di rilevanza nazionale e regionale;
- c. 10 km di raggio attorno agli osservatori non professionali di rilevanza provinciale;
- d. Pari alla superficie delle aree naturali protette e dei siti della Rete Natura 2000.

In base alla D.G.R. n. 1688 del 18/11/2013 (di seguito direttiva):

Il Comune e la Provincia devono recepire le Zone di protezione assegnate e la relativa normativa all'interno dei propri strumenti di pianificazione di cui alla LR. 20/00 e s.m.i. "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio" alla prima occasione utile. Per i Comuni, l'adeguamento del RUE di cui all'art. 4, comma 1, lett. b) della legge, deve essere invece effettuato entro due anni dalla data di approvazione della presente direttiva.

Ai fini dell'adeguamento del RUE di cui al comma 7, il Comune predispone un apposito "Piano della Luce": nelle Zone di Protezione, predispone un censimento degli impianti esistenti, per identificare quelli non rispondenti ai requisiti dell'art.4 della direttiva, ed indicarne modalità e tempi di adeguamento in conformità agli indirizzi di buona amministrazione; nelle restanti aree del territorio comunale, predispone un censimento degli impianti esistenti e sulla base dello stato dell'impianto, ne pianifica l'eventuale adeguamento e/o la sostituzione in conformità alla presente direttiva.

4.4.9 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Radiazioni ionizzanti

Tra le sorgenti di radioattività naturale è rilevante ai fini della VAS il Radon-222, gas nobile radioattivo, incolore estremamente volatile, che fuoriesce continuamente in modo particolare dal terreno e da alcuni materiali da

costruzione disperdendosi nell'atmosfera ma accumulandosi in ambienti confinati; in caso di esposizioni elevate rappresenta un rischio sanitario per l'essere umano. Alcuni studi, infatti, hanno dimostrato che l'inalazione di radon ad alte concentrazioni aumenta di molto il rischio di tumore polmonare. Poiché la concentrazione del radon all'aria aperta è bassa e in media le persone trascorrono la maggior parte del loro tempo in casa, il rischio per la salute pubblica dovuto al radon è essenzialmente correlato all'esposizione a questo gas all'interno delle abitazioni. La maggior parte del radon presente in una casa proviene dal suolo sul quale essa è costruita. La via che generalmente percorre per giungere all'interno delle abitazioni è quella che passa attraverso fessure e piccoli fori delle cantine e nei piani seminterrati. In misura minore il radon può anche provenire dalle murature o dai rubinetti. Le strategie per la prevenzione del radon indoor nelle nuove costruzioni e quelle per la mitigazione negli edifici esistenti sono necessari per ridurre i rischi sulla salute. L'incremento di tumore risulta statisticamente significativo per concentrazioni di radon indoor superiori a 200 Bq/m³ tuttavia l'OMS individua un livello di riferimento di 100 Bq/m³ quale parametro cautelativo da considerare per ridurre il rischio della popolazione che vive in zone caratterizzate da alta concentrazione di radon.

L'indagine regionale sulla distribuzione territoriale dei livelli di radon negli ambienti di vita e di lavoro è finalizzata all'individuazione delle zone ad elevata probabilità di alte concentrazioni di radon. Gli indicatori principali che sono stati calcolati a partire dai dati osservati, sia per le abitazioni che per i luoghi di lavoro separatamente, e che sono riportati nel Rapporto relativo all'indagine regionale sono:

- la media aritmetica (MA) fra le misure in un Comune, che è correlata direttamente al rischio sanitario;
- la media geometrica (MG) fra le misure in un Comune, che rappresenta un valore centrale della distribuzione dei dati nel Comune;
- le percentuali di superamento di livelli di riferimento per le abitazioni e di livelli di azione per i luoghi di lavoro.

Le zone considerate critiche sono quelle in cui almeno il 10 % delle abitazioni è stimato superare il livello di riferimento di 200 Bq/m³.

Radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni non ionizzanti possono essere suddivise in: campi elettromagnetici a frequenze estremamente basse (ELF), radiofrequenze (RF), microonde (MO), infrarosso (IR), luce visibile. L'umanità è sempre stata immersa in un fondo elettromagnetico naturale: producono onde elettromagnetiche il sole, le stelle, alcuni fenomeni meteorologici come le scariche elettrostatiche, la terra stessa genera un campo magnetico. A questi campi elettromagnetici di origine naturale si sono sommati, con l'inizio dell'era industriale, quelli artificiali, strettamente connessi allo sviluppo scientifico e tecnologico. Tra questi ci sono i radar, gli elettrodotti, ma anche oggetti di uso quotidiano come apparecchi televisivi, forni a microonde e telefoni cellulari.

In particolare le sorgenti di campi elettromagnetici più significative ai fini della VAS si suddividono in:

- impianti radiotelevisivi, dalle Stazioni Radio Base e dai telefoni cellulari (RF).
- elettrodotti, sottostazioni elettriche e cabine di trasformazione (ELF).

Radiazioni ad alta frequenza

Le principali sorgenti artificiali nell'ambiente di campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF), ossia con frequenze tra i 100 kHz e i 300 GHz, comprendenti campi elettromagnetici a radio frequenze (100 kHz - 300 MHz) e microonde (300 MHz - 300 GHz), sono gli impianti per radiotelecomunicazione. Tale denominazione raggruppa diverse tipologie di apparati tecnologici:

- impianti per la telefonia mobile o cellulare, o stazioni radio base (SRB);
- impianti di diffusione radiotelevisiva (RTV: radio e televisioni);
- ponti radio (impianti di collegamento per telefonia fissa e mobile e radiotelevisivi).

Le sorgenti di radiazioni elettromagnetiche, in particolare per telefoni cellulari sono in crescita, passando da 194 del 2011 a 207 nel 2014. Alla fine del 2014, nel territorio del Comune di Ravenna, sono presenti 207 Stazioni Radio Base (SRB), a cui si aggiungono 3 impianti RFI (rete mobile ad uso esclusivo della Rete Ferroviaria Italiana), 16 impianti Radio FM, 1 impianto TV, 6 impianti WiMAX e 4 per comunicazioni radio di servizio Tetra. Nel dettaglio gli impianti sono così distribuiti a seconda della tipologia.

Al 31/12/2016, nel territorio del Comune di Ravenna, sono presenti 219 Stazioni Radio Base (SRB), a cui si aggiungono 3 impianti RFI (rete mobile ad uso esclusivo della Rete Ferroviaria Italiana), 4 impianti con tecnologia

Tetra ad uso della Protezione Civile, 16 impianti Radio FM, 1 impianto TV, 13 impianti di tipo WiMax ovvero con un servizio LTE con caratteristiche operative simili al WiMax (alias WiMax).

Nel 2018 - 2019 sono state svolte e concluse le seguenti Campagne di monitoraggio in continuo nella provincia di Ravenna



Tabella 4-11 Campagne di monitoraggio dell'inquinamento elettromagnetico estratta dal sito web di ARPAE

Città/Comune	Sito di misura e posizionamento stazione	Indirizzo località	Impianti presenti	Distanza da impianto più vicino (m)	Data inizio misurazione	Data fine misurazione	Valore di riferimento nazionale (V/m)	Valore massimo misurato (V/m)	Valore medio calcolato (V/m)	Valore massimo della media giornaliera (V/m)
BAGNARA DI ROMAONA	abitazione (terrazzo)	VIA 2 giugno 54	2 STAZIONI RADIO BASE	80	21/12/2018	17/01/2019	6.00	0.80	0.52	0.57
CERVIA	Abitazione Privata (Balcone 2° piano)	VIA Vidomina/Montaletto 41c	1 NON DEFINITO	225	28/01/2019	28/02/2019	6.00	0.57	0.50	0.50
CERVIA	Hotel Saraceno (Istrico: solare - lato nord est)	VIALE 2 Giugno/Milano Martina 37	2 STAZIONI RADIO BASE	n.d.	13/05/2019	04/06/2019	20.00	3.82	2.67	3.12
FAENZA	Piscina Comunale (Lascio solare)	PZZA Pancrazi 1/a	2 STAZIONI RADIO BASE	50	18/12/2018	17/01/2019	20.00	1.00	0.73	0.80
RAVENNA	abitazione (Balcone 3° piano)	VIA Spadolini 5	2 STAZIONI RADIO BASE	101	18/12/2018	18/01/2019	6.00	1.98	1.60	1.71
RAVENNA	abitazione privata (terrazzo)	Circ San Gaetano 243	3 STAZIONI RADIO BASE	78	18/12/2018	17/01/2019	6.00	2.65	2.10	2.35
RAVENNA	Balcone 2° piano (Abitazione Privata)	VIA Bernetti/Porto Fuori 9	2 STAZIONI RADIO BASE	129	26/02/2019	28/03/2019	6.00	1.40	0.94	1.05
RAVENNA	Abitazione privata (Giardino abitazione)	VIA Macaloni/Piangipane 48	1 STAZIONE RADIO BASE	52	08/05/2019	14/05/2019	6.00	<0.50	<0.50	<0.50

Le stazioni di monitoraggio vengono periodicamente spostate al fine di consentire il monitoraggio di diverse aree del territorio, soprattutto in prossimità di siti sensibili come scuole, ospedali, case di cura, asili, ecc. Il parametro misurato è il campo elettrico (E) e la sua unità di misura è il Voltmetro (V/m).

tensione di esercizio come:

Radiazioni a bassa frequenza

Legenda

Valore massimo misurato: massimo dei valori di campo elettrico mediati su 5 minuti e rilevati nel periodo di riferimento.
 Valore medio calcolato: media dei valori di campo elettrico rilevati nel periodo di riferimento.
 Valore massimo della media giornaliera: massimo dei valori medi calcolati su ciascun periodo di 24 ore

Valori di riferimento	E (V/m)		
Per impianti di telecomunicazione funzionanti a frequenze comprese tra 0.1 MHz e 300 GHz: 6 V/m (da intendersi come media di valori nell'arco delle 24 ore) = Valore di attenzione all'interno di edifici utilizzati come ambienti abitativi con permanenze continuative non inferiori a 4 ore giornaliere e loro pertinenze esterne con dimensioni abitabili = Obiettivo di qualità all'aperto in aree intensamente frequentate	E < 3	3 ≤ E < 6	E ≥ 6
Per impianti di telecomunicazione funzionanti a frequenze comprese tra 3 e 3000 MHz: 20 V/m (valori mediati su qualsiasi intervallo di 6 minuti) Limite di esposizione	E < 10	10 ≤ E < 20	E ≥ 20
Valore non disponibile	n.d.		

Quindi, mentre i valori di riferimento (valore di attenzione e obiettivo di qualità) dipendono dalla destinazione d'uso del luogo, i limiti di esposizione variano in funzione della tipologia dell'impianto di emissione (telefonia mobile, radio, TV, ponti radio, ecc.) (DPCM 8 luglio 2003, modificato dal DL 179/2012 (convertito con L. 221/2012) e dal DL 133/2014 (convertito con L. 164/2014))

Le risultanze del monitoraggio del campo elettromagnetico (pubblicate in questa pagina), forniscono un'utile conoscenza e valutazione del campo elettrico presente nel sito e danno indicazioni per eventuali successivi approfondimenti che Arpae effettua secondo modalità e tecniche appropriate ai fini della verifica del rispetto del valore di attenzione/obiettivo di qualità.

a cura di: Servizio Sistemi Ambientali Arpa Sez. Ravenna
 Responsabile della validazione dei dati: Loris Geminiani

- linee ad altissima tensione (380kV), dedicate al trasporto dell'energia elettrica su grandi distanze;
- linee ad alta tensione (220kV e 132 kV), per la distribuzione dell'energia elettrica; le grandi utenze (industrie con elevati consumi) possono avere direttamente la fornitura alla tensione di 132KV;
- linee a media tensione (generalmente 15 kV), per la fornitura ad industrie, centri commerciali, grandi condomini ecc.;
- linee a bassa tensione (220-380V), per la fornitura alle piccole utenze, come le singole abitazioni.

Nel territorio comunale vi sono numerosi elettrodotti di media ed alta tensione, in quanto sono presenti importanti centrali per la produzione di energia, che ovviamente deve essere distribuita territorio agli utenti finali sia di tipo civile che industriale. Questo ha portato particolare attenzione alla tematica in oggetto. Le linee ad alta tensione rimangono tuttavia invariate in estensione dal 2011.

Rilevazioni puntuali del campo elettrico a radioonde microonde

I rilievi riguardano sia i luoghi ove è possibile una permanenza oltre le 4 ore per giorno (con limite di 6 V/m) che i luoghi ove la permanenza di persone è inferiore alle 4 ore (con limite di 20 V/m). ARPAE esegue su tutto il territorio Comunale misure sia di tipo puntuale che in continuo. In particolare le misure puntuali sono aumentate notevolmente negli anni, raddoppiando dal 2011 al 2014, mentre le misure in continuo sono all'incirca costanti sia nel numero che nella localizzazione geografica.

E' il caso di sottolineare che nelle aree vicine alle SRB ed ove è previsto il rispetto dell'obiettivo di qualità ed il valore di attenzione, stabilito dal DPCM 8 luglio 2003, pari a 6 V/m, i valori rilevati del campo elettrico sono quasi sempre risultati inferiori anche a 3 V/m.

Le mappe tematiche provinciali rappresentano un'ulteriore fonte informativa. Permettono di identificare, sulla cartografia, la posizione delle principali sorgenti di campi elettromagnetici ad alta frequenza (impianti per radiotelecomunicazione) presenti sul territorio ed i risultati delle misure effettuate da Arpa in punti in prossimità degli impianti stessi.



Figura 4-24 Estratto da <https://www.arpae.it/cem/webcem/ravenna/#>

5 INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO

Si fornisce di seguito un elenco dei Piani e Programmi pertinenti con il Piano Urbanistico Comunale (PUG), rispetto ai quali, nel Rapporto Ambientale, sarà svolta l'analisi di coerenza esterna dello stesso, approfondendo e specificando eventuali relazioni e interferenze.

5.1 Agenda 2030 e Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Essa ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile in un grande programma d'azione per un totale di 169 'target' o traguardi. L'avvio ufficiale degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile ha coinciso con l'inizio del 2016, guidando il mondo sulla strada da percorrere nell'arco dei prossimi 15 anni: i Paesi, infatti, si sono impegnati a raggiungerli entro il 2030.

Gli SGD's si incardinano sulle c.d. cinque P:

- **Persone:** eliminare fame e povertà in tutte le forme e garantire dignità e uguaglianza;
- **Prosperità:** garantire vite prospere e piene in armonia con la natura;
- **Pace:** promuovere società pacifiche, giuste e inclusive;
- **Partnership:** implementare l'agenda attraverso solide partnership;
- **Pianeta:** proteggere le risorse naturali e il clima del pianeta per le generazioni future.

Questi 17 obiettivi di sviluppo sostenibile:

sconfiggere la povertà: porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo;

sconfiggere la fame: porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione, promuovere un'agricoltura sostenibile;

salute e benessere: assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età;

istruzione di qualità: fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento permanente per tutti;

parità di genere: raggiungere l'uguaglianza di genere e l'empowerment (maggiore forza, autostima e consapevolezza) di tutte le donne e le ragazze;

acqua pulita e igiene: garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico sanitarie;

energia pulita e accessibile: assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni;

lavoro dignitoso e crescita economica: incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti;

imprese, innovazione e infrastrutture: costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile;

ridurre le disuguaglianze: ridurre l'ineguaglianza all'interno di e fra le nazioni;

città e comunità sostenibili: rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili;

consumo e produzione responsabili: garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo;

lotta contro il cambiamento climatico: promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico;

vita sott'acqua: conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile;

vita sulla terra: proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica;

pace, giustizia e istituzioni forti: promuovere società pacifiche e più inclusive per uno sviluppo sostenibile; offrire l'accesso alla giustizia per tutti e creare organismi efficienti, responsabili e inclusivi a tutti i livelli;

partnership per gli obiettivi; rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile.

La Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile-SNSvS è stata approvata dal Comitato interministeriale per la programmazione economica (CIPE) il 22 dicembre 2017. Essa definisce le linee direttrici delle politiche economiche, sociali e ambientali finalizzate a raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile entro il 2030. L'SNSvS è strutturata in cinque aree, corrispondenti alle "5P" dello sviluppo sostenibile proposte dall'Agenda 2030, ciascuna delle quali contiene Scelte Strategiche e Obiettivi Strategici per l'Italia, correlati agli SDGs

dell'Agenda 2030. Rispetto al "Pianeta" le Scelte Strategiche e gli obiettivi strategici proposti dalla Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile sono:

I. Arrestare la perdita di biodiversità

I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici

I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive

I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione

I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura

I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità

II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali

II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero

II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione

II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali

II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione

II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua

II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera

II.7 Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado

III. Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali

III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori

III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti

III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni

III.4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali

III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale

5.2 Piani e Programmi di Livello Regionale

5.2.1 PTR

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), ai sensi dell'articolo 23 della L.R. 20/2000 è stato approvato dall'Assemblea legislativa con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010 ai sensi della legge regionale n. 20 del 24 marzo 2000. Esso è lo **strumento di programmazione** con il quale la Regione definisce gli obiettivi per assicurare lo **sviluppo** e la **coesione sociale**, accrescere la **competitività** del sistema territoriale regionale, garantire la riproducibilità, la qualificazione e la **valorizzazione delle risorse** sociali ed ambientali.

5.2.2 PTPR

Il Piano territoriale paesistico regionale (PtpR) è parte tematica del Piano territoriale regionale (Ptr) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali

Il piano paesistico regionale influenza le strategie e le azioni di trasformazione del territorio sia attraverso la definizione di un **quadro normativo di riferimento** per la pianificazione provinciale e comunale, sia mediante **single azioni di tutela e di valorizzazione paesaggistico-ambientale**.

Il piano persegue i seguenti **obiettivi**, determinando specifiche condizioni ai processi di trasformazione ed utilizzazione del territorio:

- conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediate e con le attività umane;
- garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva;
- assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali;

- individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti.

5.2.3 PAIR 2020

Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) della Regione Emilia-Romagna è stato approvato con deliberazione dell'Assemblea Legislativa **DAL n. 115 dell'11 aprile 2017** ed è entrato in vigore il 21 aprile 2017 e prevede di raggiungere entro il 2020, importanti **obiettivi di riduzione delle emissioni** dei principali inquinanti (rispetto al 2010 è prevista la riduzione del 47% per le polveri sottili (PM10), del 36% per gli ossidi di azoto, del 27% per ammoniaca e composti organici volatili e del 7% per l'anidride solforosa) che permetteranno di ridurre del 63% la popolazione esposta al rischio di superamento dei limiti consentiti per il PM10, riducendola di fatto al solo 1%.

Il PAIR2020 per raggiungere gli obiettivi fissati, prevede ben 94 misure per il risanamento della qualità dell'aria, differenziate in sei ambiti di intervento:

- gestione sostenibile delle città;
- mobilità di persone e merci;
- risparmio energetico e la riqualificazione energetica;
- attività produttive;
- agricoltura;
- acquisti verdi della pubblica amministrazione (Green Public Procurement).

Il piano prevede misure in tema di città e di utilizzo del territorio tra cui limitazioni alla circolazione dei veicoli privati nel centro abitato (più proprie dei piani di settore PUMS, PGTU..) e misure specifiche per la mobilità ciclabile ed in particolare:

Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, il Piano prevede per i pertinenti strumenti di pianificazione dei Comuni con popolazione superiore a 30.000 abitanti nonché dei Comuni appartenenti all'agglomerato di Bologna, fra cui il Piano strutturale comunale, il Piano urbano del traffico e il Piano urbano della mobilità sostenibile le seguenti direttive :

a) ampliamento delle piste ciclabili nei centri abitati o nei tratti di collegamento fra centri abitati limitrofi, fino al raggiungimento, al 2020, di una dotazione pari a 1,5 metri per abitante residente nel Comune nell'anno di adozione del Piano;

b) raggiungimento della quota del 20 per cento, al 2020, degli spostamenti urbani tramite mobilità ciclabile, rispetto alla quota misurata o stimata all'anno di adozione del Piano.

Per il raggiungimento degli obiettivi di cui alla lettera a) del comma 1, le piste ciclabili devono essere realizzate nel rispetto delle caratteristiche e delle condizioni indicate al Decreto ministeriale n. 557 del 30 novembre 1999.

La realizzazione delle misure di cui alle lettere a) e b) del comma 1 concorre anche al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione del traffico veicolare privato di cui all'articolo 15 comma 1.

La misura di cui alla lettera a) del comma 1 può essere integrata con misure equivalenti in termini di riduzione del traffico veicolare, individuate fra quelle indicate al paragrafo 9.1.3.2.d del Piano, motivate da difficoltà o vincoli oggettivi, derivanti dalla specifica conformazione territoriale di ciascun Comune, che non consentono i prescritti ampliamenti delle piste ciclabili.

Il piano detta misure per l'Ampliamento aree verdi

1. Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria il Piano, anche in attuazione della legge n. 10 del 2013, prevede per i pertinenti strumenti di pianificazione, in particolare territoriale e urbanistica, dei Comuni con popolazione superiore a 30.000 abitanti nonché dei Comuni appartenenti all'agglomerato di Bologna, i seguenti indirizzi:

a) aumento, al 2020, di almeno il 20 per cento dei metri quadrati di aree verdi per abitante residente nel Comune nell'anno di adozione del Piano, ovvero della quota comunque necessaria a raggiungere almeno i 50 metri quadrati di aree verdi per abitante residente nel Comune nell'anno di adozione del Piano;

b) previsione della piantumazione di un albero per ogni nuovo nato.

La previsione di cui al comma 1 deve essere attuata anche con le misure previste al capitolo 9, paragrafo 9.1.3.3 del Piano.

. Al raggiungimento degli obiettivi fissati dal comma 1 contribuiscono sia le aree di verde pubblico sia le aree verdi private.

Il piano detta misure per l'uso sostenibile dell'energia

Misure di promozione per la sostenibilità ambientale degli edifici pubblici e degli impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile non emissiva

Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, il Piano prevede le seguenti direttive per i programmi regionali e per le misure attuative del Programma Operativo Regionale (POR) al fine di incentivare la sostenibilità ambientale degli insediamenti urbani:

a) *promozione della riqualificazione energetica degli edifici pubblici tramite interventi di gestione intelligente dell'energia e uso dell'energia rinnovabile;*

b) *promozione della installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile non emissiva.*

Misure per la sostenibilità ambientale degli insediamenti urbani

Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, il Piano prevede le seguenti prescrizioni volte alla riduzione dei consumi energetici che devono trovare immediata osservanza ed attuazione, tra l'altro, nei regolamenti, anche edilizi, dei Comuni:

a) *divieto di installazione e di utilizzo di impianti per la climatizzazione invernale e/o estiva in spazi di pertinenza dell'organismo edilizio (quali, ad esempio, cantine, vani scale, box, garage e depositi), in spazi di circolazione e collegamento comuni a più unità immobiliari (quali, ad esempio, androni, scale, rampe), in vani e locali tecnici e divieto di utilizzo di quelli esistenti;*

b) *obbligo di chiusura delle porte di accesso al pubblico da parte di esercizi commerciali e degli edifici con accesso al pubblico per evitare dispersioni termiche sia nel periodo invernale che in quello estivo.*

Misure di efficientamento dell'illuminazione pubblica

Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, il Piano prevede per i programmi regionali e per le misure attuative del Programma Operativo Regionale (POR) la seguente direttiva:

a) *Promozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, con installazioni di sistemi automatici di*

regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di tele-gestione energetica della rete).

Gli impianti per la pubblica illuminazione ancora privi di tecnologie per il risparmio energetico (quali, ad esempio, l'uso di sorgenti di elevata efficienza, di dispositivi di riduzione di potenza, di sistemi di accensione ovvero di spegnimento controllati in base al sorgere e calare del sole) devono di norma essere adeguati entro il 1° gennaio 2020.

Si segnala inoltre l'art. 26 delle NtA che regola gli impianti di combustione a biomassa per i riscaldamenti ad uso civile ed in particolare vieta, nelle zone ubicate ad una quota altimetrica inferiore ai 300 m l'uso di combustibile solido per riscaldamento domestico negli impianti con efficienza energetica inferiore al 75% e nei focolari aperti o che possono funzionare aperti.

5.2.4 PTA

Il Piano di Tutela delle Acque è stato approvato in via definitiva con Delibera n. 40 dell'Assemblea Legislativa il 21 dicembre 2005.

Il piano individua gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e gli interventi volti al loro raggiungimento e mantenimento. All'interno del paragrafo relativo all'idrografia sono stati riportati i corpi idrici significativi presenti in comune di Ravenna.

Individua inoltre azioni di risparmio e razionalizzazione dei prelievi e misure per la tutela qualitativa della risorsa idrica ed in particolare: la disciplina degli scarichi e delle acque di prima pioggia, le misure di tutela per le zone vulnerabili dai nitrati di origine agricola, misure di tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici, disposizioni per le zone di tutela assoluta e di rispetto dalle captazioni, misure per il risparmio idrico e per il riutilizzo delle acque reflue

5.2.5 Piano stralcio per il rischio idrogeologico approvato dall'Autorità di Bacino dei Fiumi Romagnoli

Il Piano stralcio per il rischio idrogeologico approvato dall'Autorità di Bacino dei Fiumi Romagnoli ("Variante di coordinamento tra il Piano Gestione Rischio Alluvioni e il Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico" approvata dalla Giunta Regionale con Del. n. 2112 del 5/12/2016, BUR n. 375 del 15/12/2016)

5.2.6 Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Reno

Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Reno ("Variante ai Piani stralcio del bacino idrografico del Fiume Reno finalizzata al coordinamento tra tali Piani e il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)" approvata dalla Giunta Regionale con Del. n. 2111 del 5/12/2016, BUR n. 375 del 15/12/2016)

5.2.7 I Piani di Stazione del Parco del Delta del Po

Il territorio ravennate è interessato da 3 Piani di Stazione del Parco ("Pineta San Vitale e Pialasse di Ravenna", "Pineta di Classe e Saline di Cervia" e "Valli di Comacchio") che provvedono a dare indirizzi di tutela, salvaguardia e valorizzazione su circa il 25% del comprensorio comunale di Ravenna, nello specifico tendono a tutelare:

1. Il complesso delle aree umide di Valle Mandriole, di Punte Alberete, Valle della Cana, il prato umido del Bardello e le lagune salmastre del la Pialassa Baiona e Piomboni,
2. Alcuni terreni agricoli derivati dalla recente bonifica, che sono già stati oggetto negli ultimi anni di parziali interventi di rinaturalizzazione (Cerba ovest, Bonifico, Risarina) o che presentano, come la zona di Marcabò una potenziale vocazione alla rinaturalizzazione.
3. Relitti di dune attive a sud di Casalborsetti, a sud della foce del fiume Lamone, nuclei di maggiore entità nei pressi dell'ex colonia di Punta Marina e lungo il litorale di Marina di Ravenna;
4. La Pineta di San Vitale compresa tra il Fiume Lamone a nord e lo Scolo Via Cerba a sud e da alcune zone di recente rimboscimento, zona a sud di Punte Alberete e Bassa della Madonna;
5. Le praterie umide dell'Ortazzino, le aree umide dell'Ortazzo e i bacini di cave dismesse;
6. La Pineta di Classe, la pineta interna allo stagno costiero dell'Ortazzo e le macchie arbustive costiere circostanti le praterie;
7. Il tratto di torrente Bevano e la propria foce meandrica, canali Fosso Ghiaia, Bevanella ed Acquara e i Fiumi Uniti che alimentano le spiagge e le dune.

5.3 Piani e Programmi di livello provinciale

5.3.1 Il PTCP di Ravenna

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, così come variato a seguito dell'approvazione con delibera di C.P. n.71 del 29.06.2010 (tuttora vigente) del Piano Provinciale per la Gestione dei rifiuti urbani e speciali (PPGR), definisce l'idoneità delle varie zone del territorio alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi (fino all'approvazione della variante al PTCP prevista in recepimento del nuovo Piano Rifiuti regionale, si fa riferimento direttamente a tale piano). Il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti (PRGR) approvato dall'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna, con deliberazione n. 67 del 3 maggio 2016, ha ridefinito per le provincie i criteri di "localizzazione per gli impianti di trattamento dei rifiuti inclusi gli impianti di recupero dei rifiuti, gli impianti di recupero di materiali inerti provenienti da attività di costruzione e demolizione, gli impianti di compostaggio di rifiuti, i centri di raccolta." e, all'art. 22 "Criteri per l'individuazione dei luoghi adatti agli impianti di smaltimento dei rifiuti", ha stabilito che non siano previsti nuovi impianti di smaltimento per i rifiuti urbani (si evidenzia la conferma della discarica di Ravenna come impianto regionale e la previsione del suo ampliamento). Il PTCP dovrà recepire quanto definito dal Piano, eliminando le previsioni eventualmente in contrasto.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è inoltre stato variato a seguito dell'approvazione della delibera di C.P. n.24 del 22.03.2011, in attuazione del Piano di Tutela delle acque della Regione Emilia Romagna (di particolare interesse la Tavola 3 "Carta della tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee").

Attualmente è in corso di stesura il Piano Territoriale di Area Vasta secondo la LR 24/2017.

Si riporta una breve verifica delle previsioni e dello stato di attuazione di Poli, ambiti produttivi sovracomunali e grandi strutture commerciali nel Comune di Ravenna, effettuata dagli uffici comunali.

I POLI funzionali

Il sistema dei Poli provinciali trova riscontro nella pianificazione urbanistica comunale fin dal PSC che li ha inseriti e disciplinati nel Sistema delle dotazioni territoriali (art. II.3.59 delle Nta), integrandoli con i poli di valenza comunale.

Il RUE e i POC hanno specificato tale normativa.

PSC

Art.59 Poli funzionali

1. Il PSC individua nell'elaborato PSC 3, l'area dei Poli funzionali esistenti e di progetto. Essi sono ambiti del territorio caratterizzati dalla presenza di una o più funzioni fortemente specializzate, di carattere sia pubblico che privato, che determinano una elevata capacità di attrazione di persone a livello comunale e sovracomunale. A ciascun Polo, nell'elaborato PSC 3, è attribuita la denominazione di cui al comma 3.

2. Parte dei poli funzionali sono compresi in Ambiti a programmazione unitaria di cui all'art. 22, la cui disciplina è definita da apposita Scheda d'Ambito di cui all'art.24.

3. Spetta al POC – precisando eventualmente gli ambiti individuati dal PSC anche in relazione al PTCP - definire i requisiti specifici di ciascun polo funzionale, precisando ed integrando eventualmente gli usi pubblici in relazione alle programmazioni di settore, sulla base dei seguenti indirizzi:

1) **Polo provinciale direzionale di viale Randi.** Obiettivo primario è l'integrazione e la messa a sistema delle attrezzature e delle funzioni pubbliche esistenti o da completare, nonché il potenziamento della sosta e del terminal bus. Vanno inoltre razionalizzati i sistemi di mobilità interna all'ambito al fine di ridurre le conflittualità fra auto, bici e pedoni. L'uso delle aree libere pubbliche statali andrà relazionato al recupero dell'area dell'ex Caserma Dante da destinare prioritariamente a parcheggio per il centro storico.

2) **Polo provinciale commerciale Ipercoop di via Classicana.** Si prevede il potenziamento, la razionalizzazione della sosta e il miglioramento dell'accessibilità.

3) **Polo commerciale e ricettivo di via Faentina.** Si riconferma l'attuale assetto con l'integrazione di usi ricettivi-ricreativi, commerciale espositivo e servizi privati di interesse generale, congiuntamente a interventi di miglioramento dell'accessibilità da nord, del trasporto pubblico e del sistema della sosta.

4) **Polo provinciale terziario De André.** Nella parte sud si prevede la conferma e la valorizzazione degli usi esistenti e già previsti nel PRG '93, da integrare con usi direzionali e terziari nel comparto ad est di viale Europa, con l'obiettivo di migliorare la viabilità e l'accessibilità,

anche in relazione alla realizzazione del by pass del Candiano.

5) **Polo ricreativo "multisala"** . Si conferma la previsione del PRG '93

6) **Polo provinciale ricreativo sportivo Standiana.** Si confermano le previsioni vigenti del comparto Standiana, demandando al POC e al Progetto Unitario gli eventuali adeguamenti e approfondimenti relativi ai diritti edificatori e alle destinazioni d'uso dei vari sub-comparti, ai fini del completamento e della valorizzazione del polo funzionale.

7) **Polo scientifico e tecnologico di Osteria.** È destinato ad ospitare un polo di ricerca e servizi nel campo del benessere fisico e della salute, concentrando e integrando tutte le componenti la catena del valore (ricerca e sperimentazione, produzione, servizi, commercializzazione, alta formazione) comprese le funzioni di supporto (ricettività, sala congressi).

8) **Polo provinciale Stazione Centrale.** Polo intermodale da ristrutturare e riqualificare come definito all'art.40.

9) **Polo Centro direzionale del porto.** Allo svincolo di ingresso principale all'ambito portuale in zona S. Vitale. È destinato alla realizzazione del centro direzionale del porto, comprendente tutte le funzioni direzionali e di servizio, pubbliche e private, necessarie per una gestione avanzata delle attività portuali; in particolare dovrà ospitare la nuova sede dell'Agenzia delle Dogane, in sostituzione dell'attuale sede in Darsena di Città di cui è prevista la delocalizzazione sia in ambito PRUSST che di Programma Innovativo in Ambito Urbano (PIAU). In sede di POC la funzione direzionale prevalente può essere integrata con funzioni produttive compatibili e potranno essere diversamente definiti i confini in relazione alla tipologia ed entità della ristrutturazione dello svincolo a livelli sfalsati tra la SS 67 e la via Trieste.

10) **Polo provinciale Parco Archeologico di Classe** costituisce polo culturale turistico di valenza sovracomunale ai sensi del PTCP, si rinvia a quanto definito all'art.52. Per il Parco Archeologico di Classe il POC ai sensi dell'art. 32 e il RUE definiranno la disciplina specifica finalizzata alla riqualificazione degli edifici esistenti, anche mediante il loro recupero e riutilizzo per usi compatibili alla fruizione del parco; individuando anche meccanismi premianti a fronte della cessione delle

aree di interesse archeologico.

4. I poli denominati provinciali sono quelli individuati anche dal PTCP. Costituisce inoltre polo provinciale anche l'università quale insieme di sedi diffuse sul territorio non localizzate nel PSC. Inoltre il PTCP individua come poli provinciali il porto di Ravenna e il porto turistico di Marinara.

5. Spetta al RUE disciplinare gli interventi sugli edifici e le attrezzature esistenti in relazione agli indirizzi definiti al c.3, salvo successive integrazioni e modifiche che possono essere apportate dal POC.

Per i Poli di valenza Provinciale, con riferimento alle schede del quadro conoscitivo del PTCP vigente, si evidenzia quanto segue:

Polo Funzionale 1 - Polo di servizi terziari di Viale Randi

L'ambito è disciplinato dalla scheda PF1 di POC.

Sono confermate le attrezzature esistenti con le destinazioni prevalenti già indicate nel PTCP per i tre ambiti funzionali riconosciuti nella scheda provinciale.

In particolare per l'area ospedaliera, viene richiamato il PU vigente che disciplina il completamento del comparto (Sub A) oltre a indicare gli interventi necessari per una migliore funzionalità del complesso edilizio esistente.

Rispetto alle indicazioni della Scheda PF1, restano inattuate le aree libere (Sub B, C, D) così come gli interventi di carattere viabilistico (nuova rotatoria su viale Randi)

Il comparto destinato ai nuovi uffici pubblici è in fase di completamento.

Si evidenzia che, in attuazione dell'Ambito Cos1, è stata acquisita l'intera area del Parco Baronio che risulta da tempo attuato e che, per la sua posizione e funzionalità, potrebbe essere ricompreso nel Polo in oggetto.

Polo Funzionale 2 – Centro commerciale ESP

L'ambito è disciplinato dalla scheda CoS5 IPERCOOP – BORGO MONTONE, soggetta ad accordo Ex art.18 della LR 20/2000 (Sc massima realizzabile = 21.611 mq)

Superficie di Vendita massima = 15.000 con possibilità, non obbligatoria, di realizzare una SV Alimentare di max 1500 mq.).

L'ambito risulta attuato, ad eccezione di una modesta

potenzialità edificatoria ad usi commerciali e terziari (2253 mq di SC).

L'attuazione del comparto e l'ampliamento della struttura commerciale esistente era subordinata alla realizzazione di opere di adeguamento della viabilità: sono stati realizzati in nuovo innesto sulla classicana, la viabilità perimetrale di connessione, l'adeguamento della fognatura; resta da realizzare la connessione intermedia ciclopedonale.

L'attivazione del secondo stralcio attuativo, nell'ambito delle previsioni e della tempistica del II POC è subordinata al completamento viario posto a margine dell'insediamento, fino alla connessione con Via Fiume Abbandonato (SP68).

Stipulato Accordo di Pianificazione Provincia -Comune per l'ampliamento commerciale

Polo Funzionale 4 – Porto di Ravenna

Il PSC individua lo Spazio Portuale, disciplinato dal Titolo V delle NTA, demandando al RUE la disciplina delle zone già insediate e al POC la disciplina delle aree di nuovo impianto e di riqualificazione.

Le previsioni urbanistiche comunali sono coerenti con il Piano Regolatore del Porto vigente al momento della redazione/approvazione.

Gli sviluppi dell'ultimo decennio richiedono un aggiornamento degli strumenti dell'area portuale, quali ad esempio:

- riconoscimento delle aree oggi interessate dal progetto Hub;

- verifiche dell'attualità delle previsioni per le aree strategiche soggette a PU, quali l'Avamposto di Porto Corsini, le aree di riqualificazione Ex Sarom,

- verifica del sistema infrastrutturale di accessibilità al Porto e alle nuove aree di Logistica.

Rispetto al perimetro del Polo individuato dal PTCP, potrebbe essere valutata la possibilità di escludere l'area artigianale Bassette, oppure di estenderlo agli ambiti di Autotrasporto e Bassette ovest.

Stato di attuazioni delle previsioni del PSC/POC/RUE:

- approvazione PUA Enichem (deliberazione di Giunta Comunale n. 265/2016 del 03/05/2016, P.G. n. 66317/2016)

- approvazione PUA S.Vitale (deliberazione di Giunta Comunale n. 83 del 05/03/2019, P.G. N. 44217 del

06/03/2019 – da attuare)

- approvazione PUA Ponticelle (deliberazione di Giunta Comunale n. 625 del 31/10/2018, P.G. N. 199015 del 09/11/2018 – da attuare)

- approvazione PUA Trattaroli (in corso definizione)

- insediamento GNL (deliberazione Consiglio Comunale n. 124 del 05/12/2017 P.G. n. 204407/2017 e permesso di costruire n. 127/2017 – in corso di realizzazione)

- procedimenti 208 per risoluzione casse di colmata

- in corso di approvazione i PUA Logistica (L1 e L3)

- interventi di AdSP

Polo Funzionale 5 – Porto turistico ed arenile di Marina di Ravenna

L'ambito è disciplinato dal PUA "Marinara" (approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 26/7608 del 31/01/2005, in corso di approvazione variante non sostanziale allo stesso - L'ambito risulta attuato al 90%, mentre l'arenile è oggi disciplinato dal RUE (ex POC arenile recepito con Variante RUE)

Polo Funzionale 6 – Stazione ferroviaria di Ravenna

L'ambito è disciplinato dall'art. 40 delle NTA del 2°POC

- per effetto dei diversi accordi stipulati tra Autorità di Sistema Portuale, Regione Emilia Romagna, RFI, FS Sistemi Urbani e Comune di Ravenna (da ultimo l'addendum firmato nel 2018 avente ad oggetto "MODIFICA ED INTEGRAZIONE AL PROTOCOLLO SOTTOSCRITTO IL 24.06.2009, COME MODIFICATO ED INTEGRATO in data 24.1.2013") l'ambito comprendente la stazione ferroviaria, le piazze Farini e Moro nonché gli spazi circostanti la testata della Darsena di Città sarà oggetto di un concorso di idee per la realizzazione del "Nuovo Centro di Interscambio Modale della Stazione Ferroviaria di Ravenna - Cerniera Urbana tra Città Storica e Darsena di città" che il Comune bandirà a breve a valere su risorse PIAU.

- sovrapposizione con zone del POC Darsena

Polo Funzionale 11 – Università

Si tratta di un Polo diffuso, con sedi distribuite prevalentemente nel centro storico, disciplinate dal RUE

Polo Funzionale 12 – polo ricreativo-sportivo della Standiana

L'ambito è disciplinato dal POC, scheda PF6. Il POC ha

precisato il perimetro del polo, rispetto il PTCP, ampliandolo a nord con un sub comparto che comunque non è stato inserito nel 2° POC.

La scheda di POC ha recepito il preesistente PU Standiana e le relative previsioni attuate con particolare riferimento al sub comparto del bacino di canottaggio e relativi servizi e ai due sub comparti dei parchi ricreativi di Mirabilandia e dello Zoosafari, che vengono indicati come PUA/PUAP progressi. E' di fatto esistente anche il sub comparto ghiarine nord per sport minori in edifici esistenti.

Rispetto alle indicazioni della scheda restano da attuare:

- previo PU il sub comparto denominato laghetto (usi agricoli, sport minori, spazi e servizi ricreativi, pubblici esercizi) con SC max di 1000 mq;
- previo PUA il subcomparto ghiarine sud (usi sportivi a basso impatto, pubblici esercizi) con SC max 30% esistente. Obiettivo prioritario l'eliminazione dei capannoni incongrui, a tal fine vi sono specifiche previsioni;
- con intervento diretto il completamento dei due parchi ricreativi con l'attuazione della struttura ricettiva (attuabile in entrambi i sub) che è attualmente in corso di verifica da parte delle proprietà.

Polo Funzionale 13 – Pala De Andrè

L'ambito è disciplinato dal POC, scheda PF4. Il POC ha precisato il perimetro del polo, rispetto il PTCP, comprendendo in aggiunta l'area di nuovo impianto posta a sud della via Canale Molinetto e l'ambito commerciale esistente delimitato da Via Travagliani.

Non attuato l'ambito sud, ma interessato dal completamento viario di CoS1 fino a Viale Europa; in corso di approvazione il progetto esecutivo del nuovo palazzetto in adiacenza all'esistente.

Limitrofo al Polo individuato da PSC e POC, si colloca l'ambito CoS4, in corso di realizzazione come l'ampliamento del complesso commerciale esistente sulla base dei contenuti dell'Accordo ex Art.18.

Stipulato Accordo di Pianificazione Provincia -Comune per l'ampliamento commerciale

Polo Funzionale 15 – Parco archeologico di Classe

L'ambito è disciplinato dal RUE, per la parte classificata

come zona archeologica, con perimetro, rispetto all'ambito provinciale, più ampio a nord (il RUE comprende nel polo un'area agricola maggiore) e più ristretto a sud dove il PTCP include anche la Basilica e l'area Museale.

Non risulta attuato l'ambito ex art.18 (CoS6) previsto dal primo POC 2010/2015 che avrebbe contribuito all'acquisizione pubblica delle aree relative al parco archeologico

A titolo informativo, per i poli di rilevanza comunale elencati all'art.59 del PSC lo stato di attuazione delle previsioni è la seguente:

- **Polo commerciale e ricettivo di via Faentina** disciplinato dalla Scheda POC PF3, non attuato;
- **Polo ricreativo "multisala"**, disciplinato dal RUE in recepimento di un PUA attuato;
- **Polo scientifico e tecnologico di Osteria**, ambito soggetto ad art.18 CoS23, Non attuato.

Gli ambiti produttivi di rilievo sovracomunale

Il PTCP, nella tav.5, localizza nel territorio del Comune di Ravenna, un unico **ambito produttivo di rilievo sovracomunale "strategico"** (n.19) in località S.Michele.

Il PSC, in data antecedente l'adozione del PTCP, aveva individuato tre distinte aree produttive in località S.Michele, in corrispondenza della rete principale della mobilità (raccordo autostradale, S.S. Reale) nonché interessata da importanti progetti di nuova infrastrutturazione (E55).

Stipulato Accordo di Pianificazione Provincia -Comune per la definizione degli obiettivi da perseguire.

Il POC 2010-2015 ha inserito tali ambiti tra quelli attivabili nell'arco temporale della sua validità, a condizione che siano superate le criticità relative al sistema infrastrutturale e che assumano i caratteri propri delle **Aree Ecologicamente Attrezzate** ai sensi dell'art. A-14 della L.R. 20/2000;

Le tre aree sono :

- 1 – Ambito CoS22, soggetto ad accordo ex Art. 18, a tutt'oggi non attuato;
- 2 – ambito ricompreso tra Via Canala e Via S.Vitale, non attuato e ridotto con osservazione al PSC;

3 – ambito attestato a SS.Reale (area Italfrutta): restano attivi gli insediamenti esistenti, mentre le aree di ampliamento non sono state attuate.

Il PTCP, nella tav.5, localizza nel territorio del Comune di Ravenna, due **ambiti produttivi consolidati**:

Area Bassette: ambito attuato sulla base di PUA progressi; resta incompiuto il settore ad ovest della SS.Romea, per il quale il fallimento del soggetto attuatore (Stepra) ha interrotto l'esecuzione delle opere di urbanizzazione;

Area Mezzano: ambito attuato sulla base di PUA progressi; la parte di nuovo impianto non ha trovato attuazione e in parte è stata ridotta con osservazione al PSC.

Grandi strutture commerciali

Sono stati attuati i seguenti ambiti a destinazione commerciale con sottoscrizione di accordo Provincia - Comune:

- ampliamento centro ESP (vedi poli) – ambito CoS5
- ampliamento area commerciale integrata De André (vedi poli) – ambito CoS4
- PUA Rq05 Fornace Zarattini.

Non risulta attuato il PUA presso la Darsena di città, per il quale il PTCP prevede una possibilità di insediamento di una struttura fino a 10.000 mq di SV.

A livello provinciale oltre al PTCP sono di interesse il Piano Provinciale di risanamento e tutela della qualità dell'aria, il piano per la gestione rifiuti e quello di gestione faunistico venatoria ed il Piano Provinciale di Localizzazione dell'Emittenza Radio e Televisiva.

5.3.2 Piano di Indirizzo per il contenimento del carico inquinante derivante dalle acque di prima pioggia

Con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 35 del 22 luglio 2014 è stato approvato il "Piano di Indirizzo per il contenimento del carico inquinante derivante dalle acque di prima pioggia. Il Piano di Indirizzo è uno strumento attuativo del Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Emilia-Romagna, e della relativa Variante al PTCP della Provincia di Ravenna, in cui sono indicate le priorità di intervento per il raggiungimento degli obiettivi di tutela delle acque stabiliti nel PTA.

Fra tutti gli scarichi degli scolmatori degli agglomerati di Alfonsine, Bagnacavallo, Cervia, Conselice, Faenza, Lavezzola, **Lido di Classe - Lido di Savio**, Lugo, **Marina di Ravenna** - Punta Marina Terme, Massa Lombarda, **Ravenna - Aree limitrofe**, Russi, il Piano individua quelli a forte impatto in base ai quantitativi di COD immesso attualmente nei corsi d'acqua (tab. 61 del cap. 12 della Relazione del Piano) e stima i benefici ambientali in termini di COD rimosso ottenibili tramite gli interventi pianificati.

Di seguito si riporta quanto indicato nella nota di HERA del 28/04/2020:

agglomerato di Ravenna – aree limitrofe (codice agglomerato ARA0195): 03901404450006 Idrovora Nord (ID SAP HERA 3593557); 03901404450007 Idrovora Bidente (ID SAP HERA 3601104).

agglomerato di Marina di Ravenna – Punta Marina Terme (codice agglomerato ARA0200): 03901402319004 Viale dei Mille (ID SAP HERA 3601182); 03901402439001 Via Baroncelli (ID SAP HERA 8841842).

agglomerato di Lido di Classe – Lido di Savio (codice agglomerato ARA0201): 03901402250139 Via Amerigo Vespucci (ID SAP HERA 3600548); 03901402600242 Viale dei Lombardi (ID SAP HERA 6111480). Ai sensi della Delibera di Giunta Regionale n.569/2019 l'intervento in questione risulta di priorità 2A, pertanto la realizzazione degli interventi deve essere completata entro il 31/12/2024.

Relativamente agli scolmatori indicati a forte impatto nel Piano Atersir è presente l'intervento "MODELLAZIONE SISTEMA FOGNARIO E INTERVENTI PER RIDUZIONE CARICHI SCOLMATORI – MARINA DI RAVENNA" (ID ATERSIR 2015RAHA0029).

Ai sensi della Delibera di Giunta Regionale n.569/2019 l'intervento in questione risulta di priorità 2B, pertanto la realizzazione degli interventi deve essere completata entro il 31/12/2030.

Relativamente agli scolmatori indicati a forte impatto nel Piano Atersir è presente l'intervento "MODELLAZIONE SISTEMA FOGNARIO E INTERVENTI PER RIDUZIONE CARICHI SCOLMATORI – LIDO DI CLASSE E LIDO DI SAVIO" (ID ATERSIR 2015RAHA0028).

Ai sensi della Delibera di Giunta Regionale n.569/2019 l'intervento in questione risulta di priorità 2B, pertanto la realizzazione degli interventi deve essere completata entro il 31/12/2030.

Relativamente agli scolmatori indicati a forte impatto nel Piano Atersir sono presenti gli interventi "INTERVENTI PER RIDUZIONE CARICHI SCOLMATORE SOLLEVAMENTO NORD CITTÀ" (ID ATERSIR 2015RAHA0027) e "INTERVENTI PER RIDUZIONE CARICHI SCOLMATORE SOLLEVAMENTO BIDENTE" (ID ATERSIR 2015RAHA0026).

Realizzando gli **interventi prioritari sugli scolmatori a forte impatto** si raggiungono nella maggioranza dei casi le percentuali di abbattimento richieste o una riduzione rilevante del carico inquinante. Per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei carichi previsti dalla normativa occorrerà intervenire su ulteriori scolmatori, facendo riferimento all'"Elenco dei bacini fognari e benefici attesi con la costruzione delle vasche di prima pioggia, volumi e costi delle vasche" - allegato 3 al Piano.

Le misure per la mitigazione dell'impatto degli scarichi della maggior parte degli scolmatori (riportati nella tab. 61, di cui sopra) consistono nella realizzazione di vasche di prima pioggia; per lo scolmatore di testa dell'impianto di Lugo e per lo scolmatore di Faenza-Via Convertite, invece, l'intervento prioritario da realizzare è relativo alla modifica della loro soglia di sfioro.

Gli interventi sugli scolmatori a maggiore impatto sono stati ordinati secondo livelli di priorità utilizzando i criteri descritti nel Capitolo 14. Elenco delle priorità di intervento.

Il Piano prevede anche **altre azioni** da attuare:

- analisi dell'effettivo rischio a cui possono essere soggette le aree interessate dalla presenza di punti di captazione di acque per consumo umano (pozzi e acque superficiali), per effetto dello scarico di scolmatori di pioggia;
- valutazione preliminare per individuare quali sfioratori hanno influenza sui siti Natura 2000 e relativa progettazione preliminare per un'analisi costibenefici dei possibili interventi;
- rilevazione della presenza di eventuali acque parassite nelle reti unitarie, in particolare nella zona di pianura, con individuazione della fonte e degli interventi mirati per la loro eliminazione.

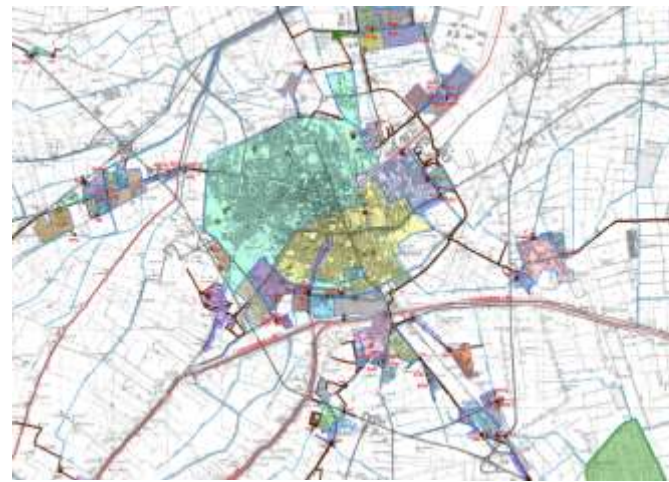


Figura 5-1 Estratto tav.2 Bacini fognari e relativi scarichi

Si osserva che gran parte del centro urbano di Ravenna è servito da una rete fognaria di tipo misto. Le nuove urbanizzazioni invece sono state realizzate con rete separata. Anche gli insediamenti lungo la costa sono provvisti di reti separate.

Comuni	Nera	Bianca	Unitaria	Totale
Alfonsine	5	3	79	87
Bagnacavallo	17	4	139	160
Bagnara di Romagna	3	2	9	14
Braschi	6	11	29	46
Casola Valsenio	2	2	9	13
Castel Bolognese	4	12	31	47
Cervia	214	205		419
Conselice	8	11	70	89
Cotignola	12	5	48	65
Faenza	53	53	110	216
Fusignano	4	3	59	66
Lugo	34	10	348	392
Massa Lombarda	11	12	35	58
Ravenna	275	154	432	861
Riolo Terme	2	4	32	38
Ruschi	15	10	58	83
Sant'Agata	3	4	22	29
Sotgioco	3	4	20	27
Totale	675	507	1.528	2.710

Figura 5-2 tipologia di rete fognaria estratta dalla relazione illustrativa

Nei bacini fognari dotati di reti separate sono dunque presenti, per la raccolta distinta delle acque meteoriche, delle condotte che recapitano le acque "bianche", direttamente o previo sollevamento, nel corpo idrico ricettore, senza alcun tipo di trattamento. Le reti nere provenienti da bacini fognari con rete separata vengono invece convogliate direttamente presso l'impianto di trattamento centralizzato.

Per ogni rete fognaria è stata definita la superficie urbana di riferimento intesa come zona di raccolta sia dei reflui prodotti dagli abitanti e dalle attività produttive, sia delle acque meteoriche drenate durante gli eventi di pioggia.

Dall'analisi dei dati lo studio svolto nel piano osserva che mediamente la superficie impermeabile copre circa il 54% del territorio urbanizzato. Considerando la tipologia di rete fognaria presente si evince che il **73% della superficie impermeabilizzata viene drenata da reti di tipo unitario.**

Tutti gli agglomerati oggetto di studio presentano ciascuno solo un impianto di trattamento centralizzato al servizio di tutta la rete fognaria.

Tabella 7 Elenco degli impianti di depurazione

COD DEP	NOME IMPIANTO	Indirizzo	Tipo	AE progetto	Corpo idrico ricettore
DRA003	ALFONSINE	Via Passetto	FAT	100.000	SCOLO SABBIONI
DRA007	BAGNACAVALLO	Via Cogollo, 1*	FAT	25.000	SCOLO CAPUCCINI
DRA023	CERVIA	Via delle Ale, 1	FAT	200.000	MA CUPA NUOVO
DRA025	CONSELICE	Via dei Bartolotti	FAN	5.000	SCOLO DIV. IN VALLE
DRA024	CONSELICE - LAVEZZOLA	Via Bellaranda	FAN	5.000	SCOLO BARBIRONE
DRA029	FAENZA	Formellino	FAT	100.000	FIUME LAMONE
DRA035	LIDO DI CLASSE	Via Canale	FAT	30.000	SCOLO PERGAMI
DRA033	LUGO	Via Tomba, 6	FAT	270.000	SCOLO ARGINELLO
DRA036	MARINA DI RAVENNA	Via Trieste	FAT	40.000	SC. PIOMBONE LEV.
DRA034	MASSA LOMBARDA	Via Argine S. Paolo, 7	FA	80.000	SCOLO TREPIEDI
DRA037	RAVENNA	Via Romea Nord	FAT	240.000	SCOLO VIA CUPA
DRA041	RUSSI	Via Calderana	FAT	30.000	SCOLO PISINELLO

Figura 5-3 Impianti di depurazione

Di seguito si riporta un estratto delle tavole dei bacini fognari con indicate le posizioni dei depuratori presenti in comune di Ravenna.



Figura 5-4 Depuratore a Marina di Ravenna



Figura 5-5 Depuratore a Ravenna – via Romea Nord



Figura 5-6 Depuratore a Lido di Classe

In base alle analisi effettuate da ARPA e dal Gestore nel 2009 e alle portate misurate è stato possibile stimare un carico medio annuo, espresso in tonnellate, sversato dagli impianti nei corrispondenti corpi idrici superficiali; in base alle misure in ingresso prodotte dal Gestore è stato inoltre possibile valutare gli abbattimenti medi per ciascun parametro di interesse: BOD₅, COD, Solidi Sospesi Totali (SST), Azoto (N) e Fosforo (P).

Tabella 8 Carichi sversati dagli impianti di depurazione e rendimenti depurativi per ciascun parametro

COD DEP	NOME IMPIANTO	BOD ₅		COD		SST		N		P	
		(t/y)	(%)	(t/y)	(%)	(t/y)	(%)	(t/y)	(%)	(t/y)	(%)
DRA003	ALFONSINE (*)	12,2	99	108,5	94	24,3	97	21,2	74	2,6	77
DRA007	BAGNACAVALLO	5,4	93	31,4	86	7,4	91	5,9	79	1,0	63
DRA023	CERVIA	25,1	98	127,2	97	26,2	99	56,6	84	3,3	95
DRA025	CONSELICE	2,4	96	10,1	92	4,6	95	8,5	52	1,0	42
DRA024	CONSELICE - LAVEZZOLA	1,6	99	8,2	97	2,4	99	2,5	83	0,3	87
DRA029	FAENZA	33,5	98	266,8	91	67,0	95	56,0	80	3,2	93
DRA035	LIDO DI CLASSE	1,9	98	19,1	95	5,8	99	7,7	79	0,5	92
DRA033	LUGO	39,2	97	230,2	93	42,4	94	64,3	84	2,6	92
DRA036	MARINA DI RAVENNA	2,4	99	29,3	96	6,1	98	7,8	93	1,7	86
DRA034	MASSA LOMBARDA	14,4	99	40,5	98	16,2	95	17,1	73	1,7	77
DRA037	RAVENNA	80,6	96	392,2	95	96,1	99	96,1	85	8,8	93
DRA041	RUSSI	5,1	95	35,7	89	7,4	92	20,1	57	1,5	72
		224		1.299		306		364		28	

La relazione riporta inoltre per ogni agglomerato i recettori della rete fognaria.

Agglomerato di Lido di Classe Lido di Savio:

L'agglomerato di Lido di Classe – Lido di Savio si sviluppa principalmente lungo la fascia costiera, è costituito dalle località ISTAT Savio, Lido di Savio e Lido di Classe. La rete fognaria è in parte unitaria e in parte separata. Le aree caratterizzate da fognatura di tipo separato sono soprattutto adiacenti alla fascia costiera.

I corsi d'acqua interessati da questi scarichi sono: lo Scolo Pergami in cui recapitano 3 scarichi, lo Scolo Acque Basse in cui recapitano 2 scolmatori e il Fiume Savio in cui scarica una rete bianca. L'impianto di depurazione scarica i reflui trattati nello Scolo Pergami. L'agglomerato di Lido di Classe è adiacente all'area protetta Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano.

L'impianto di depurazione è del tipo a fanghi attivi con defosfatizzazione, nitrificazione e denitrificazione. La potenzialità di progetto del depuratore è di 30.000 AE, mentre gli AE depurati sono pari a 25.943. Nel 2011 l'impianto ha trattato 904.574 m³.

Il liquame una volta giunto all'impianto viene sollevato nella vasca di accumulo e da qui ripartito nelle due linee. In tempo di pioggia le portate delle due reti miste arrivano già "scolmate". In periodo di tempo secco, in estate sollevano e trattano 5.000 m³/d, mentre in tempo di pioggia ne trattano 8.000. Di questi l'80% va al trattamento biologico, la parte restante è accumulata nella vasca d'accumulo, salvo che non sia raggiunto il livello di sfioro della vasca d'accumulo.

Tabella 27 Località che appartengono all'agglomerato di Lido di Classe – Lido di Savio

Nome località	Nome comune	Residenti	Turisti	AE prodotti annui	AE totali
LIDO DI CLASSE	RAVENNA	312	7.482	91	7.583
LIDO DI SAVIO	RAVENNA	478	10.791	144	10.915
SAVIO	RAVENNA	1.015	0	332	1.347

Tabella 28 Scarichi di reti bianche e scolmatori di reti miste presenti nell'agglomerato di Lido di Classe – Lido di Savio e relativi corpi idrici ricettori e bacini

Codice Scarico	Codice HERA	Tipo Scarico	Denominazione Corpo Idrico Ricettore	Denominazione Bacino
0390140250136	139	SCOLMATORE	Scolo Pergami	Torrente Bevano
0390140259001	B1391	RETE BIANCA	Scolo Pergami	Torrente Bevano
03901402279002	B141	RETE BIANCA	Fiume Savio	Fiume Savio
0390140250242	242	SCOLMATORE	Scolo Pergami	Torrente Bevano
0390140250243	243	SCOLMATORE	Scolo Acque Basse	Torrente Bevano
0390140250244	244	SCOLMATORE	Scolo Acque Basse	Torrente Bevano

L'agglomerato è stato suddiviso in 6 bacini drenanti: 2 presentano fognatura di tipo separata, 4 fognatura di tipo unitario. La superficie urbanizzata totale è pari a 189 ha di questa 113 ha, pari al 60%, è impermeabilizzata.

Nell'agglomerato di Lido di Classe – Lido di Savio i bacini con coefficiente di forma intermedio, compreso tra 0,5 e 0,75, quindi abbastanza allungati sono 4, i 2 restanti hanno forma tendente al circolare.

Agglomerato di Marina di Ravenna

L'agglomerato di Marina di Ravenna – Punta Marina Terme comprende due località costiere, Marina di

Ravenna e Punta Marina. La rete fognaria che serve l'agglomerato è totalmente di tipo separato. Lungo la rete sono presenti 6 scarichi di rete bianca e 11 sollevamenti, le acque nere vengono portate interamente all'impianto senza venire mai scolmate.

I corpi idrici interessati da questi scarichi sono: lo Scolo Marini Levante, lo Scolo Piombone di Levante, lo Scolo Pinetale, il Canale del Molino, il Canale Candiano e lo Scolo Centrale Levante.

L'impianto di depurazione è del tipo a fanghi attivi con defosfatazione, nitrificazione e denitrificazione. La potenzialità di progetto del depuratore è di 40.000 AE, mentre gli AE depurati sono pari a 34.502. Nel 2011 l'impianto ha trattato 1.446.670 m3.

In estate funzionano le due linee presenti a pieno regime. Particolare la gestione per i week-end. Infatti, l'impianto è da 40.000 AE e nei week-end si arriva a 60.000 AE.

L'agglomerato è stato suddiviso in 6 bacini drenanti tutti di rete separata. La superficie urbanizzata totale è pari a 243: di questi il 61% è impermeabilizzata pari a 148 ha.

Nell'agglomerato di Marina di Ravenna – Punta Marina Terme i bacini con forma intermedia quindi abbastanza allungati sono 3, gli altri 3 hanno forma tendente al circolare.

Tabella 23 Località che appartengono all'agglomerato di Marina di Ravenna – Punta Marina Terme e loro consistenza in termini di AE

Nome località	Nome comune	Residenti	Turisti	AE produttivi servizi	AE totali
MARINA DI RAVENNA	RAVENNA	4.105	9.142	1.838	15.085
PUNTA MARINA	RAVENNA	3.057	18.284	1.210	22.551

Tabella 24 Scarichi di reti bianche e scolmatori di reti miste presenti nell'agglomerato di Marina di Ravenna – Punta Marina Terme e relativi propri idrici recettori e bacini

Codice Scarico	Codice HERA	Tipo Scarico	Denominazione Corpo Idrico Recettore	Denominazione Bacino
03901402319004	B151	RETE BIANCA	Canale Candiano	Canale Candiano
03901402319005	B150	RETE BIANCA	Scolo Piombone di Levante	Canale Candiano
03901402319006	B150/1	RETE BIANCA	Scolo pinetale	Canale Candiano
03901402439001	B190	RETE BIANCA	Scolo Marini Levante	Canale Candiano
03901402439002	B191	RETE BIANCA	Scolo Centrale Levante	Canale Candiano
03901402439003	B192	RETE BIANCA	Canale del Molino	Canale diretto a mare

Agglomerato di Ravenna

L'agglomerato di Ravenna – Aree limitrofe si sviluppa su un vasto territorio e comprende quasi tutte le località ricadenti all'interno dei limiti amministrativi del comune di Ravenna; la rete fognaria è

prevalentemente di tipo unitario e si ritrovano aree a fognatura separata soprattutto in corrispondenza delle nuove urbanizzazioni.

Lungo il complesso sistema fognario dell'agglomerato si ritrovano numerosi sollevamenti, in totale 133, che consentono di pompare i reflui verso l'impianto di trattamento finale. I numerosi tratti di rete che danno vita al complesso reticolo fognario dell'agglomerato di Ravenna vengono raccolti in 4 grandi collettori principali che convogliano i liquami direttamente all'impianto di trattamento. Lungo questi numerosi tratti di rete fognaria sono presenti 196 scarichi di cui 121 sono rappresentati da scolmatori e 75 sono costituiti da scarichi di reti bianche.

I corsi d'acqua maggiormente interessati da questi scarichi sono: lo Scolo Lama che riceve 12 scarichi di rete bianca e 5 scolmatori di piena, lo Scolo Fagiolo che riceve 13 scarichi di rete bianca e 1 scolmatore, lo Scolo Arcobologna che riceve 10 scarichi di bianca e 3 scolmatori, lo Scolo Fiumicello in cui recapitano ben 11 scolmatori, il Canale Acque Basse con 11 scarichi di reti bianche. Alcuni di questi scarichi si trovano nelle vicinanze di aree di protezione della flora e della fauna classificate, secondo la normativa europea di settore, come SIC e ZPS per la tutela di habitat e specie di interesse comunitario. Quelle in connessione con aree limitrofe all'agglomerato di Ravenna sono: la Pineta di Classe, l'Ortazzo, Ortazzino e la Foce del Torrente Bevano in prossimità della località Fosso Ghiaia; la Pineta di Casalborgsetti, Punta Alberete, Valle Mandriole, Bardello, le Piallasse Baiona, Risega e Pontazzo, Pineta di Casalborgsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini. La porzione più a nord dell'agglomerato, località sant'Alberto, è limitrofa alle Valli di Comacchio.

I reflui che arrivano a depurazione vengono trattati da un impianto a fanghi attivi con defosfatazione e nitrificazione – denitrificazione dalla capacità depurativa di progetto pari a 240.000 AE. Il bacino d'utenza dell'impianto è pari a 168.957 AE, questo dato risale all'ultimo invio (2011, dati al 31/12/2009) dei flussi informativi al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare. Nel 2011 l'impianto ha ricevuto e trattato in totale 15.832.336 m3. In periodo di pioggia la portata raddoppia: dai 45.000 m3/d di tempo secco, si passa ai 70 - 80.000 m3/d.

Tabella 39 Località che appartengono all'agglomerato di Ravenna – Aree limitrofe e loro consistenza in termini di AE

Nome località	Nome comune	Residenti	Turisti	AE produttivi servizi	AE totali
AMMONITE	RAVENNA	503	0	190	693
Area Industriale	RAVENNA	0	0	0	0
Borgo Faiva	RAVENNA	213	0	5	218
BORGO MASOTTI	RAVENNA	237	0	98	335
BORGO MONTONE	RAVENNA	486	0	0	486
CAMERLONA	RAVENNA	261	0	111	372
CAMPIANO	RAVENNA	808	0	47	855
CASALBORSETTI	RAVENNA	968	7.480	419	8.867
CASEMURATE	RAVENNA	131	0	0	131
CASTIGLIONE	RAVENNA	1.411	0	50	1.461
CLASSE	RAVENNA	1.386	0	544	1.930
FORNACE ZARATTINI	RAVENNA	881	0	277	1.158
FOSSO GHIAIA	RAVENNA	1.163	0	414	1.577
LIDO ADRIANO	RAVENNA	4.347	9.724	1.002	15.073
LIDO DI DANTE	RAVENNA	188	3.906	75	4.169
MADONNA DELL'ALBERO	RAVENNA	1.459	0	65	1.524
MANDRIOLE	RAVENNA	375	0	155	530
MARINA ROMEA	RAVENNA	1.066	10.887	232	12.185
MEZZANO	RAVENNA	2.682	0	0	2.682
OSTERIA	RAVENNA	250	0	0	250
PIANGIPANE	RAVENNA	2.014	0	729	2.743
PORTO CORSINI	RAVENNA	1.498	83	646	2.227
PORTO FUORI	RAVENNA	3.295	0	1.251	4.546
RAVENNA	RAVENNA	80.033	4.500	27.164	111.697
ROMEA VECCHIA	RAVENNA	815	0	282	1.097
SAN BARTELO	RAVENNA	615	0	0	615
SAN MARCO	RAVENNA	262	0	0	262
SAN MICHELE	RAVENNA	405	0	128	533
SAN PIETRO IN CAMPIANO	RAVENNA	513	0	58	571
SAN ROMUALDO	RAVENNA	236	0	68	304
SAN ZACCARIA	RAVENNA	1.041	0	237	1.278
SANT'ALBERTO	RAVENNA	2.296	0	0	2.296
SANTANTONIO	RAVENNA	94	0	0	94
SANTERNO	RAVENNA	1.022	0	388	1.410
SANTO STEFANO-CARRAIE	RAVENNA	1.794	0	0	1.794
SAVARNA-CONVENTELLA	RAVENNA	2.010	0	0	2.010
TORRI	RAVENNA	236	0	91	327
VILLANOVA	RAVENNA	486	0	169	655

03901402010125	125	SCOLMATORE	Scolo Polenta	Canale Candiano
03901402010126	126	SCOLMATORE	Scolo Cavalli	Canale Candiano
03901402010127	127	SCOLMATORE	Scolo Polenta	Canale Candiano
03901402030052	052	SCOLMATORE	Scolo Fiumicello	Torrente Bevano
03901402040053	053	SCOLMATORE	Scolo Fosso Nuovo	Canale Candiano
03901402080060	060	SCOLMATORE	Scolo Camerlona	Canale Candiano
03901402080061	061	SCOLMATORE	Scolo Asino	Canale Candiano
03901402080061	061/1	SCOLMATORE	Scolo Asino	Canale Candiano
03901402090082	082	SCOLMATORE	Scolo Manara	Torrente Bevano
03901402090083	083	SCOLMATORE	Scolo Manara	Torrente Bevano
03901402090094	094	SCOLMATORE	Scolo Manara	Torrente Bevano
03901402090095	095	SCOLMATORE	Scolo Acquara	Torrente Bevano
03901402090096	096	SCOLMATORE	Scolo Acquara	Torrente Bevano
03901402090097	097	SCOLMATORE	Scolo Acquara	Torrente Bevano
03901402090098	098	SCOLMATORE	Scolo Manara	Torrente Bevano
03901402090099	099	SCOLMATORE	Scolo Manara	Torrente Bevano
03901402090206	094/1	SCOLMATORE	Scolo Manara	Torrente Bevano
03901402090206	089/1	SCOLMATORE	Scolo Manara	Torrente Bevano
03901402109015	B077	RETE BIANCA	Canale Destra Reno	Canale Destra Reno
03901402109030	B076	RETE BIANCA	Canale Destra Reno	Canale Destra Reno

03901402109031	B077/A	RETE BIANCA	Canale Destra Reno	Canale Destra Reno
03901402109032	B076/A	RETE BIANCA	Scolo Busona	Canale Destra Reno
03901402110078	078	SCOLMATORE	Scolo Dismano	Torrente Bevano
03901402110079	079	SCOLMATORE	Scolo Bevanaccio	Torrente Bevano
03901402110080	080	SCOLMATORE	Scolo Bevanaccio	Torrente Bevano
03901402110081	081	SCOLMATORE	Scolo Dismano	Torrente Bevano
03901402130082	082	SCOLMATORE	Scolo Sedale	Torrente Bevano
03901402130083	083	SCOLMATORE	Scolo Sedale	Torrente Bevano
03901402130084	084	SCOLMATORE	Scolo Bevanella	Torrente Bevano
03901402130085	085	SCOLMATORE	Scolo Sedale	Torrente Bevano
03901402130267	082/A	SCOLMATORE	Scolo Sedale	Torrente Bevano
03901402140086	086	SCOLMATORE	Scolo Chiavichetta	Arcobologna
03901402140087	087	SCOLMATORE	Scolo Chiavichetta	Arcobologna
03901402140088	088	SCOLMATORE	Scolo Chiavichetta	Arcobologna
03901402140089	089	SCOLMATORE	Scolo Cavedona	Arcobologna
03901402140090	090	SCOLMATORE	Scolo Cavedona	Arcobologna
03901402140091	091	SCOLMATORE	Scolo Castelladella	Torrente Bevano
03901402140091	B092	RETE BIANCA	Scolo Arcobologna	Torrente Bevano
03901402140094	B094/1	RETE BIANCA	Scolo Arcobologna	Torrente Bevano
03901402140095	B094/2	RETE BIANCA	Scolo Cavedona	Arcobologna
03901402190106	106	SCOLMATORE	Scolo Valtorto	Canale Candiano
03901402190108	108	SCOLMATORE	Scolo Barolotte	Canale Candiano
03901402190009	B105	RETE BIANCA	Scolo Giannello	Canale Candiano
03901402190010	B107	RETE BIANCA	Scolo Valtorto	Canale Candiano
03901402190011	B109	RETE BIANCA	Scolo Valtorto	Canale Candiano
03901402190012	B110	RETE BIANCA	Scolo Valtorto	Canale Candiano
03901402190013	B111	RETE BIANCA	Scolo Valtorto	Canale Candiano
03901402190014	B112	RETE BIANCA	Scolo Barolotte	Canale Candiano
03901402190027	B032	RETE BIANCA	Scolo Drittolo	Canale Candiano
03901402190028	B033	RETE BIANCA	Scolo Cupa	Canale Candiano
03901402190062	B109/A	RETE BIANCA	Scolo Valtorto	Canale Candiano
03901402190063	B111/A	RETE BIANCA	Scolo Diramazione Valtorto	Canale Candiano
03901402190064	B111/B	RETE BIANCA	Scolo Diramazione Valtorto	Canale Candiano
03901402190065	B031	RETE BIANCA	Scolo Drittolo	Canale Candiano
03901402200113	113	SCOLMATORE	Scolo Delle Gronde	Torrente Bevano
03901402200114	114	SCOLMATORE	Scolo Delle Gronde	Torrente Bevano
03901402200115	115	SCOLMATORE	Scolo Conversa Inferiore	Torrente Bevano
03901402200251	113/A	SCOLMATORE	Scolo Delle Gronde	Torrente Bevano
03901402249037	B129/9	RETE BIANCA	Canale Acque Basse	Canale diretto a mare
03901402249038	B129/8	RETE BIANCA	Canale Acque Basse	Canale diretto a mare
03901402249039	B129/7	RETE BIANCA	Canale Acque Basse	Canale diretto a mare
03901402249040	B129/6	RETE BIANCA	Canale Acque Basse	Canale diretto a mare
03901402249041	B129/5	RETE BIANCA	Canale Acque Basse	Canale diretto a mare

Codice Scarico	Codice HERA	Tipo Scarico	Denominazione Corpo Idrico Recettore	Denominazione Bacino
03901402249042	B129/4	RETE BIANCA	Canale Acque Basse	Canale diretto a mare
03901402249043	B129/3	RETE BIANCA	Canale Acque Basse	Canale diretto a mare
03901402249044	B129/2	RETE BIANCA	Canale Acque Basse	Canale diretto a mare
03901402249045	B129/1	RETE BIANCA	Canale Acque Basse	Canale diretto a mare
03901402249046	B129	RETE BIANCA	Canale Acque Basse	Canale diretto a mare
03901402249047	B129/10	RETE BIANCA	Canale Acque Basse	Canale diretto a mare
03901402269036	B140	RETE BIANCA	Scolo I Ramo Notte	Torrente Bevano
03901402290145	145	SCOLMATORE	Scolo Arcobologna Sud	Torrente Bevano
03901402290146	146	SCOLMATORE	Fosso Di Guardia	Torrente Bevano
03901402290147	147	SCOLMATORE	Scolo Manarone	Torrente Bevano
03901402290148	148	SCOLMATORE	Scolo Arcobologna Est	Torrente Bevano
03901402300149	149	SCOLMATORE	Scolo Demariano Vecchio	Canale Destra Reno
03901402329029	B152	RETE BIANCA	Canale Candiano	Canale Candiano
03901402360160	160	SCOLMATORE	Scolo Bardello	Canale Candiano
03901402360161	161	SCOLMATORE	Scolo Bardello	Canale Candiano
03901402360163	163	SCOLMATORE	Scolo Capitania	Canale Candiano
03901402360164	164a	SCOLMATORE	Scolo Mazzanti	Canale Candiano
03901402360258	164b	SCOLMATORE	Scolo Mazzanti	Canale Candiano
03901402370165	165	SCOLMATORE	Scolo Celere	Torrente Bevano
03901402370166	166	SCOLMATORE	Scolo Oriolo Inferiore	Torrente Bevano
03901402390167	167	SCOLMATORE	Scolo Canala	Canale Candiano
03901402390168	168	SCOLMATORE	Scolo Canala	Canale Candiano
03901402390169	169	SCOLMATORE	Scolo Tilotto	Canale Candiano
03901402390170	170	SCOLMATORE	Scolo Boara	Canale Candiano
03901402390171	171	SCOLMATORE	Scolo Canala	Canale Candiano
03901402390172	172	SCOLMATORE	Scolo Canala	Canale Candiano
03901402390173	173	SCOLMATORE	Scolo Canala	Canale Candiano
03901402390174	174	SCOLMATORE	Scolo Canaletta Piangipane	Canale Candiano
03901402390175	175	SCOLMATORE	Scolo Canaletta Piangipane	Canale Candiano
03901402390259	175/1	SCOLMATORE	Scolo Boara	Canale Candiano
03901402390260	171/1	SCOLMATORE	Scolo Boara	Canale Candiano
03901402420186	186	SCOLMATORE	Scolo Immissario SX	Canale diretto a mare
03901402420252	186/1	SCOLMATORE	Scolo Lecche	Canale Candiano
03901402429003	B189	RETE BIANCA	Scolo Fossina	Canale diretto a mare
03901402429035	B186/2	RETE BIANCA	Scolo Immissario SX	Canale diretto a mare
03901402480093	093	SCOLMATORE	Scolo Arcobologna	Torrente Bevano
03901402480220	220	SCOLMATORE	Scolo Conversa Superiore	Torrente Bevano
03901402480221	221	SCOLMATORE	Scolo Manarone	Torrente Bevano
03901402480222	222	SCOLMATORE	Scolo Conversa Superiore	Torrente Bevano
03901402480333	B222/1	RETE BIANCA	Scolo Arcobologna	Torrente Bevano
03901402480334	B221/1	RETE BIANCA	Scolo Manarone	Torrente Bevano
03901402490223	223	SCOLMATORE	Scolo Drittolo	Canale Candiano
03901402500224	224	SCOLMATORE	Scolo Giannello	Canale Candiano
03901402509057	B224/2	RETE BIANCA	Scolo Giannello	Canale Candiano
03901402509058	B224/1	RETE BIANCA	Scolo Giannello	Canale Candiano
03901402509059	B224/3	RETE BIANCA	Scolo Giannello	Canale Candiano
03901402510211	211	SCOLMATORE	Scolo Manara	Torrente Bevano
03901402510212	212	SCOLMATORE	Scolo Acquara	Torrente Bevano

Codice Scarico	Codice HERA	Tipo Scarico	Denominazione Corpo Idrico Recettore	Denominazione Bacino
03901402510213	213	SCOLMATORE	Scolo Acquara	Torrente Bevano
03901402540225	225	SCOLMATORE	Scolo San Romualdo	Canale Candiano
03901402550226	226	SCOLMATORE	Scolo Dismano	Torrente Bevano
03901402550227	227	SCOLMATORE	Scolo Dismano	Torrente Bevano
03901402550228	228	SCOLMATORE	Scolo Bevanelia	Torrente Bevano
03901402559081	B228/1	RETE BIANCA	Scolo Spadolario	Torrente Bevano
03901402560199	199	SCOLMATORE	Scolo Poazzo	Canale Destra Reno
03901402560202	202	SCOLMATORE	Scolo Nuovo S. Alberto	Canale Destra Reno
03901402560203	203	SCOLMATORE	Scolo Nuovo S. Alberto	Canale Destra Reno
03901402560204	204	SCOLMATORE	Scolo Poazzo	Canale Destra Reno
03901402560205	205	SCOLMATORE	Scolo Crociato	Canale Destra Reno
03901402560206	206	SCOLMATORE	Canale Destra Reno	Canale Destra Reno
03901402570229	229	SCOLMATORE	Scolo Canala	Canale Candiano
03901402580071	071	SCOLMATORE	Scolo Formella	Torrente Bevano
03901402580072	072	SCOLMATORE	Scolo Fiumicello	Torrente Bevano
03901402580073	073	SCOLMATORE	Scolo Fiumicello	Torrente Bevano
03901402580074	074/A	SCOLMATORE	Scolo Formella	Torrente Bevano
03901402580075	075	SCOLMATORE	Scolo Manara	Torrente Bevano
03901402580230	230	SCOLMATORE	Scolo Fiumicello	Torrente Bevano
03901402580231	231	SCOLMATORE	Scolo Fiumicello	Torrente Bevano
03901402580232	232	SCOLMATORE	Scolo Celere	Torrente Bevano
03901402580233	233	SCOLMATORE	Scolo Fiumicello	Torrente Bevano
03901402580234	234	SCOLMATORE	Scolo Fiumicello	Torrente Bevano
03901402580235	235	SCOLMATORE	Scolo Celere	Torrente Bevano
03901402580236	236	SCOLMATORE	Scolo Fiumicello	Torrente Bevano
03901402580237	237	SCOLMATORE	Scolo Fiumicello	Torrente Bevano
03901402580238	238	SCOLMATORE	Scolo Fiumicello	Torrente Bevano
03901402580263	074/B	SCOLMATORE	Scolo Fiumicello	Torrente Bevano
03901402590121	121	SCOLMATORE	Scolo Chiavica Fabrizio	Canale Destra Reno
03901402590239	239	SCOLMATORE	Scolo Fenario	Canale Destra Reno
03901402590240	240	SCOLMATORE	Scolo Canalone	Canale Destra Reno
03901402590241	241	SCOLMATORE	Scolo Fenario	Canale Destra Reno
03901402610245	245	SCOLMATORE	Scolo Dx Lamone	Canale Candiano
03901402610246	246	SCOLMATORE	Scolo Dx Lamone	Canale Candiano
03901402620247	247	SCOLMATORE	Scolo Canaletta Sup. di Villanova	Canale Candiano
03901402620248	248	SCOLMATORE	Scolo Canaletta Mediana di Villanova	Canale Candiano
03901402620249	249	SCOLMATORE	Scolo Canaletta Sup. di Villanova	Canale Candiano
03901402690054	054	SCOLMATORE	Scolo Drittolo	Canale Candiano
03901402729067	B207	RETE BIANCA	Scolo Sussidiario	Canale Candiano
03901404450006	006	SCOLMATORE	Canale Candiano	Canale Candiano
03901404450007	007	SCOLMATORE	Canale Candiano	Canale Candiano
03901404450008	008	SCOLMATORE	Canale Candiano	Canale Candiano
03901404450020	020	SCOLMATORE	Scolo Fagiolo	Canale Candiano
03901404450025	025	SCOLMATORE	Scolo Lama	Canale Candiano
03901404450039	039	SCOLMATORE	Scolo Lama	Canale Candiano
03901404450040	040	SCOLMATORE	Scolo Lama	Canale Candiano

Codice Scarico	Codice HERA	Tipo Scarico	Denominazione Corpo Idrico Recettore	Denominazione Bacino
03901404450041	041	SCOLMATORE	Scolo Lama	Canale Candiano
03901404450047	047	SCOLMATORE	Scolo Lama	Canale Candiano
03901404450178	178	SCOLMATORE	Scolo Arcoblogna	Torrente Bevano
03901404450184	184	SCOLMATORE	Scolo Arcoblogna	Torrente Bevano
03901404450250	007/1	SCOLMATORE	Fiumi Uniti	Fiumi Uniti
03901404450902	B185	RETE BIANCA	Scolo Arcoblogna	Torrente Bevano
03901404450904	B018	RETE BIANCA	Scolo Fagiolo	Canale Candiano
03901404450905	B019	RETE BIANCA	Scolo Fagiolo	Canale Candiano
03901404450906	B021	RETE BIANCA	Scolo Fagiolo	Canale Candiano
03901404450907	B022	RETE BIANCA	Scolo Fagiolo	Canale Candiano
03901404450908	B023	RETE BIANCA	Scolo Fagiolo	Canale Candiano
03901404450918	B039	RETE BIANCA	Scolo Lama	Canale Candiano
03901404450917	B038	RETE BIANCA	Scolo Lama	Canale Candiano
03901404450919	B037	RETE BIANCA	Scolo Lama	Canale Candiano
03901404450919	B038	RETE BIANCA	Scolo Lama	Canale Candiano
03901404450920	B034	RETE BIANCA	Scolo Lama	Canale Candiano
03901404450921	B048	RETE BIANCA	Scolo Lama	Canale Candiano
03901404450922	B045	RETE BIANCA	Scolo Lama	Canale Candiano
03901404450923	B044	RETE BIANCA	Scolo Lama	Canale Candiano
03901404450924	B026	RETE BIANCA	Scolo Lama	Canale Candiano
03901404450925	B027	RETE BIANCA	Scolo Lama	Canale Candiano
03901404450926	B042	RETE BIANCA	Scolo Lama	Canale Candiano
03901404450948	B178/1	RETE BIANCA	Scolo Arcoblogna	Torrente Bevano
03901404450949	B178/2	RETE BIANCA	Scolo Arcoblogna	Torrente Bevano
03901404450950	B178/5	RETE BIANCA	Scolo Arcoblogna	Torrente Bevano
03901404450951	B253	RETE BIANCA	Scolo Arcoblogna	Torrente Bevano
03901404450952	B253/1	RETE BIANCA	Scolo Arcoblogna	Torrente Bevano
03901404450953	B094	RETE BIANCA	Scolo Arcoblogna	Torrente Bevano
03901404450959	B255	RETE BIANCA	Scolo Lama	Canale Candiano
03901404450960	B047/1	RETE BIANCA	Scolo Lama	Canale Candiano
03901404450966	B251	RETE BIANCA	Fosso "adiacente" (classificato)	Via Canale Candiano
03901404450968	B017	RETE BIANCA	Scolo Fagiolo	Canale Candiano
03901404450969	B024	RETE BIANCA	Scolo Fagiolo	Canale Candiano
03901404450970	B017/A	RETE BIANCA	Scolo Fagiolo	Canale Candiano
03901404450972	B009	RETE BIANCA	Scolo Fagiolo	Canale Candiano
03901404450973	B011	RETE BIANCA	Scolo Fagiolo	Canale Candiano
03901404450974	B012	RETE BIANCA	Scolo Fagiolo	Canale Candiano
03901404450975	B010	RETE BIANCA	Scolo Fagiolo	Canale Candiano
03901404450978	B010/A	RETE BIANCA	Scolo Fagiolo	Canale Candiano

I bacini drenanti in cui è stato suddiviso l'intero agglomerato sono in totale 196: 75 sono caratterizzati da fognatura separata, 121 da fognatura di tipo unitario. La superficie urbanizzata è pari a 3.411 ha di questa 1.896 ha, pari al 48%, rappresentano la parte impermeabilizzata.

Nell'agglomerato di Ravenna prevalgono (88) i bacini con coefficiente di forma intermedio (compreso tra 0,5 e 0,75), quindi abbastanza allungati, quelli di forma tendente al circolare sono 74, i restanti 34 hanno forma allungata.

Misure per la mitigazione dell'impatto delle acque meteoriche

Il piano al fine di ridurre le acque meteoriche presenti nel sistema fognario-depurativo introduce le seguenti misure:

- Costruzione di Vasche di prima pioggia
- Modifica delle soglie di sfioro
- Modifica del funzionamento dei sistemi di sollevamento
- Utilizzo di vasche impermeabilizzate già disponibili
- Utilizzo di vasche ubicate negli impianti di depurazione
- Sistemi di trattamento in loco delle acque sfiorate
- Separazione delle reti
- Riduzione delle acque meteoriche convogliate in fognatura (Parcheggi drenanti, Canali filtranti, Trincee di infiltrazione, Bacini di ritenzione e infiltrazione, Tetti verdi)

Il Piano inoltre individua gli scarichi a forte impatto ed i benefici attesi considerando le misure sopra indicate.

Codice scarico	Comune	Descrizione	Codice base	N°	V	Superficie urbanizzata (%)	Superficie (COD) (%)	Coefficiente (%)
LIDO DI CLASSE - LIDO DI SAVIO								
03901402580242	Ravenna	Lido di Classe - Lido di Savio	03901402580242	3	3	4,3	100	100
MARINA DI RAVENNA - PUNTA MARINA T.								
03901402590121	Ravenna	Marina di Ra - Punta Marina T.	03901402590121	3	3	14,1	100	100
RAVENNA - AREE LIMITROFE								
03901604120002	Russi	Russi	03901604120002	3	3	14,1	100	100
03901604120001	Russi	Russi	03901604120001	3	3	14,1	100	100
Totale						42,5		

Tabella 62 Stima dei costi di realizzazione delle vasche negli scolmatori a forte impatto

Agglomerato	COD rimosso (t)	Volume vasca (m³)	Costo (10³ €)	Costo per kg COD (€)
ALFONSINE	24	3.792	1.138	47
BAGNACAVALLO	23	2.240	672	29
CERVIA	17	8.270	2.481	143
CONSELICE	13	1.276	383	29
FAENZA	90	10.089	3.027	34
LAVEZZOLA	11	1.000	300	27
LIDO DI CLASSE - LIDO DI SAVIO	16	1.991	597	38
LUGO	97	15.720	4.716	49
MARINA DI RA - PUNTA MARINA T.	8	2.854	856	107
MASSA LOMBARDA	44	5.546	1.664	38
RAVENNA - AREE LIMITROFE	209	25.743	7.723	37
RUSSI	52	4.212	1.263	24
totale	605	82.732	24.820	41

Tabella 64 Ordini di priorità negli scarichi a forte impatto ed elementi per la classificazione

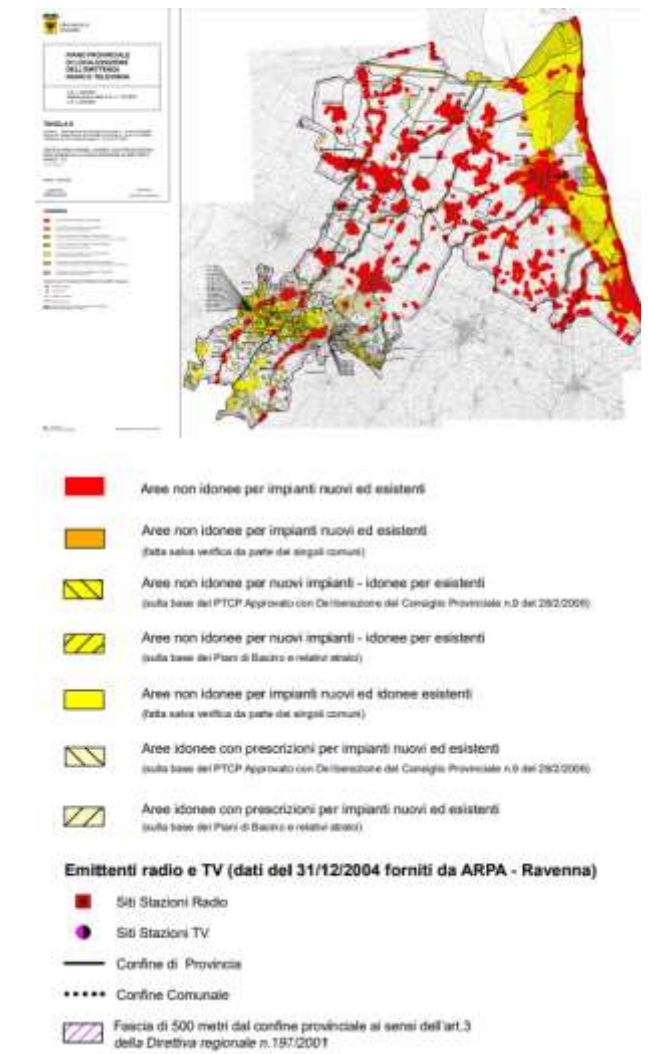
Codice scarico	Agglomerato	Comune	Classe Priorità	Elementi per la classificazione
03900104010009	Alfonsine	Alfonsine	3	Classe agglomerato <20.000
03900204010003	Bagnacavallo	Bagnacavallo	3	Classe agglomerato <20.000
03900204010001	Bagnacavallo	Bagnacavallo	3	Classe agglomerato <20.000
03900704059029	Cervia	Cervia	2	Reti separate
03900704059028	Cervia	Cervia	2	Reti separate
03900704059021	Cervia	Cervia	2	Reti separate
03900804050006	Conselice	Conselice	3	Classe agglomerato <20.000
03900804050008	Conselice	Conselice	3	Classe agglomerato <20.000
03901004190015	Faenza	Faenza	1	Zona protezione
03901004190034	Faenza	Faenza	1	Soglia difforme e Zona protezione
03900802070022	Lavezzola	Conselice	3	Classe agglomerato <20.000
03901402250139	Lido di Classe - Lido di Savio	Ravenna	3	Reti separate, Area sensibile e classe agglomerato <100.000
03901402600242	Lido di Classe - Lido di Savio	Ravenna	3	Reti separate, Area sensibile e classe agglomerato <100.000
03901204130001	Lugo	Lugo	1	Soglia difforme
03900604050004	Lugo	Castelbolognese	1	Zona protezione
03901402319004	Marina di Ra - Punta Marina T.	Ravenna	3	Area sensibile e classe agglomerato <100.000
03901402439001	Marina di Ra - Punta Marina T.	Ravenna	3	Area sensibile e classe agglomerato <100.000
03901304040003	Massalombarda	Massalombarda	2	Classe agglomerato >20.000
03901304040006	Massalombarda	Massalombarda	2	Classe agglomerato >20.000
03901404450006	Ravenna	Ravenna	1	Area sensibile e classe agglomerato >100.000
03901404450007	Ravenna	Ravenna	1	Area sensibile e classe agglomerato >100.000
03901604120002	Russi	Russi	3	Classe agglomerato <20.000
03901604120001	Russi	Russi	3	Classe agglomerato <20.000

5.3.3 Piano Provinciale di Localizzazione dell'Emittenza Radio e Televisiva

Il Piano approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 114 del 12/12/2006, si propone anzitutto di perseguire in via prioritaria la prevenzione e la tutela sanitaria della popolazione e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico, coordinandole con le scelte della pianificazione territoriale ed urbanistica.

L'obiettivo del piano è rappresentato dall'individuazione di aree idonee alla localizzazione di impianti Radio e TV tutelando la salute e l'ambiente. La pianificazione provvede anche all'indicazione di siti puntuali idonei, senza che ciò rappresenti un vincolo tassativo allo sviluppo delle reti di radio e telecomunicazioni, in quanto la normativa regionale assegna ai Comuni la funzione di autorizzare le singole installazioni sulla base del sito candidato. L'individuazione delle aree idonee è secondo un processo di complementarietà, cioè per esclusione di tutte le aree definite "non idonee" sulla base di quanto indicato nella normativa nazionale, regionale e sulla base di indicazioni date in sede di Conferenza di pianificazione e di Comitato Tecnico Provinciale per l'emittenza radio e TV.

Di seguito si riporta un estratto della Tavola 9.



5.4 Piani e Programmi di livello comunale

5.4.1 PSC - Piano Strutturale Comunale

Approvato con delibera di Consiglio Comunale PV 25/2007 del 27/02/2007 - Pubblicato sul BUR n. 57/2007 del 26/04/2007.

Il Piano Strutturale Comunale (PSC) è lo strumento di pianificazione urbanistica generale che deve essere predisposto dal Comune, con riguardo a tutto il proprio territorio, per delineare le scelte strategiche di assetto e sviluppo e per tutelare l'integrità fisica ed ambientale e l'identità culturale dello stesso. Il PSC non attribuisce in nessun caso potestà edificatoria alle aree ne conferisce alle stesse una potenzialità edificatoria subordinata all'approvazione del POC ed ha efficacia conformativa del diritto di proprietà limitatamente all'apposizione dei vincoli e condizioni non aventi natura espropriativa.

Gli obiettivi di qualificazione e di riqualificazione del territorio e della città del PSC, consistono nel:

- promuovere la qualità urbana a tutte le scale ed in tutte le fasi del processo di trasformazione dell'insediamento, avendo cura che gli interventi di stratificazione della città esistente e di nuovo impianto insediativo perseguano, in modo integrato alla funzionalità ed alla economicità, la qualità urbana e cioè: la qualità nell'accessibilità, nelle condizioni ecologico-ambientali (sostenibilità), nella dotazione e nella conformazione degli spazi pubblici e di uso pubblico e nella loro capacità di costituire luoghi di socializzazione e di identità, nell'architettura dei manufatti;
- dare priorità alla riabilitazione degli elementi dell'insediamento e delle reti infrastrutturali esistenti attraverso una qualificazione che favorisca il riuso, prima di utilizzare nuove risorse in termini di consumo di suolo, energia e materia, tenuto peraltro conto della fattibilità e dei tempi necessari per la bonifica dei suoli e la caratterizzazione delle aree stesse;
- assicurare la durata nel tempo della qualità urbana ricercandola in tutte le fasi del processo di produzione e gestione della città: nella fase progettuale, in quella della realizzazione, in quella degli usi e, infine, in quella della cura, nel tempo, degli spazi e delle architetture;
- completare il recupero e la riqualificazione del Centro storico del capoluogo, favorendo condizioni di equilibrio fra gli usi residenziali ed altri usi compatibili con i luoghi e con la residenza, favorendo il consolidamento della funzione residenziale;
- introdurre nei processi e negli interventi ordinari di trasformazione attenzione alle condizioni qualitative dei contesti, nonché impegni alla attenuazione od alla eliminazione dei detrattori ambientali e delle cause che li producono;
- ridurre gradualmente e, se possibile, eliminare, le situazioni urbane o rurali di assenza di qualità per degrado ambientale, ecologico e paesaggistico o per mancanza di identità o di adeguate dotazioni territoriali;
- estendere le politiche finalizzate alla sicurezza del territorio nei riguardi di tutte le situazioni sensibili (esondabilità, subsidenza, erosione, etc.) e di rischio e, coerentemente a ciò, ripensare alcune ipotesi insediative non compatibili con la difesa

del territorio, per evitare conflitti in tema di esondabilità e di rispetto dei corpi arginali

Gli obiettivi di salvaguardia e valorizzazione delle risorse ambientali e culturali del PSC consistono nel:

- assicurare la tutela delle risorse ambientali e culturali;
- mettere sempre più a sistema il complesso delle risorse naturalistiche e culturali di cui il territorio di Ravenna è particolarmente dotato, allo scopo di accrescere sempre più le condizioni favorevoli al produrre e al vivere cultura;
- introdurre le risorse naturalistiche e culturali in circuiti di valorizzazione compatibile, privilegiando forme di fruizione caratterizzate da attenzione ai valori propri di tali risorse e quindi capaci di concretizzarsi secondo modalità rispettose dei luoghi e dei valori che essi contengono ed esprimono;
- promuovere ed assicurare la sostenibilità degli insediamenti attraverso l'attenzione al regime idraulico e la cura del ciclo dell'acqua, il contenimento del consumo energetico tramite il ricorso a fonti energetiche alternative ed alla bio-edilizia, l'uso del verde pubblico e privato in modo significativo e coerente con le caratteristiche ambientali, ecologiche e paesaggistiche dei luoghi.

Tali obiettivi, secondo l'impostazione del PSC e della relativa Valsat, sono organizzati in relazione alle tematiche di riferimento (Sviluppo economico e sociale; Riqualificazione del territorio; Salvaguardia e valorizzazione delle risorse ambientali e culturali).

All'interno della VALSAT del PSC sono previsti obiettivi di sostenibilità ambientale da integrarsi negli obiettivi del piano

I "settori sensibili" individuati dalla Valsat del PSC sono:

1. **Clima e atmosfera** – tiene conto dei problemi ambientali di carattere globale, come il cambiamento climatico e l'effetto "serra", prodotto dall'uso di combustibili fossili, ma anche dell'apporto all'inquinamento atmosferico prodotto localmente e valuta il contributo che le scelte locali possono dare a queste grandi tematiche.

2. **Tutela del territorio e del paesaggio** – si riferisce agli aspetti peculiari del territorio ravennate, alle risorse naturali presenti ed agli aspetti di dissesto e di rischio cui il nostro territorio è sottoposto. Viene introdotto anche il paesaggio quale valore ambientale da tutelare.
3. **Qualità dell'ambiente urbano** – l'ambiente urbano è tradizionalmente l'oggetto della pianificazione urbanistica, dunque elemento rilevante per il PSC, ma costituisce anche un sistema, spesso definito anche come ecosistema urbano, che presenta caratteristiche e problemi propri, legati alla struttura ed alle funzioni dell'area urbana e comuni peraltro a molte città, ma soprattutto l'ambiente urbano è il luogo di residenza e di lavoro della maggior parte delle persone, dunque importante nel determinare la qualità della vita.
4. **Prelievo e tutela delle risorse e produzione dei rifiuti** – Il tema dell'uso di risorse non rinnovabili riguarda l'aspetto più propriamente legato alla sostenibilità, all'impatto che le attività dell'uomo producono in termini di sfruttamento di risorse finite e immissione nell'ambiente di sostanze di scarto che si accumulano in tempi molto più rapidi di quanto l'ecosistema naturale possa rimuoverle e "chiudere il cerchio". L'uso di risorse non rinnovabili ha un impatto che va oltre il territorio comunale e si ripercuote anche sulle generazioni future.

5.4.2 RUE -Regolamento Urbanistico Edilizio

Controdedotto e approvato con delibera di C.C. n. 77035/133 del 28/07/2009. Pubblicato sul BUR il 26 agosto 2009.

Il Regolamento Urbanistico ed Edilizio (RUE) contiene le norme attinenti alle attività di costruzione, di trasformazione fisica e funzionale e di conservazione delle opere edilizie, ivi comprese le norme igieniche di interesse edilizio, nonché la disciplina degli elementi architettonici e urbanistici, degli spazi verdi e degli altri elementi che caratterizzano l'ambiente urbano.

Il RUE disciplina il territorio urbanizzato e rurale oltre che comprendere l'attuale regolamento edilizio. Tale documento è stato redatto sulla base degli obiettivi, prestazioni e finalità indicate dal PSC. Il RUE è consultabile on line sul sito del Comune di Ravenna

(www.comune.ra.it alla voce Strumenti urbanistici). Già dalla sua prima versione nel RUE sono state introdotte norme cogenti specifiche relative ai criteri costruttivi e ed impiantistici in grado di garantire il contenimento del fabbisogno energetico negli edifici, il raggiungimento di opportuni standard di efficienza e la diffusione di fonti energetiche rinnovabili e assimilate. Sono state inoltre introdotte norme volontarie finalizzate all'ottenimento di un livello di efficienza energetica molto elevato, al risparmio idrico e all'uso di materiali eco-compatibili. Il soddisfacimento di tali requisiti volontari saranno premiati con incentivi volumetrici e sconti sugli oneri di urbanizzazione.

VARIANTE 2015 DI ADEGUAMENTO E SEMPLIFICAZIONE DEL RUE

Approvata con delibera di C.C. n. 54946/88 nella seduta del 14/04/2016 è entrata in vigore con la pubblicazione sul BUR n. 144 del 18/05/2016. La variante 2015 ha introdotto una serie di criteri di "PREMIALITÀ PER INTERVENTI DI QUALIFICAZIONE E SOSTENIBILITÀ (Capo III.5). Come si legge all'art. III.5.1, comma 1 queste norme "perseguono l'obiettivo di favorire la qualificazione ed il Recupero funzionale del patrimonio edilizio esistente, introducendo elementi premianti volti a migliorare l'adeguamento delle condizioni di sicurezza degli edifici regolarmente realizzati/sanati/condonati, in particolare sotto il profilo sismico, nonché il miglioramento delle loro caratteristiche di ecosostenibilità e della loro fruibilità". Per tutte le tipologie di interventi (demolizione e ricostruzione, interventi sull'intero edificio e interventi sull'unità immobiliare) sono previsti incentivi in termini di incremento della superficie complessiva a fronte di misure per il miglioramento delle prestazioni energetiche. Per tali interventi la delibera sugli oneri potrà prevedere una riduzione degli oneri di urbanizzazione fino al 40% (Art. III.5.8).

VARIANTI SUCCESSIVE

" Variante a RUE e POC completamento asse est/ovest connessione viale Europa, opere connesse a Pua A. Milizia/Stradone-parco Cesarea, ambito Co S1 a/b " approvata con delibera di C.C. n. 41824/47 nella seduta del 17/03/2016, è entrata in vigore con la pubblicazione sul BUR n. 92 del 06/04/2016.

La variante risulta propedeutica alla realizzazione del completamento dell'asse viario est / ovest con connessione a viale Europa e relativa viabilità e

sistema rotatorio Via Antica Milizia – Via Stradone – Opere connesse al PUA Antica Milizia/Stradone – Parco Cesarea – Ambito Co S1 a/b.

RUE - Piano Arenile IN Variante AL RUE quale sua integrazione

Il Piano dell'Arenile approvato con delibera di C.C. n. 40441/52 nella seduta del 17/03/2016 è entrato in vigore con la pubblicazione sul BUR n. 92 del 06/04/2016.

“VARIANTE URBANISTICA AI SENSI DELL'ART. A-14-BIS L.R. n. 20/2000, per Ampliamento di edificio artigianale tipografico, in Savio di Ravenna, via degli artigiani, 21” approvata con delibera di C.C. n. 128670/126 nella seduta del 12/09/2016 è entrata in vigore con la pubblicazione sul BUR n. 295 del 5/10/2016.

"Variante all'art. 09.02 - 2016" del vigente Regolamento dei capanni da pesca e da caccia approvata con delibera di C.C. N. 43004/18 del 14/03/2017, è entrata in vigore con la pubblicazione sul BUR n.91 avvenuta il 05 aprile 2017 (ai sensi dell'art. 33 della L.R. 20/2000 smi.).

"Variante di rettifica e adeguamento 2016 al RUE – CONTRODEDUZIONE E APPROVAZIONE " approvata con delibera di C.C. n. 207602/128 nella seduta del 12/12/2017 è entrata in vigore con la pubblicazione sul BUR n. 5 del 10/01/2018 .

5.4.3 Piano Operativo Comunale

POC 2010 – 2015

Il POC completa il processo di costruzione del PRG 2003 del Comune di Ravenna con la formazione del 1° POC (2010 – 2015), cioè con la definizione della disciplina urbanistica generale delle parti del territorio comunale scelte, secondo criteri d'interesse generale ed in una ottica di programmazione nel tempo delle previsioni di piano, tra quelle sottoposte dal PSC o dal RUE ad Attuazione indiretta la cui trasformazione va attivata nell'arco temporale di cinque anni dall'entrata in vigore del POC stesso e attuata eventualmente anche nel corso di più POC. Ai fini di una

programmazione delle trasformazioni coerente con le altre politiche dell'Amministrazione il POC si coordina con il Programma triennale delle opere pubbliche del Comune, con il Programma di Mandato e con altri piani e/o strumenti settoriali previsti da leggi statali e regionali (VALSAT, ZONIZZAZIONE ACUSTICA), costituendo per essi strumento d'indirizzo.

I POC e i suoi diversi piani tematici sono consultabili on line sul sito del Comune di Ravenna (www.comune.ra.it alla voce Strumenti urbanistici)).

POC TEMATICO PIANO DELL'ARENILE 2009 E AGGIORNAMENTO 2015

Il Piano dell'Arenile 2009 (contro-dedotto e approvato dal C.C. N. 123211/202 del 21/12/2009), che costituisce Piano Operativo Comunale (POC) ai sensi della L.R. 20/2000, è lo strumento urbanistico che contiene le regole per la conservazione, gestione e valorizzazione delle aree ad elevato valore naturalistico destinate alla conservazione degli habitat e delle specie costiere, con particolare riferimento alle aree SIC e ZPS e ai taxa protetti dalle direttive 79/4.69/CEE e 92/43/CEE (D.P.R. 357/97), nonché le regole di insediamento e d'uso della spiaggia e delle aree retrostanti ed ha i contenuti previsti dalla Legge Regionale 9/2002 e dalle relative Direttive. Nel Piano dell'Arenile, quindi, si trovano le condizioni alle quali è possibile mantenere, modificare e/o insediare ex novo strutture di servizio all'attività balneare, così come le regole e gli indirizzi per la conservazione e riqualificazione del sistema ambientale dell'arenile.

Il POC tematico dell'Arenile 2009 è stato revisionato a seguito di un processo di condivisione partito il 15 Dicembre 2014 con il forum di Agenda 21 Locale per avviare la fase di confronto e condivisione delle linee strategiche di revisione di questo POC che ha valenza quinquennale, come stabilito dall'art 30 della L.R. 20/2000, nonché per la redazione del nuovo POC dell'Arenile 2015. Il 16 luglio 2015 il POC Arenile 2015 è stato adottato con delibera del Consiglio Comunale PG n. 99757 PV 76 del 16/07/2015.

Il Piano è entrato in vigore con Deliberazione di C.C. n. 40441/52 del 17/03/2016, pubblicata sul BUR n. 92 del 06/04/2016

POC TEMATICO LOGISTICA 2010

Controdedotto e approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 17364/24 del 21/02/2011 Il POC TEMATICO - Logistica 2010 è un Piano Operativo

Comunale che riguarda una parte dello spazio portuale di rilevante interesse strategico in relazione alle prospettive funzionali di sviluppo del porto.

In particolare, la piattaforma logistica di Ravenna rientra tra le opere prioritarie e di preminente interesse strategico previste nell'Accordo Quadro Governo-Regione. Il Piano Strutturale Comunale (PSC), ampliando l'offerta del territorio ravennate per le aree a prevalente destinazione logistica, a servizio della città e ad integrazione della funzione portuale, identifica l'area in oggetto fra le due principali "Aree di nuovo impianto per la logistica portuale", localizzate una in destra ed una in sinistra del Canale Candiano, entrambe limitrofe agli scali ferroviari.

POC TEMATICO DARSENA

Il POC Tematico è stato approvato il 5 febbraio 2015 con delibera di CC n. 16834/7. In attesa dell'auspicabile decollo degli interventi di riqualificazione urbana dei comparti previsti dal POC di recente approvazione, che richiedendo importanti investimenti dei privati e si configurano quindi come interventi di medio e lungo periodo, nel breve periodo la Darsena deve però comunque diventare luogo di occasioni, di eventi, di attività che la facciano "vivere" da subito. A tal fine si intendono favorire e promuovere le iniziative ed i progetti di cosiddetto "riuso temporaneo" degli edifici dimessi e degli spazi liberi in modo che gli interventi di animazione e valorizzazione della Darsena, già in parte sperimentati con successo in questi ultimi anni, da eventi sporadici e temporanei si trasformino in interventi più stabili e mirati, contribuendo a delineare la Darsena come un nuovo quartiere che diventa realtà percepibile e fruibile dalla gente.

2° POC IN VARIANTE AL RUE E AL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Il 31/10/2017 è stato adottato il "2° Piano Operativo Comunale (POC) in variante al RUE e al Piano di Zonizzazione Acustica" con delibera di CC n. 182544/105.

Alla base della redazione del secondo POC è stata condotta una approfondita analisi del territorio; per questo per ogni ambito è stato redatto un documento specifico, a supporto delle decisioni, con l'inquadramento dello stato di fatto, lo studio dell'analisi dei rischi e dei vincoli ambientali vigenti, dimensionamento del pregresso e l'attuazione del Piano regolatore generale e del primo POC 2010 – 2015.

La Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (Valsat) ha evidenziato che, coerentemente alla nuova legge urbanistica attualmente in itinere, rispetto al precedente POC si prevede una riduzione consistente della Superficie territoriale trasformabile (- 40%, pari a 3.600.000 metri quadri) e della Superficie complessiva edificabile (-25%).

Si è intervenuti in modo sostanziale anche sulle norme di attuazione, per promuovere da un lato gli investimenti in ambito produttivo attraverso procedure più semplici e minori oneri burocratici e per tutelare dall'altro la comunità con procedure più attente. E' stato tolto l'obbligo a chi investe in aree industriali di versare il contributo di indennità territoriale pari al 2%, oltre ai costi di costruzione e agli oneri di urbanizzazione già previsti; nell'ambito delle aree produttive si è data la possibilità di eseguire lavorazioni di trattamento e lavorazione degli inerti ad oggi non contemplate. OBIETTIVI: Conservare e valorizzare le risorse peculiari e uniche del territorio, dalle aree di interesse naturalistico alle zone di interesse turistico fino alle aree produttive, migliorare la qualità urbana del litorale, delle periferie e del foreshore, a garantire nei grandi comparti quote minime obbligatorie da dedicare all'edilizia sociale e popolare, nonché a garantire maggiore attenzione al verde ed agli spazi pubblici per promuovere una maggiore qualità della città pubblica.

5.4.4 Nuova Classificazione Acustica

In data 28.05.2015 è stata controdedotta ed approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n.54 - P.G. 78142/15 la nuova "Classificazione Acustica" del Comune di Ravenna esecutiva a termini di legge dal 20/6/2015.

ARPAE svolge attività di controllo e vigilanza del rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno e in concomitanza con le misurazioni della qualità dell'aria effettua monitoraggi per quanto riguarda il clima acustico dei centri storici (strade e ferrovie).

5.4.5 Aggiornamento 2018 del Piano d'azione contro l'inquinamento acustico

Il Comune di Ravenna ha pubblicato per consultazione in data 8 giugno 2018 sul proprio sito istituzionale l'aggiornamento 2018 del Piano d'azione contro l'inquinamento acustico. A partire dai risultati delle Mappe acustiche strategiche approvate

dall'amministrazione nel marzo 2018, sono state individuate le aree maggiormente critiche presenti su tutto il territorio comunale. Sono risultate essere 26 aree, di cui 16 nel centro capoluogo e le restanti 10 nei centri minori. Le criticità sono state identificate in relazione al superamento dei limiti di rumorosità previsti dalla Classificazione acustica comunale approvata nel 2015 e al numero e alla tipologia di persone esposte al rumore. Per ogni area sono stati individuati gli eventuali interventi necessari per ridurre la criticità e per ognuno di essi ne è stato simulato il beneficio, ne sono stati valutati i costi associati ed è stato definito un ordine di priorità.

Il Piano è l'aggiornamento del precedente documento approvato nel settembre 2016. Tale aggiornamento è previsto, per legge (D.Lgs 194/2005), entro il 2018 e, in ogni caso, a cadenza almeno quinquennale. Esso si basa sui risultati delle Mappe Acustiche Strategiche approvate nel marzo 2018 e prevede una serie di interventi volti a ridurre le criticità emerse sul territorio per quanto riguarda le emissioni rumorose.

5.4.6 Piano Comunale delle Attività Estrattive

Per quanto concerne l'attività **estrattiva** le competenze sono distribuite tra diversi servizi:

Il Servizio Geologico, Protezione Civile redige il PAE (Piano Comunale delle Attività Estrattive) sulla base delle previsioni contenute nel PIAE (Piano Infra-regionale delle Attività Estrattive) ed in particolare di quelle relative ai poli estrattivi. Il PAE costituisce variante specifica del Piano Strutturale Comunale. Il PAE individua:

- le aree da destinare ad attività estrattive, ulteriori rispetto al PIAE,
- le relative quantità estraibili,
- la localizzazione degli impianti connessi,
- disciplina della modificazione dello stato fisico del suolo.

Sulla base di questo piano il servizio geologico rilascia le autorizzazioni per l'attività estrattiva.

Il nuovo PAE è stato approvato il 05/04/07.

Con Delibera di CC. n° 52/29721 del 21/03/2011 pubblicata sul BUR n° 65 del 27/04/2011, è stata approvata la variante al PAE.

A dicembre 2017 nel territorio comunale erano presenti 5 cave attive: Manzona (Savio), Ca' Bianca

(Fosso Ghiaia), Cavallina (Camerlona), Standiana (Savio) e Cà Bosca (Lido di Dante); per quest'ultima si è concluso il procedimento di autorizzazione per l'ampliamento (PG 116629 del 12/07/2017 (Delibera di VIA Del.670/151784 del 12/04/2014to)

Su tutte le cave vengono fatte **verifiche di due tipi:**

- Sui materiali estratti a cadenza annuale tramite invio di una perizia giurata da parte di un tecnico con dati e controlli tecnici specifici in particolare rilievo topografico e batometrico dell'area di cava. Il comune per avere certezza dei dati dichiarati tutti gli anni affida un incarico (centro di ricerche universitario) che esegue dei controlli a campione (rilievi) e verifica tutti i risultati di calcolo con un metodo matematico.
- Verifiche a sorpresa ripetutamente durante l'anno, sia effettuate all'interno dell'attività di continuo controllo dei lavori, su cave che di volta in volta si trovino in zone limitrofe, sia mirate a singole cave.

I sopralluoghi vengono predisposti anche su cave che presentano determinati aspetti di criticità. Nel caso di riscontri negativi si interviene, prende via l'iter di richiesta di messa a norma di quanto viene riscontrato.

5.4.7 Piano Generale di Protezione Civile del Comune di Ravenna

Il 2 luglio 2009 è stato approvato dal Consiglio Comunale il "Piano Generale di Protezione Civile del Comune di Ravenna", con il quale l'amministrazione si prefigge di prevenire e gestire le emergenze derivanti da calamità che possono verificarsi nel territorio, in piena coerenza con i piani degli altri enti preposti.

I Piani Operativi di emergenza relativi alle diverse e specifiche situazioni di rischio che interessano il territorio comunale sono stati approvati nel gennaio 2010.

Tali Piani Operativi di intervento sono:

- Piano per rischio meteo-marino
- Piano per rischio industriale
- Piano per rischio sismico
- Piano per incendi boschivi
- Piano di emergenze specifico per il rischio ondate di calore
- Piano di emergenza specifico per il rischio idropotabile
- Piano di emergenze unico per i rischi trasporti merci pericolose

- Piano per black-out elettrico

In tali piani sono inoltre definite in modo dettagliato le PROCEDURE OPERATIVE dei singoli centri che devono intervenire, dettagliando: presupposti, fasi di intervento, modalità operative e nel momento dell'adozione dei piani saranno definite le relative competenze.

Per quanto concerne i Piani di Emergenza esterni, relativi alle aziende a rischio di incidente rilevante (art. 8 D. Lgs n° 334/99) essi vengono elaborati ed approvati dalla Prefettura.

5.4.8 Pianificazione sostenibile della mobilità

È l'attività inerente alla gestione della domanda di mobilità attraverso lo sviluppo di piani particolareggiati della sosta e della circolazione e l'adozione di provvedimenti tesi all'orientamento e allo sviluppo della domanda nel verso della maggiore sostenibilità ambientale (ZTL, aree pedonali, zone 30).

Il Servizio Pianificazione mobilità si occupa di attività strategiche di analisi e sviluppo della pianificazione (PGTU, PUMS, PTL, altri piani), analisi tecniche dei sistemi circolatori (analisi del flusso della mobilità, statistiche, indagini e monitoraggi sul traffico), mobilità sostenibile, campagne informative su educazione e sicurezza stradale, Mobility Management, sviluppo della mobilità ciclabile e pedonale.

L'Amministrazione comunale di Ravenna ha da tempo avviato studi, progetti e interventi finalizzati al miglioramento della qualità ambientale mediante l'adozione di provvedimenti legati alla mobilità e alla estensione delle zone a ridotta o assente presenza di veicoli a motore.

Le caratteristiche turistiche e culturali della città, caratterizzate dalla presenza di importanti zone di interesse monumentale e quindi turistico, devono coniugarsi con le esigenze di una gestione quotidiana degli spostamenti di cose e persone.

Le buone pratiche per la riorganizzazione della mobilità hanno principalmente interessato:

- l'ampliamento delle zone a traffico limitato del centro storico;
- l'alimentazione a metano della flotta degli autobus urbani;
- l'alimentazione a metano, biodiesel ed elettrica dei mezzi di trasporto dell'amministrazione
- locale e delle società controllate;

- la rifunionalizzazione di parcheggi per l'interscambio modale;
- la realizzazione di un servizio gratuito di biciclette pubbliche;
- il tavolo di concertazione sulla logistica distributiva delle merci;
- una razionalizzazione del sistema del trasporto pubblico di linea.

IL PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO - 2014

Con deliberazione 7 aprile 2016 n. 77 il Consiglio Comunale ha approvato l'aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU), partito con l'approvazione delle Linee Guida per la sua redazione adottate con delibera del Consiglio Comunale il 13/06/2013. L'obiettivo principale è quello di migliorare le condizioni ambientali e la sicurezza della circolazione attraverso l'adozione di provvedimenti tesi a favorire la modificazione degli stili di vita.

Gli obiettivi più rilevanti di questo aggiornamento sono:

- 1) sviluppare iniziative destinate ad un orientamento di una minore domanda di mobilità motorizzata;
- 2) favorire forme di mobilità sostenibile (trasporto pubblico, bici e pedoni);
- 3) ristrutturazione dell'offerta di sosta;
- 4) miglioramento degli attuali livelli della sicurezza stradale.

I principali strumenti diretti per mezzo dei quali si agirà, in base a quanto stabilito dalle Linee Guida sono:

- strumenti di pianificazione e di governo della mobilità;
- infrastrutture e indiretti mediante politiche di mobilità ciclabile, pedonale e la sicurezza;
- strategie integrate di tariffazione della sosta e dell'accesso;
- discipline specifiche per le "zone sensibili" mobility management;
- qualità della mobilità;
- trasporto pubblico e collettivo;
- veicoli a basso/nullo impatto ambientale;
- tecnologie a supporto della mobilità;
- misure emergenziali e transitori

Il PGTU si compone delle seguenti parti:

- Piano Urbano della Sosta e dei Parcheggi
- Piano della mobilità Ciclistica

- Piano della Sicurezza Stradale Urbana
- Regolamento Viario
- Classificazione funzionale delle strade, delimitazione dei centri abitati e perimetrazioni

ALTRI PIANI E PROGETTI PER LA PIANIFICAZIONE DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Progetto europeo BUMP (Boosting Urban Mobility Plans): Il Comune di Ravenna è stato selezionato per partecipare al progetto europeo **Bump (Boosting urban mobility plans)** finanziato dal programma Energia intelligente per l'Europa e che coinvolge nove paesi europei. Ravenna è stata scelta con altri 16 tra Comuni e aggregazioni di Comuni italiani con una popolazione complessiva compresa tra i 40mila e i 350mila abitanti (le domande pervenute ad Area science park di Trieste, che coordina il progetto, sono state 76). Il progetto propone gratuitamente ai Comuni un pacchetto formativo e di supporto tecnico integrato che comprende formazione personalizzata, condivisione di know-how ed esperienze a livello nazionale e internazionale; assistenza professionale nella strutturazione dei Piani urbani di mobilità sostenibile, promozione delle città partecipanti e dei loro territori.

La Giunta Comunale ha approvato un atto per condividere le Linee Guida europee, per la redazione dei **Piani Urbani della mobilità Sostenibile** quale strumento tecnico a disposizione degli uffici della Pianificazione della mobilità per la redazione del piano per la quale è stato costituito il gruppo di lavoro. Con deliberazione 28 aprile 2016 n. 249 la Giunta Comunale ha approvato le Linee di Indirizzo del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile. Con deliberazione 28 dicembre 2017 n. 841 la Giunta Comunale ha approvato il Piano dell'Accessibilità Urbana (PAU), quale stralcio del più generale PEBA (Piano Eliminazione Barriere Architettoniche), per l'accessibilità urbana agli edifici pubblici e/o di pubblico interesse.

AZIONI DI MOBILITY MANAGEMENT

Interventi di sostegno ed incentivazione al trasporto pubblico collettivo e gestione sostenibile della mobilità dei dipendenti. E' l'attività inerente le azioni messe in campo a sostegno del trasporto pubblico collettivo e di incentivazione al suo sviluppo. Ogni anno viene redatto il Piano di trasporto scolastico a cura del comune di Ravenna.

In questi anni il consorzio METE-START Romagna come gestore ha aumentato in modo considerevole i km percorsi e ha visto crescere gli utenti. Per incentivare l'utilizzo del servizio di trasporto pubblico, al fine di ridurre i livelli di congestione del traffico urbano, a tutto vantaggio della sicurezza e dell'ambiente, il **Mobility Manager** del Comune di Ravenna ha previsto per i dipendenti, in accordo con START Romagna e Ferrovie dello Stato, un abbonamento annuale sul quale attiva un incentivo del 20% a copertura del costo totale. Il 4 dicembre 2012 è stato aggiornato il Piano degli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti del Comune di Ravenna con delibera di Giunta Comunale n. 134620/569.

Nel secondo semestre 2018 sono previste attività di formazione a favore dei Mobility Managers scolastici nell'ambito del Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa scuola e casa lavoro disciplinato dal D.M. 208 del 20 luglio 2016 cofinanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e finalizzato ad incentivare scelte di mobilità urbana alternative all'automobile privata, anche al fine di ridurre il traffico, l'inquinamento e la sosta degli autoveicoli in prossimità degli istituti scolastici e delle sedi di lavoro.

5.4.9 Interventi infrastrutturali per la mobilità sostenibile

E' l'attività che riguarda la gestione degli interventi sul demanio stradale con particolare attenzione per gli interventi infrastrutturali volti alla mobilità sostenibile e quindi destinate alle specifiche categorie di utenti (pedoni, ciclisti, bus, ecc).

NUOVE INFRASTRUTTURE A FAVORE DI UN MINORE CONGESTIONAMENTO E UN INNALZAMENTO DELLA SICUREZZA

Azioni per l'ottimizzazione del traffico privato sono rappresentate sia dalla costruzione di nuove rotatorie, con l'obiettivo di rendere più fluido e mettere in sicurezza il traffico veicolare, sia dalla rifunzionalizzazione degli esistenti parcheggi. Il perseguimento dell'interscambio modale tra mezzo privato e bus ("park & bus") e fra mezzo privato e bici pubblica ("park & bike") ha avuto come punti base incentivanti la regolamentazione dell'accesso e della sosta estesa gradualmente a tutto il centro storico, e l'attuazione di una politica tariffaria integrata fra parcheggio e trasporto pubblico urbano.

L'attivazione dei parcheggi di interscambio (gratuiti) in zone a corona a quella centrale è stato l'atto finale di questa scelta strategica, con l'ausilio di un efficace servizio di trasporto pubblico, alimentato a metano, a collegamento col centro storico.

Dal 15 gennaio 2014 è possibile pagare la sosta nei parcheggi a pagamento anche tramite l'apposita app MyCicero, mentre a maggio 2015 è partita la campagna di comunicazione "Ravenna centro c'è sosta per voi" con la finalità di ottimizzare la fruizione dei parcheggi di Ravenna. E' stato attivato un sito internet dedicato espressamente alla sosta in città in cui l'utente può trovare tutte le informazioni relative alle opportunità di sosta a Ravenna.

IL TRANSITO DEI VEICOLI A MOTORE NEL CENTRO STORICO: AMPLIAMENTO DELLE ZTL E CONTROLLO REMOTO DEGLI ACCESSI

La zona a traffico limitato del Centro storico è stata da tempo dotata di controllo in remoto degli accessi per il sanzionamento automatico delle infrazioni dovute alla mancanza di autorizzazione.

Questa operazione ha consentito una importante diminuzione dei transiti illegittimi all'interno delle ZTL con ovvie ricadute anche sul sistema ambientale.

Con l'attuazione dei precedenti PGU (2007 e 2009) la ZTL è stata ulteriormente ampliata e sono state istituite nuove porte controllate di accesso. Gli ampliamenti hanno portato la ZTL attuale ad una estensione pari a circa 549.000 mq (al lordo dei fabbricati che insistono nell'area del centro storico).

Fra gli strumenti che compongono il nuovo PGU c'è il "Il Piano Urbano dei Parcheggi e della Sosta" ed è prevista la redazione del "Regolamento di Accesso e Sosta nella ZTL e nella ZPRU" che si propone di riordinare il sistema di accessibilità e di sosta nelle zone centrali della città riarticolandone, per qualità e quantità, l'offerta. All'interno dell'attuale ZTL si trovano alcuni dei più conosciuti monumenti di Ravenna alcuni dei quali inseriti nel World Heritage List, la Lista del Patrimonio Mondiale, (Basilica di S. Vitale, il Mausoleo di Galla Placidia, la tomba di Dante, la Basilica di Sant' Apollinare Nuovo).

Da sottolineare anche l'istituzione di zone a traffico limitato in alcune località del forese e del litorale.

Il PGU prevede uno sviluppo del sistema della sosta orientato ad un recupero di spazi da destinare a bici e pedoni.

MOBILITÀ ELETTRICA

Nel corso del 2014 è stato sottoscritto il Protocollo d'Intesa di cui alla DGR n. 950 del 30/06/2014 per l'acquisto di veicoli elettrici (5 autovetture e 1 autocarro) ad uso delle pubbliche amministrazioni nell'ambito del Progetto "**Mi Nuovo Elettrico – Free Carbon City**". Lo schema di protocollo è stato approvato dalla Giunta Comunale il 14/10/2014 con delibera n. 526/2014 – P.G. 125351/2014. L'acquisto è stato formalizzato con determina dirigenziale 54/2015 (P.G. 88218/2015), mediante adesione alla convenzione stipulata da INTERCENT-ER e Renault Italia S.p.A. per la fornitura di autoveicoli elettrici.

Con ordinanza del 10/03/2014 è stata inoltre predisposta l'armonizzazione a livello regionale delle regole di accesso dei veicoli a trazione puramente elettrica nel centro abitato di Ravenna (transito e sosta consentiti nella ZTL e sosta gratuita illimitata nei parcheggi regolamentati dai parcometri) Con ordinanza del 15/03/2017 è stata inoltre predisposta una regolamentazione temporanea sperimentale dell'accesso e della sosta dei veicoli ibridi (dotati di almeno una motorizzazione elettrica finalizzata alla trazione) all'interno della Zona a Traffico Limitato e nelle aree di sosta regolamentate da parcometro del centro abitato di Ravenna.

A giugno 2018 è stato firmato il protocollo d'intesa tra Amministrazione comunale di Ravenna ed Enel X, la divisione del Gruppo Enel dedicata alla mobilità elettrica, ai prodotti innovativi e alle soluzioni digitali, per la realizzazione di una rete di colonnine pubbliche per la ricarica delle auto elettriche.

Il protocollo, della durata di 8 anni e che non comporta oneri diretti a carico del Comune, prevede da parte dell'Amministrazione l'individuazione delle aree di proprietà idonee e funzionali per l'installazione fino a 50 infrastrutture, la collaborazione per il rilascio delle necessarie autorizzazioni e la verifica che gli stalli vengano occupati esclusivamente da veicoli in ricarica. Enel X si occuperà di installare le colonnine a proprie spese, ne garantirà il funzionamento per tutta la durata del protocollo e la gestione da remoto.

VIABILITÀ CICLABILE E PEDONALE

Molte sono le attività di pianificazione e di gestione della mobilità ciclabile. Tutte riguardano l'incentivazione di tale sistema di trasporto mediante azioni tese ad una modificazione degli stili di vita e la realizzazione di infrastrutture dedicate (fra cui il potenziamento del servizio di biciclette pubbliche e interventi sulla sicurezza ciclabile). Oltre alla rete di

trasporto locale la mobilità sostenibile è rappresentata dalla mobilità ciclabile, con le piste ciclabili che hanno raggiunto un'estensione di circa 130 Km.

Il centro di Ravenna è inoltre collegato con la località di Punta Marina Terme dalla pista ciclabile Ravenna-Mare lunga 7,2 km. E' utilizzata dai ravennati che vogliono raggiungere in modo salutare ed economico le località balneari di Punta Marina terme e Marina di Ravenna senza l'utilizzo di mezzi a motore. Sono inoltre presenti diversi ciclo vie di carattere naturalistico che collegano i vari centri del litorale Casalborgorsetti - Marina Romea - Porto Corsini; Marina - Punta Marina - Lido Adriano; e ancora Lido di Classe e di Savio e infine Lido di Dante.

Nel nuovo PGTU, che comprende il "Piano della mobilità ciclistica", sono previsti interventi finalizzati al miglioramento della sicurezza, dell'effetto rete e della qualità dell'ambiente urbano. E' inoltre previsto lo sviluppo di tutti gli interventi possibili volti al potenziamento di tale componente di traffico mediante interventi dedicati alla sicurezza ed al potenziamento del servizio di bici pubbliche. L'obiettivo ambizioso è quello di liberare il più possibile lo spazio stradale dalle automobili a favore di bici e pedoni.

Il PUMS intende favorire l'uso della bicicletta, sia per i collegamenti fra i centri abitati del forese che per l'attrattività turistica, attraverso l'integrazione tra percorsi ciclabili e itinerari turistico/escursionistico.

Nel 2018 è previsto l'avvio del nuovo sistema di **bike sharing** con sistema **MI MUOVO BICI**, nell'ambito del Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa scuola e casa lavoro disciplinato dal D.M. 208 del 20 luglio 2016 cofinanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e finalizzato ad incentivare scelte di mobilità urbana alternative all'automobile privata, anche al fine di ridurre il traffico, l'inquinamento e la sosta degli autoveicoli in prossimità degli istituti scolastici e delle sedi di lavoro. Gli utenti del servizio avranno a loro disposizione 60 biciclette dislocate in vari punti della città. Le nuove bici gratuite, fornite in comodato dalla Regione, si potranno prelevare utilizzando il biglietto magnetico del trasporto pubblico regionale "Mi muovo" e riconsegnare anche in posteggi diversi da quello d'origine. Grazie al supporto magnetico i movimenti di presa e riconsegna del mezzo verranno registrati in tempo reale da un server le cui elaborazioni forniranno informazioni e statistiche utili a migliorare il servizio.

Nel corso degli ultimi anni l'amministrazione ha promosso l'attivazione di alcuni percorsi di **Pedibus** per il tragitto verso e da scuola in alcune scuole primarie. Il progetto vede il coinvolgimento diretto delle famiglie ed è volto ad incentivare la realizzazione di percorsi sicuri casa-scuola e la disincentivazione dell'uso dell'auto per il trasporto dei bambini fino agli istituti scolastici.

5.4.10 Tecnologie e provvedimenti per il miglioramento della qualità dell'aria

Secondo uno studio di ARPA il traffico è il maggiore responsabile dell'inquinamento.

L'amministrazione è cosciente che i problemi del traffico hanno raggiunto livelli insostenibili ed è intenzionata a rendere tale consapevolezza diffusa ed a favorire un cambiamento delle abitudini dei cittadini. Questa attività vede l'attivo coinvolgimento anche del Servizio Ambiente ed Energia che si occupa del rilascio del bollino blu e della redazione di alcuni piani istituzionali tra cui la Valsat. Svolge inoltre attività inerenti la promozione e diffusione dell'uso di automezzi a basso impatto ambientale.

TAVOLO DI CONCERTAZIONE SULLA LOGISTICA DISTRIBUTIVA DELLE MERCI

Si è costituito un tavolo di concertazione, con i vari utenti pubblici e privati interessati all'argomento, per la razionalizzazione della distribuzione delle merci in ambito urbano. L'obiettivo a medio termine è la realizzazione di una piattaforma logistica di interscambio. Gli obiettivi a breve sono: l'aggiornamento del parco mezzi per ridurre l'impatto; un sistema di incentivi per la sostituzione o la conversione di mezzi a metano, GPL o biodiesel e un sistema di disincentivi, ovvero di restrizioni graduali, per la circolazione dei veicoli più inquinanti.

Il Comune di Ravenna ha sottoscritto un Accordo di Programma siglato tra Ministero dell'Ambiente, Fiat e Unione Petrolifera per ottenere incentivi a favore di operatori commerciali per l'acquisto di nuovi veicoli a metano e a favore di nuovi distributori a metano.

E' inoltre stato realizzato "City-Port", progetto finanziato dalla U.E. di cui Ravenna è partner. Il progetto ha affrontato i problemi delle zone urbane congestionate dal traffico e l'inquinamento atmosferico e il peggioramento della qualità della vita

in generale. Il progetto ha puntato a sviluppare nuove modalità di trasporto e distribuzione delle merci.

ACCORDO DI PROGRAMMA SULLA QUALITÀ DELL'ARIA

Un'ulteriore misura a favore di una mobilità sostenibile è la sottoscrizione da parte del Comune di Ravenna dell'ACCORDO DI PROGRAMMA 2012-2015 "PER LA GESTIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA E PER IL PROGRESSIVO ALLINEAMENTO AI VALORI FISSATI DALLA UE DI CUI AL D.LGS. N. 155 DEL 13 AGOSTO 2010 tra i cui obiettivi si trovano il "miglioramento della mobilità sostenibile mediante il potenziamento dei sistemi di mobilità collettiva (TPL, ferrovie, car sharing, car pooling) e spostamento verso l'utilizzo di mezzi a basso impatto ambientale (bicicletta, veicoli elettrici, a GPL, a metano, ibridi)".

Tale accordo è stato superato con l'adozione a livello regionale del Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) sulla base del quale vengono definiti dal 2015 i provvedimenti di limitazione della circolazione che presentano ora un carattere più strutturale con l'eliminazione del blocco della circolazione previsto negli anni precedenti per la giornata del giovedì, a favore di limitazioni continuative tutti i giorni feriali per i veicoli più inquinanti.

Le limitazioni sono accompagnate dalla campagna di comunicazione regionale "Liberiamo l'aria", nonché da numerose iniziative rivolte ai cittadini per una migliore vivibilità del territorio e a sostegno della mobilità sostenibile promosse dall'amministrazione comunale tramite il suo Centro di Educazione alla Sostenibilità Ambientale (CEAS), quali l'adesione alla Settimana Europea della mobilità Sostenibile, in collaborazione con il Servizio Pianificazione mobilità e le numerose pedalate organizzate durante tutto l'anno, tra cui principalmente:

- **Sciame di Biciclette** : Biciclettata che parte dal centro città e percorre la pista ciclabile che porta a Classe, per inoltrarsi nell'omonima pineta fino al Parco I Maggio.
- **Bimbibici**: Bambine e Bambini si fanno strada in bicicletta allegri e sicuri: pedalata all'insegna dell'educazione stradale, del rispetto dell'ambiente e dei principi della mobilità sostenibile.
- **Pedalata della Liberazione** : partendo dal Centro Città si arriva in Pineta nel Parco I Maggio transitando lungo la pista ciclabile che porta a Classe, addentrando nella Pineta di Classe lungo un itinerario naturalistico affascinante.

5.4.11 Iniziative intraprese per ridurre l'intensità del traffico auto-veicolare sul litorale

Durante la stagione estiva, le località balneari del Comune di Ravenna, sono soggette ad una notevole affluenza di visitatori, con particolare riguardo al fine settimana ed alle ore serali.

Conseguentemente a ciò, per favorire una più corretta fruibilità pedonale delle zone centrali e commerciali, per limitare l'impatto del traffico nelle zone suddette salvaguardando le utenze deboli, sono state istituite zone a traffico limitato e aree pedonali temporanee nei diversi centri balneari.

Per chi invece desidera servirsi del proprio automezzo può lasciare l'auto nel **parceggio scambiatore di Via Trieste o nel parceggio di via del Marchesato** (entrambi a Marina di Ravenna) e utilizzare il servizio "**Navetto Mare**" che collega gratuitamente i parcheggi alle località di Marina di Ravenna e Punta Marina.

5.4.12 Iniziative con le scuole

PEDIBUS

Ormai da anni è stata avviata in alcune scuole l'esperienza del Pedibus.

Il Pedibus fino al 2013 era attivo solamente in 2 scuole (Randi e Torre), con l'inizio del 2014 -ad anno scolastico già avviato- si sono aggiunte le scuole primarie Mordani e Tavelli. Questa attività oltre ad educare e sensibilizzare bambini e i genitori ad uno stile di vita migliore e comportamenti volti alla sostenibilità ambientale, diminuiscono il numero dei veicoli circolanti nelle vicinanze delle scuole elementari con ricadute positive sulla qualità ambientale.

Nell'ultimo periodo sono inoltre stati avviati incontri con genitori e insegnanti per una maggiore sensibilizzazione sul tema dell'autonomia dei bambini destinata ad un aumento dei soggetti che si recano a scuola a piedi e in bicicletta.

Nel 2018 sono previste attività di promozione del Pedibus Mordani nell'ambito del Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa scuola e casa lavoro disciplinato dal D.M. 208 del 20 luglio 2016 cofinanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e finalizzato ad incentivare scelte di mobilità urbana alternative all'automobile privata, anche al fine di ridurre il traffico, l'inquinamento e la sosta degli

autoveicoli in prossimità degli istituti scolastici e delle sedi di lavoro.

ATTIVITÀ PROGETTUALI CON SCUOLE E UNIVERSITÀ

Il Comune ha avviato anche contatti con il mondo della scuola e dell'università per condividere importanti momenti progettuali destinati proprio al miglioramento della sicurezza della circolazione dei pedoni delle biciclette e dei veicoli. In tal senso sono stati presi contatti con l'Università degli Studi di Bologna – Facoltà di Ingegneria per lo sviluppo di alcune fasi del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale.

5.4.13 Strumenti di Pianificazione Energetica

Il Comune, con l'approvazione a fine 2007 del Piano Energetico, ha avviato un percorso virtuoso per la riduzione dei consumi energetici e la promozione delle fonti rinnovabili con la strategia futura di ricomporre in un quadro sistemico il monitoraggio e l'insieme di azioni e strumenti volti a garantire lo sviluppo di un sistema energetico locale efficiente e sostenibile e ricercare anche risorse finanziarie per dare attuazione ai progetti. Il tema dell'efficienza energetica, del risparmio e di un maggior ricorso alle fonti rinnovabili costituisce pertanto un tema trasversale che deve interessare tutti gli strumenti di pianificazione comunale, attraverso cui ottenere una riduzione delle emissioni di gas serra come peraltro delle emissioni inquinanti.

Per dare seguito concreto a questo percorso, il 24 novembre 2008 il Comune ha sottoscritto il "Patto dei Sindaci" impegnandosi a predisporre un "Piano di Azione per l'Energia Sostenibile"(PAES), che includa un inventario base delle emissioni e la strategia d'azione che verrà messa in campo per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti oltre il 20% entro il 2020. Tale impegno si è concretizzato con l'approvazione del PAES del Comune di Ravenna approvato in Consiglio comunale il 29 marzo 2012.

Tale Piano contiene un set di azioni che agiscono sia sul lato della domanda di energia, portando ad una riduzione pro-capite dei consumi energetici, sia sul lato dell'offerta di energia, portando ad un importante incremento delle fonti rinnovabili sul territorio.

Come richiesto dall'adesione al Patto dei Sindaci, a due anni di distanza è stato approvato il **Primo monitoraggio del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile con Delibera della Giunta Comunale del 28 aprile 2015**. Contestualmente è stato aggiornato

l'Inventario delle Emissioni (MEI), con dati al 2010. In base a questo primo monitoraggio l'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas climalteranti al 2020 è passato da -23,3% previsto nel PAES del 2012 a -23,9%.

Il Comune di Ravenna si è impegnato all'adesione al **"Mayors Adapt"**, l'iniziativa del Patto dei Sindaci sul tema dell'*adattamento ai cambiamenti climatici*, promossa dalla Direzione Generale Azione per il clima (CLIMA) della Commissione Europea e nel 2017 ha approvato il secondo resoconto del monitoraggio del PAES, in cui vengono riportati i riscontri dello stato di attuazione delle azioni interne dirette all'Ente e dei progetti dei principali stakeholder con la quantificazione di riduzione della CO₂ in funzione delle azioni e progetti censiti e rendicontabili, aggiornato a dicembre 2016 attestando un nuovo obiettivo complessivo di riduzione delle emissioni attese al 2020 pari al 24,3%. Con l'introduzione di uno specifico capitolo di analisi di contesto territoriale rispetto al tema dei cambiamenti climatici, questo documento rappresenta per il comune di Ravenna una tappa di avvicinamento alla nuova sfida lanciata dal Patto dei Sindaci integrato per il Clima e l'Energia. Con l'adesione a questo nuovo Patto, i Firmatari infatti, si impegnano a raggiungere entro il 2030 l'obiettivo di riduzione del 40% delle emissioni di gas serra e ad adottare un approccio congiunto all'integrazione di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Per quanto riguarda il settore residenziale, fortemente energivoro, è di vitale importanza porre la massima attenzione nella determinazione delle norme di costruzione, poiché in questo modo è possibile agire sul miglioramento dell'efficienza energetica di edifici che avranno davanti a sé una lunga vita. Nel Regolamento Urbanistico Edilizio, approvato nella seduta del CC del 28/07/09 con delibera di C.C n.77035/133, in linea con la normativa nazionale e regionale vigente, sono state introdotte norme cogenti specifiche relative ai criteri costruttivi e ed impiantistici in grado di garantire il contenimento del fabbisogno energetico negli edifici, il raggiungimento di opportuni standard di efficienza e la diffusione di fonti energetiche rinnovabili e assimilate. Sono state inoltre introdotte norme volontarie finalizzate all'ottenimento di un livello di efficienza energetica molto elevato, al risparmio idrico e all'uso di materiali eco-compatibili. Il soddisfacimento di tali requisiti volontari saranno premiati con incentivi volumetrici e sconti sugli oneri di urbanizzazione. La variante adottata 2015, adottata con deliberazione consiliare P.G. n. 103054/79 del 21/07/2015, ha introdotto una

serie di criteri di **"PREMIALITÀ PER INTERVENTI DI QUALIFICAZIONE E SOSTENIBILITÀ (Capo III.5)**. Come si legge all'art. III.5.1, comma 1 queste norme *"perseguono l'obiettivo di favorire la qualificazione ed il Recupero funzionale del patrimonio edilizio esistente, introducendo elementi premianti volti a migliorare l'adeguamento delle condizioni di sicurezza degli edifici regolarmente realizzati/sanati/condonati, in particolare sotto il profilo sismico, nonché il miglioramento delle loro caratteristiche di eco-sostenibilità e della loro fruibilità"*. Per tutte le tipologie di interventi (demolizione e ricostruzione, interventi sull'intero edificio e interventi sull'unità immobiliare) sono previsti incentivi in termini di incremento della superficie complessiva (Sc) a fronte di misure per il miglioramento delle prestazioni energetiche. Per tali interventi la delibera sugli oneri potrà prevedere una riduzione degli oneri di urbanizzazione (U₂) fino al 40% (Art. III.5.8).

Il Piano Regolatore dell'illuminazione pubblica (PRIC), pensato in stretta relazione con il Piano Strutturale Comunale ed il Regolamento Urbanistico Edilizio, è stato approvato in data 7 luglio 2009. Si tratta di uno strumento di pianificazione e programmazione che individua i criteri generali, e in casi di rilevanza particolare anche specifici, per la costruzione di un modello a tendere per gli impianti di Illuminazione Pubblica derivati da interventi sia pubblici che privati e nasce dalla necessità di dare uno sviluppo organico agli interventi di illuminazione nell'area comunale. Ha lo scopo di ottimizzare e razionalizzare gli interventi di modifica o estensione degli impianti di illuminazione pubblica del Comune, di disciplinare gli interventi privati per attività commerciali, sportive, ornamentali, ecc., che hanno incidenza nell'area pubblica nonché di pianificare gli interventi da realizzare sugli impianti esistenti.

A febbraio 2020 è stato quindi elaborato il PAESC che in primo luogo ha analizzato gli scenari relativi ai cambiamenti climatici (riportati al cap. 4.2.1) sulla base dei quali ha individuato le strategie.

Il PAESC evidenzia che occorre mettere in campo da subito strategie a breve termine che siano in grado di rispondere alle istanze poste dal cambiamento climatico. Per prepararsi al futuro - o meglio, ai possibili futuri - bisogna attivare processi di trasformazione e progettare un nuovo paesaggio che si possa ugualmente evolvere rispondendo in maniera efficace ai rischi a cui è esposto il territorio.

L'orizzonte temporale per la realizzazione di queste strategie è stato individuato al 2050; in un periodo di

30 anni è infatti possibile attuare molteplici misure di adattamento e verificarne l'efficacia anche sulla base di come realmente evolverà il clima.

La ricerca ricava le linee strategiche per uno sviluppo resiliente del territorio dalla comparazione e sovrapposizione dei due scenari a lungo termine analizzati.

Questa operazione di "scenario transfer" ha consentito di isolare i sistemi e le zone del territorio più sensibili ai fenomeni di degrado legati al cambiamento climatico. Per queste aree, le ipotesi formulate nei due scenari al 2100 sono in alcuni casi coincidenti, mentre in altri totalmente opposti. Ad esempio, la necessità di difendere gli abitati costieri dall'ingressione marina è una priorità strategica comune ad entrambi. Dall'altro lato, le modalità di gestione delle zone agricole costiere e dei sistemi ambientali litoranei, come le pinete retrodunali, sono declinate in maniera differente.

Se il presupposto concettuale è quello che entrambi gli scenari a lungo termine hanno pari "dignità" e possibilità di realizzarsi, la visione strategica a breve-medio termine, per essere davvero resiliente, deve prevedere diversi gradi di libertà potenziali: in sostanza, deve rappresentare un paesaggio di transizione tra l'attuale assetto territoriale - di cui abbiamo certezze e informazioni - e quello futuro - rispetto al quale avanziamo ipotesi e previsioni. Seguendo tale ragionamento, possiamo affermare che il paesaggio al 2050 si configura come uno scenario intermedio capace di agire sulla riduzione dei rischi e al contempo preparare il campo ad ulteriori azioni di adattamento. Nel concreto, questo approccio si realizza nel territorio di Ravenna con l'individuazione di due principali sistemi che potremmo definire come "attivamente difensivi".

Il primo corrisponde alla prima fascia costiera, alle aree direttamente interessate dall'innalzamento del livello del mare e dall'avanzata del cuneo salino. Qui la necessità primaria è rafforzare i sistemi dunali e portare acqua dolce a ridosso della costa per fermare la desertificazione dei suoli e il degrado degli habitat. Tale soluzione, in prospettiva, è funzionale sia alla formazione dei sistemi lagunari preconizzati dallo scenario "morbido" che alla polderizzazione ipotizzata in quello "rigido".

Il secondo dispositivo difensivo, più arretrato, si appoggia alla topografia articolandosi in parte lungo la rete idrica esistente e in parte lungo le tracce degli antichi cordoni litoranei o delle opere di bonifica per colmata realizzate nei secoli scorsi. Ne deriva una

trama all'interno della quale si individuano le zone di raccolta, laminazione e infiltrazione delle acque che potranno poi essere implementate - a seconda si decida di tendere verso lo scenario "rigido" o "morbido" - lungo le fasce di rispetto dei fiumi o in ambiti agricoli particolarmente depressi e meno produttivi.



5.4.14 Regolamentazione dell'installazione delle SRB

il Comune di Ravenna è stato fra i primi comuni in Emilia Romagna, ed a livello nazionale, a dotarsi di una regolamentazione per l'installazione di antenne radio-base sul proprio territorio. Già dal 1° agosto del 2000 era stato sottoscritto infatti un protocollo di intesa a carattere volontario con tre dei quattro gestori degli impianti di telefonia mobile per l'approvazione di Programmi annuali dei gestori, finalizzato, fra le altre cose, alla creazione di una banca dati sugli impianti installati ed alla valutazione complessiva del "fondo elettromagnetico" presente sul territorio.

Successivamente, in seguito all'approvazione della Legge Regionale n.30 dell'ottobre 2000, il Comune di Ravenna ha predisposto (Aprile 2001) uno specifico "Regolamento per l'installazione di Stazioni Radio Base per la Telefonia Mobile locale", integrativo delle norme regionali in materia, mediante il quale è stato

dato risalto ed attenzione alle procedure informative per la popolazione ed alla valutazione dei "Programmi di Installazione" anche mediante concertazione con i Gestori del Servizio. Ciò al fine di approvare programmi annuali definitivi per le installazioni che tenessero conto dei livelli del fondo elettromagnetico del territorio e dell'esigenza di un corretto inserimento degli impianti dal punto di vista urbanistico.

5.5 Politica ambientale di Ravenna

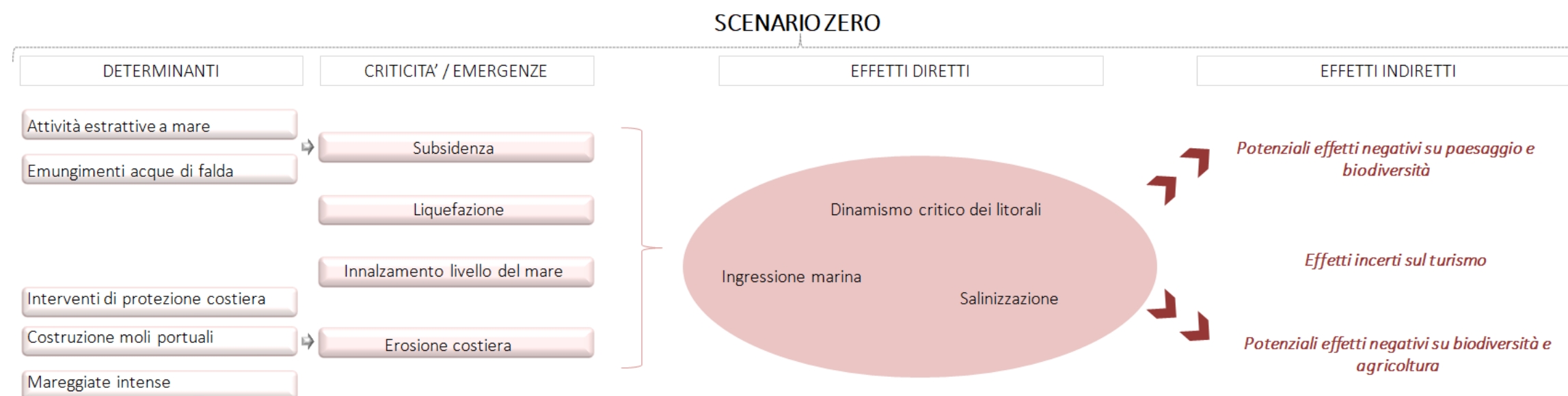
Di seguito si riportano le politiche individuate nell'ambito della certificazione EMAS del comune.

Sulla base delle linee programmatiche per gli anni 2016/2021, che si basano sui seguenti asset strategici: *vivere bene; lavorare e fare impresa; crescere e dialogare; connettere e accogliere; creare e progettare; collaborare e innovare*, gli impegni che l'ente ha assunto nello sviluppo delle politiche ambientali sono:

- **sviluppare una strategia di adattamento locale ai cambiamenti climatici**, integrandola nei piani già esistenti dell'amministrazione comunale (in primo luogo il *Piano di Azione Energia Sostenibile-PAES* e i *Piani di Protezione Civile*), valutando i potenziali rischi e la vulnerabilità delle persone, del territorio e delle strutture come priorità alle azioni di adattamento, per indirizzare le scelte verso azioni mirate a ridurre e minimizzare gli impatti correlati al fenomeno dei cambiamenti climatici a livello urbano;
- **affinare le scelte di pianificazione e gestione del territorio**, già ispirate alla valorizzazione e tutela delle risorse ambientali, per mantenere un equilibrato sviluppo delle attività produttive; contrastare l'uso eccessivo del suolo del suolo agricolo, puntando invece sulla rigenerazione urbana e riqualificazione di luoghi già "compromessi"; prevenire fenomeni di inquinamento, perseguendo l'idea di una buona qualità di vita dei cittadini di oggi e di domani;
- **intraprendere azioni per la razionalizzazione dell'uso dell'energia da parte dell'amministrazione e del tessuto produttivo**, favorendo l'efficientamento energetico delle strutture e dei servizi e la diffusione delle fonti rinnovabili per la produzione di energia, per contribuire alla riduzione dell'effetto serra e il raggiungimento degli obiettivi del protocollo di Kyoto, anche attraverso gli impegni assunti con l'adesione al Patto dei Sindaci per l'energia e per l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- **continuare nell'indirizzo, monitoraggio e controllo dell'operato delle società di cui il Comune detiene una quota di partecipazione** e che si occupano della gestione dei rifiuti, del ciclo idrico integrato, del verde, delle manutenzioni, della mobilità e di altri servizi, al fine di promuovere il miglioramento continuo sia di qualità che di sostenibilità;
- **promuovere iniziative di informazione e sensibilizzazione rivolte alla popolazione**, riguardanti i temi della sostenibilità ambientale ed ecologica, e avviare progetti didattici per diffondere un'educazione ambientale che formi i cittadini di domani, utilizzando anche attività ludiche che possano veicolare il messaggio in maniera indiretta ma efficace: laboratori, pedalate e camminate, progetti partecipati sull'utilizzo di "beni comuni" ambientali, mostre e concorsi fotografici e artistici, progetti con finalità sociali integrate a quelle ambientali;
- **coinvolgere gli attori dei vari settori** (personale interno, enti, associazioni, aziende, ecc.) verso un processo di conoscenza e consapevolezza che porti a comprendere gli effetti sull'ambiente delle attività di cui ciascuno si occupa e le possibilità di miglioramento;
- **utilizzare gli strumenti della formazione, informazione e comunicazione** per promuovere concretamente la prassi della sostenibilità ambientale, sia nei servizi erogati, sia nelle attività, anche private, che si svolgono sul territorio, puntando in modo particolare sulla comunicazione più immediata fatta di video, filmati, immagini da veicolare anche attraverso i social network e il sito internet per una maggior diffusione;
- **perseguire il dialogo, il confronto e la concertazione pubblico/privato** al fine di valutare in anticipo i possibili impatti delle attività rilevanti ai fini ambientali (disponibilità dell'Amministrazione a farsi interlocutore per problematiche complesse) e di sviluppare progetti di comune interesse in maniera aperta e condivisa;
- **sensibilizzare le imprese che operano sul territorio** affinché adottino (o mantengano) Sistemi di Gestione Ambientale (norma ISO 14001 e Regolamento EMAS) in modo da sostenere e rafforzare l'attività del Comune, curando il territorio anche al fine di una caratterizzazione dell'offerta turistica di alta qualità ambientale;
- **estendere trasversalmente, a tutte le attività comunali, l'applicazione dei criteri ambientali e del Green Public Procurement** (Acquisti Verdi della Pubblica Amministrazione) come buona prassi concreta che favorisca l'economia circolare e diminuisca la produzione di rifiuti;
- **impegnarsi a diffondere la politica ambientale** aggiornata tra il personale dipendente e di renderla disponibile al pubblico, anche tramite pubblicazione sul sito internet.

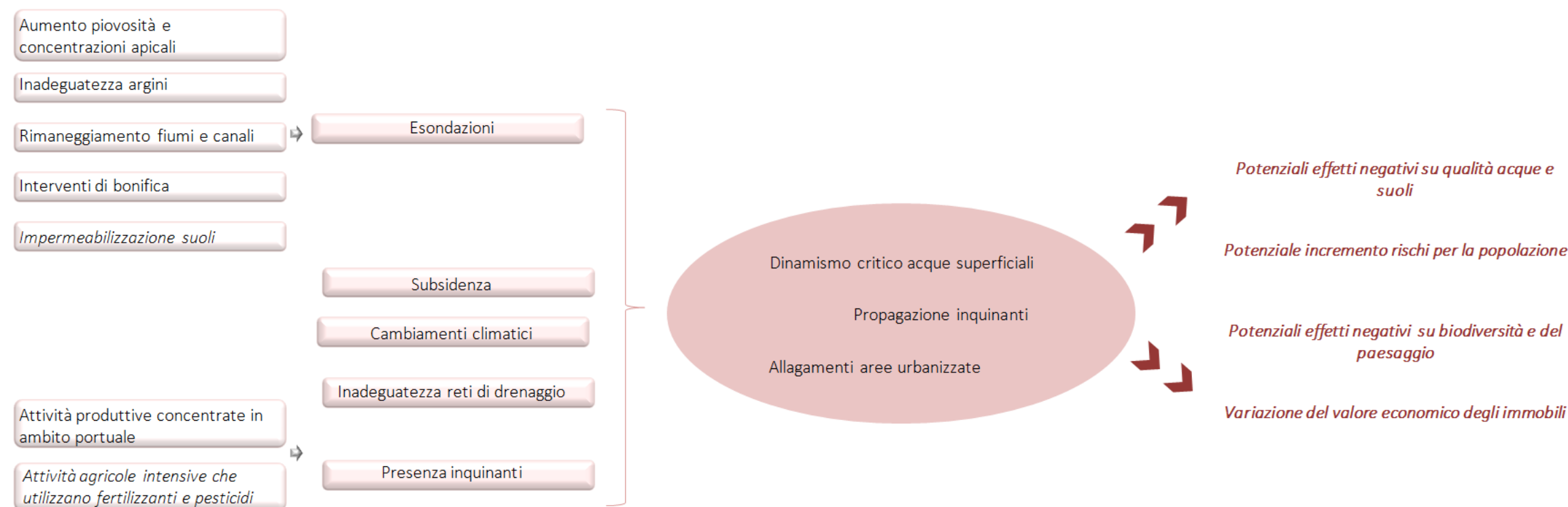
6 SCENARIO DI RIFERIMENTO E TENDENZE EVOLUTIVE

Per la costruzione dello scenario di riferimento si considerano i trend evolutivi del territorio che, nella fase successiva, potranno essere integrati con quanto emergerà nella fase di consultazione preliminare con gli enti. Lo scenario servirà per la costruzione degli obiettivi di sostenibilità ambientale del Piano. Di seguito si riportano alcuni schemi di quanto rilevato nella lettura del territorio.

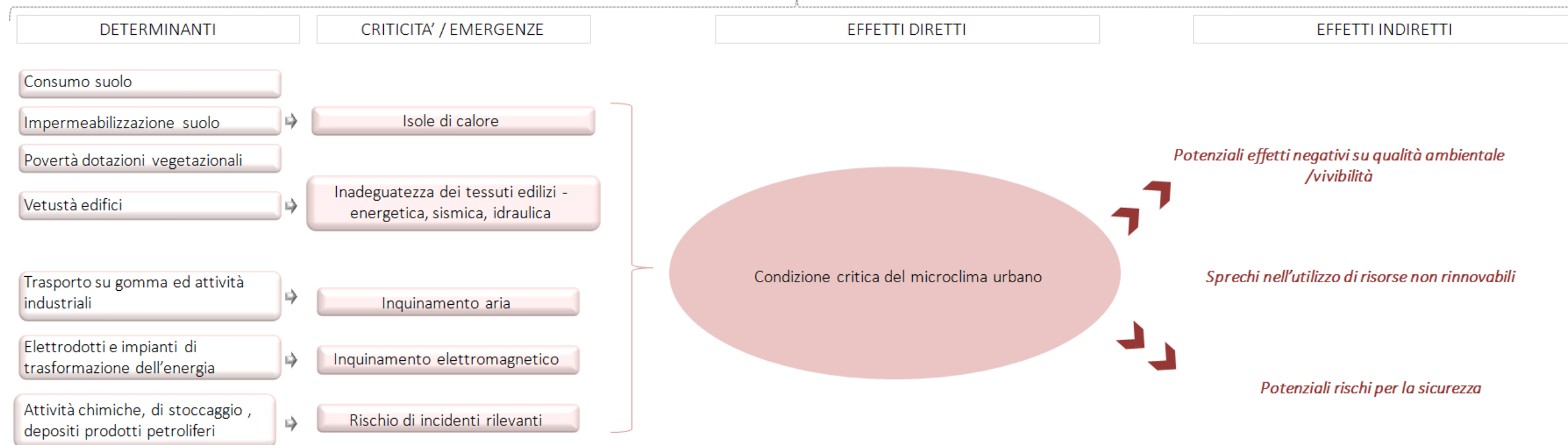


Ravenna è caratterizzata dalla presenza di attività antropiche a terra ed a mare che ne sfruttano in maniera continuativa le risorse e che hanno generato o comunque potenziato nel tempo la subsidenza e variazione della linea di costa. Ciò, considerato anche l'innalzamento del livello del medio mare in tutto il pianeta, ha favorito i fenomeni di ingressione marina e salinizzazione delle falde e dei suoli, nonché dinamiche critiche della morfologia costiera. Gli effetti che possono generarsi a seguito delle dinamiche in atto sono legati da una parte al turismo balneare, connesso alla profondità e bellezza delle spiagge, dall'altra alla composizione del suolo e delle acque, elementi sostanziali sia per l'agricoltura che per la biodiversità ed il paesaggio. Si evidenzia inoltre che le tendenze in atto per quanto riguarda la componente turismo, fanno prevedere forme alternative extra alberghiere, legate alla produzione agricola, alla fruizione del paesaggio e delle bellezze del territorio.

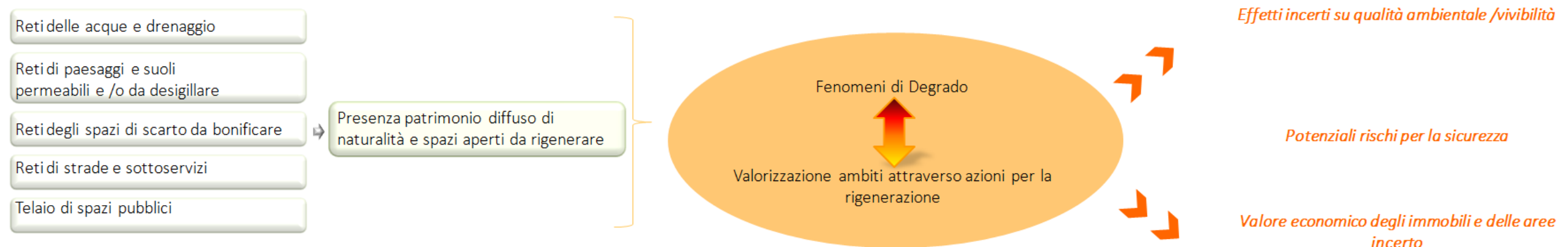
Le attività antropiche assieme all'impermeabilizzazione incontrollata dei suoli, considerata la variazione del clima e la conseguente inadeguatezza delle reti di drenaggio, hanno favorito ed incrementato i fenomeni di esondazione introntrollati che favoriscono la dispersione degli inquinanti sul suolo e generano problematiche legate alla sicurezza del territorio. Potremo assistere quindi non solo alla variazione qualitativa di acqua e suolo, ma anche alla variazione della biodiversità e del paesaggio, condizionate dalla qualità delle acque e del suolo e dai fenomeni di esondazione, ed alla variazione del valore economico di terreni ed immobili sottoposti ai fenomeni di allagamento.



SCENARIO ZERO



Dobbiamo inoltre prendere atto di tutti gli aspetti che hanno generato e continuano a generare una condizione critica del microclima urbano: il consumo e l'impermeabilizzazione incontrollata del suolo, la presenza di edifici ed attività che richiedono l'uso di energia e generano flussi di traffico e quindi inquinamento e nuovamente richiesta di risorse non rinnovabili. Sono aspetti che devono essere controllati al fine di garantire la vivibilità e la sicurezza dei luoghi e minimizzare la domanda di energia e di risorse.



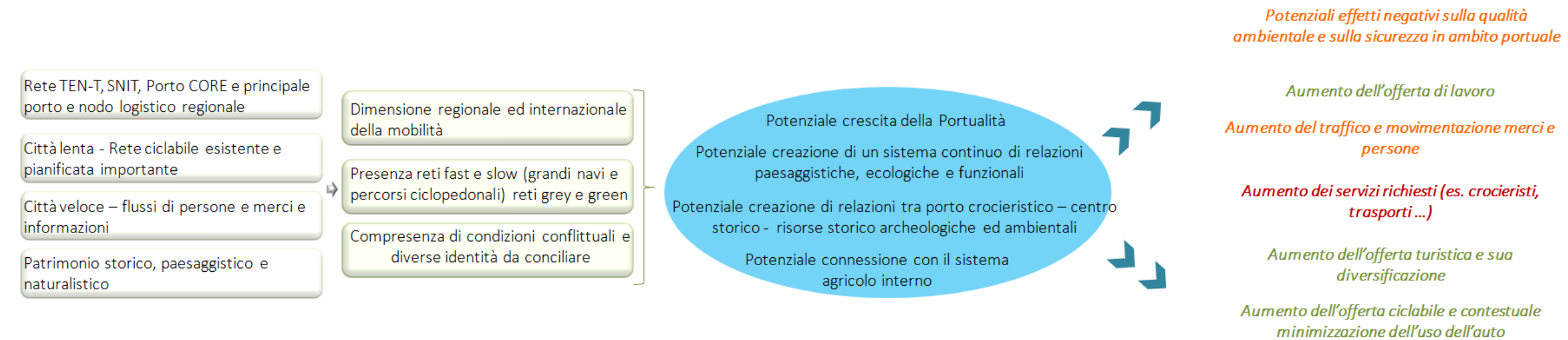
Un'altra forma di lettura di Ravenna riguarda la sua visione attraverso la presenza di reti interagenti all'interno della cui maglia sono riconoscibili patrimoni naturali e di scarto: sono spazi privilegiati che, se non vengono salvaguardati e valorizzati possono generare rischi per la sicurezza e sulla qualità ambientale o generare la perdita dell'opportunità di creare opportunità legate al riciclo ed alla minimizzazione nell'utilizzo di risorse, quali la risorsa suolo.

SCENARIO ZERO



Il settore agricolo rappresenta a Ravenna uno dei maggiori settori produttivi. La compattezza dell'espansione edilizia dei nuclei in ambito agricolo, il territorio pianeggiante con una dimensione medio grande degli appezzamenti, hanno favorito l'industrializzazione delle coltivazioni: se l'agricoltura non si evolve verso forme sostenibili si assiste ad un sovra sfruttamento dei suoli, ad un appiattimento del paesaggio e della sua attrattività, ad un abbandono delle masserie e dei nuclei.

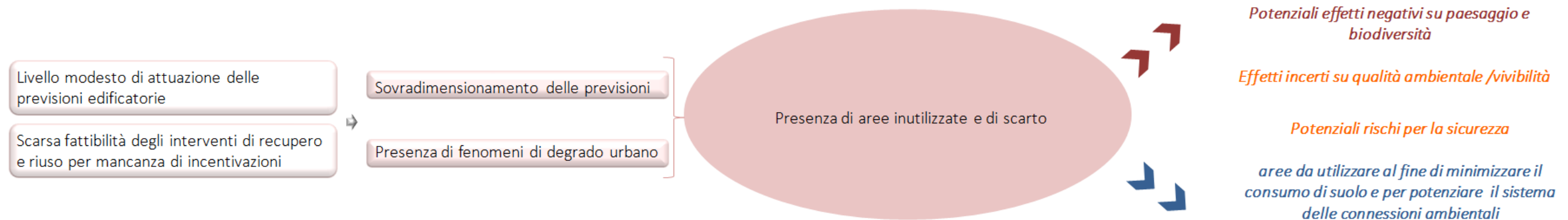
Altro settore di rilievo è quello legato alla portualità, una portualità che grazie alle strategie vigenti ha potenzialità di generare flussi in entrata ed uscita internazionali, di persone, merci ed informazioni, e sistemi di relazioni con il centro storico, con le risorse storiche ed ambientali e con il sistema agricolo. Per le connessioni si dovranno considerare anche le reti della mobilità lenta, Ravenna già possiede una rete di percorsi, al fine di dare spazio anche alle nuove forme di turismo sostenibile, legato alla fruizione lenta dei paesaggi e degli spazi culturali, che si appoggia anche alle strutture agrituristiche. Si dovrà inoltre ripensare all'intermodalità con la ferrovia e con il trasporto pubblico locale.



SCENARIO ZERO



Ravenna è caratterizzata da una parte dal porto e la sua economia industriale dall'altra da un riconoscimento turistico culturale: la valorizzazione e integrazione di questa dualità si evidenzia attraverso la messa a rete delle risorse. Conseguentemente la città dovrà riorganizzare la propria offerta in termini di servizi ed infrastrutture.



Dal punto di vista edilizio si osserva un livello modesto di attuazione della pianificazione urbana ed uno scarso recupero delle aree degradate che invece potrebbero essere riqualificate e riciclate in una strategia di rigenerazione urbana e contrasto proattivo al consumo di suolo.

6.1 Considerazioni sull'attuazione della pianificazione urbanistica

La strumentazione prevista dalla precedente legislazione regionale vede:

- il PSC 2003 approvato definitivamente nel 2007 (approvazione con delibera di C.C. n. 25/21669 del 27/02/2007), con validità a tempo indeterminato;
- il Regolamento Urbanistico Edilizio RUE 2009 e successive varianti (approvazione con delibera di C.C. n. 77035/133 del 28/07/2009), che regola la città costruita;
- il POC che individua e detta le regole per la città di trasformazione ed ha una validità quinquennale. I POC approvati nel corso dei 12 anni trascorsi dalla approvazione del PSC sono stati sei, due generali e quattro tematici:

1_il POC_1 2010-2015 (approvazione con delibera di C.C. n. 23970/37 del 10/03/2011);

2_il POC_2 2015-2020 (approvazione con delibera C.C. n. 135845/87 del 19/07/2018);

3_il POC Logistica del 2010 (approvazione con delibera C.C. n. 17364/24 del 21/02/2011 e successive varianti);

4_il POC Darsena del 2015 (approvazione con delibera di C.C. n. 16834/7 del 05/02/2015);

5_il Progetto Hub Porto del 2012 (opera pubblica: progetto preliminare approvato con delibera CIPE 98/2012 e definitivo approvato con delibera CIPE 1/2018);

6_il POC Arenile comprensivo di aree demaniali e Lidi.

- la recente Variante al PSC 2019, approvata con delibera di C.C. n. 148 del 24/09/2019.

Gli ambiti di trasformazione soggetti a Piani Urbanistici Attuativi (PUA), riconoscibili nelle aree di espansione e riqualificazione, e quelli oggetto di specifici Accordi Operativi (AO) ex articolo 18 della legge regionale n. 20/2000 ne rappresentano la principale forma di attuazione. Sono stati articolati e analizzati sia dal punto di vista della localizzazione/ruolo sul territorio, sia dal punto di vista delle quantità edificatorie e/o di superfici interessate da consumo di suolo.

Le aree di trasformazione sono state confrontate con il perimetro del Tessuto Urbanizzato (TU), come definito dalla LR n.24/2017, al fine di quantificare la superficie di espansione esterna al TU. Il perimetro

preso in considerazione è quello sancito al 1° gennaio 2018.

Lo studio ha evidenziato un livello molto modesto di attuazione delle previsioni edificatorie. Il PSC prevedeva una superficie utile di progetto di 2.5 milioni di mq.

Analizzando il dimensionamento residuo del PSC/POC, emerge che le aree di espansione residenziale/produttiva, più le aree di programmazione concertata, che ora risultano esterne al perimetro del Territorio Urbanizzato ammontano ad oltre 1.000 ettari.

La nuova legge urbanistica regionale ha stabilito che il consumo di suolo massimo previsto dalla pianificazione urbanistica non può superare il 3% della superficie del Territorio Urbanizzato. Assumendo a riferimento il TU al 1° gennaio 2018, pari a circa 6.525 ettari, il consumo di suolo massimo prevedibile dal nuovo PUG è pari a 195 ettari.

Considerando quanto è accaduto e quanto previsto dalla LUR risulta necessario un drastico ripensamento delle previsioni edificatorie.

Si evidenziano di seguito le tabelle di sintesi.

Residuo di Piano. Aree di trasformazione non attuate			
TIPOLOGIA	A	B	C = A + B
	Entro T.U. Sup. terr. (ettari)	Fuori T.U. Sup. terr. (ettari)	TOTALE Sup. terr. (ettari)
Ambiti oggetto di Accordo Pubblico Privato ¹	59	694	754
Aree di riqualificazione e rigenerazione ²	269	0	269
Aree di espansione ³	112	431	543
	440	1.125	1.565

Residuo di Piano. Sintesi Accordi Operativi (AO) ex Art. 18 della LR 20/2000						
ZONA	PSC+POC Sup. terr. (ha) ⁽¹⁾	PSC+POC Sc TOTALE res (mc)	PSC+POC Sc TOTALE no res (mc)	PSC+POC Sc TOTALE (mq)	PSC+POC Volume TOTALE (mc)	Sup. terr. fuori T.U. (ettari) ⁽²⁾
CAPOLUOGO	153	172.018	209.893	381.911	1.222.115	139
FRANGIA	75	115.016	25.623	140.639	450.045	114
FORESE	136	51.789	357.065	408.854	1.308.333	148
LITORALE	389	105.296	38.343	143.639	459.645	293
	754	444.119	630.924	1.075.043	3.440.138	694

7 OBIETTIVI E STRATEGIE PER LA SOSTENIBILITÀ DEL PUG E VALUTAZIONE DI COERENZA

La politica ambientale di Ravenna considera la **strategia di adattamento locale ai cambiamenti climatici** come prioritaria ed intende perseguirla ponendosi come obiettivo la *riduzione ed il contenimento delle emissioni in atmosfera da traffico ed il miglioramento della qualità dell'aria attraverso la promozione di programmi ed interventi specifici*. Per il raggiungimento dell'obiettivo prende in considerazione la *realizzazione di percorsi ciclabili, parcheggi e percorsi pedonali oltre che la riqualificazione di alcune viabilità esistenti*.

La politica ambientale affronta anche il tema della necessità di **contrastare l'uso eccessivo del suolo agricolo**, puntando sulla *rigenerazione urbana e riqualificazione dei luoghi più compromessi*, ed il tema della *razionalizzazione dell'uso dell'energia favorendo l'efficientamento energetico delle strutture e dei servizi e la diffusione delle fonti rinnovabili* per contribuire alla riduzione dell'effetto serra ed il raggiungimento degli obiettivi del protocollo di Kyoto.

Il PUG di Ravenna, in coerenza con la strategia ambientale, ha il compito di migliorare la qualità della vita nei contesti urbani intesi come spazio fisico, relazionale, di movimento; Promuovere la qualità urbana e garantire la qualità architettonica e paesaggistica degli interventi di trasformazione del territorio; Tutelare la salute dei cittadini attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente e la strutturazione di aree verdi all'interno del tessuto edificato.

Al fine entrare nella dimensione della salute il PUG attiva tutte quelle azioni finalizzate ad incentivare il movimento fisico garantendo l'accessibilità dei servizi attraverso la mobilità lenta, implementando la rete di percorsi ciclo-pedonali e prevedendo centri di cambio modale in corrispondenza delle principali polarità urbane e di trasporto pubblico. Piazze, luoghi di aggregazione e servizi saranno connessi con la rete dei percorsi al fine di disincentivare l'uso dei mezzi privati.

Il PUG deve inoltre:

- Minimizzare il consumo della risorsa suolo, prediligendo gli interventi di recupero e riqualificazione del tessuto urbanizzato dismesso
- Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni

climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata

- Promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche
- Recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici.

Il PUG deve perseguire gli obiettivi fissati dalla legge urbanistica regionale ed in particolare:

- il contenimento del consumo del suolo,
- la rigenerazione e riqualificazione urbana,
- la tutela e la valorizzazione del territorio nelle sue caratteristiche ambientali e paesaggistiche, nonché dei suoi elementi storici e culturali,
- la promozione di condizioni di attrattività del sistema regionale e dei sistemi locali, per lo sviluppo, l'innovazione e la competitività delle attività produttive e terziarie,
- la promozione di maggiori livelli di conoscenza del territorio e del patrimonio edilizio esistente per assicurare l'efficacia delle azioni di tutela e sostenibilità degli interventi di trasformazione.

La predisposizione del PUG si sviluppa quindi attraverso un processo diretto a garantire la coerenza tra le caratteristiche e lo stato del territorio e gli obiettivi delle nuove disposizioni regionali, nonché a verificare nel tempo l'adeguatezza e l'efficacia delle scelte operate, ricercando le soluzioni che risultino meglio rispondenti non soltanto agli obiettivi generali di sviluppo economico e sociale, ma anche a quelli di tutela, riequilibrio e valorizzazione del territorio, operando una valutazione preventiva degli effetti che le previsioni degli strumenti avranno sui sistemi territoriali.

Il processo di pianificazione si muove da una approfondita conoscenza del territorio, da una analisi dei suoi caratteri, del suo stato di fatto e dei processi evolutivi che ne sono peculiari, fissando gli obiettivi e le scelte di assetto del territorio.

Le scelte di assetto si sono sviluppate in coerenza con i contenuti degli strumenti di pianificazione sovraordinata con particolare riferimento al PTCP della Provincia di Ravenna ed al PAI-PGRA delle Autorità di Bacino del fiume Reno e dei Fiumi Romagnoli, nonché ai piani di settore di livello

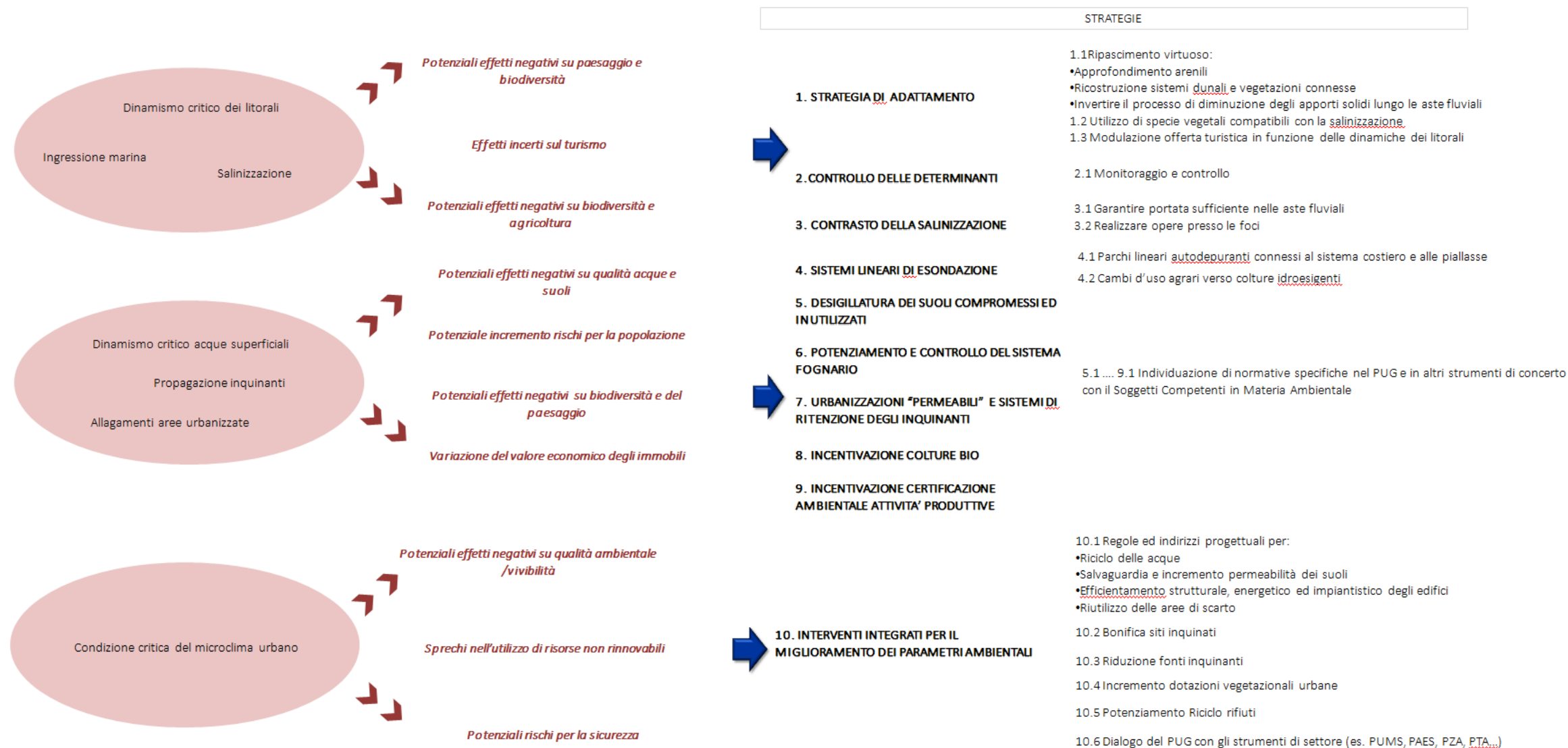
provinciale (PIAE, PPGR, PPRQA, PPLERT, Piano Energetico Provinciale, ecc).

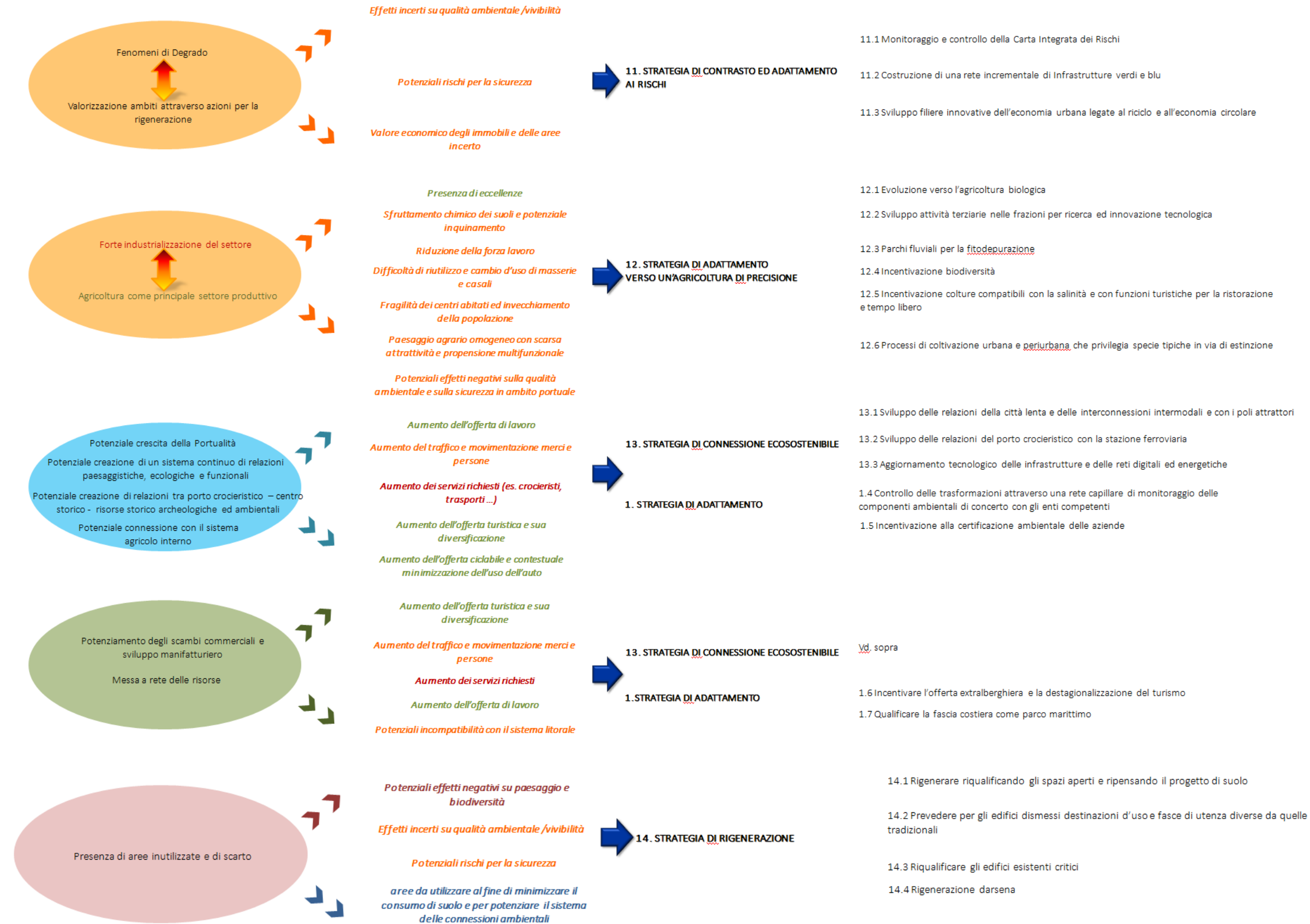
Lo studio effettuato può essere sintetizzato negli schemi che seguono che evidenziano le tendenze evolutive, ovvero lo scenario Zero, accorpate per tematiche che possono generare effetti sul territorio.

Gli effetti rappresentano l'evoluzione delle tendenze senza l'intervento di azioni specifiche e risultano essere i capisaldi per la strutturazione delle strategie per la sostenibilità.

La Valsat, attraverso l'analisi che segue, ha fornito il proprio contributo al PUG nella strutturazione degli obiettivi e delle strategie da perseguire.

7.1 Dallo scenario zero alle strategie





Gli obiettivi e strategie proposti vengono di seguito confrontati con gli obiettivi della pianificazione vigente al fine di verificare l'esistenza di eventuali elementi di contrasto e quindi procedere ad una ricalibratura degli stessi.

La coerenza con le criticità evidenziate emerge dalla tabella riportata nel capitolo precedente. Al capitolo successivo si andrà invece ad approfondire se l'attuazione degli obiettivi possa generare specifici impatti.

Allo stato attuale non si sono verificate incoerenze, tenuto conto che gli obiettivi scaturiscono da specifiche criticità ed emergenze individuate nel territorio.

In blu sono state indicate le specifiche attinenze e coerenze con gli obiettivi della pianificazione. Le celle non evidenziate indicano che gli obiettivi non hanno nessun tipo di relazione.

		PTG	PTPI	PAIR	PTA	PAI-GM	PER	PAIR	PCL1	PCIP	PRR1A	PER	
1	STRATEGIA DI ADATTAMENTO	1. Il patrimonio viticolo: Approfondimenti analitici, Ricostruzione sistemi idraulici e vegetazioni connesse, Ripristino degli aspetti saliti lungo le aree fluviali											
		2. Utilizzo di specie vegetali compatibili con la salinizzazione											
		3. Qualificare la fascia costiera come parco marittimo											
		4. Sviluppo offerta turistica in funzione delle dinamiche del fronte											
		5. Incentivare l'offerta enogastronomica e la stagionalizzazione del turismo											
		6. Incentivazione alla certificazione ambientale delle attività produttive											
2	STRATEGIA DI CONTRASTO ED ADATTAMENTO AI RISCHI	1. Costruzione di una rete incrementale di infrastrutture verdi blu											
		2. Parchi lineari autoadeguanti correlati al sistema costiero e alle pianure											
		3. Garantire portata sufficiente nelle aree fluviali											
		4. Realizzare opere presso le falde											
		5. Incentivazione di aree fruibili coltivate											
		6. Incentivazione colture compatibili con la salinità e con funzioni turistiche											
		7. Creare ecosistemi verdi colture ibridanti											
		8. Sviluppo verde agricolo ibrido											
		9. Processi di coltivazione urbana e periurbana che privilegia specie locali in via di estinzione											
		10. Sviluppo filiere innovative dell'economia urbana legate al riciclo e all'economia circolare											
		11. Sviluppo attività turistica nelle frazioni per rientro ad innovare turismo logico											
3	STRATEGIA DI RIGENERAZIONE	1. Rigenerare riqualificando gli spazi aperti e riattivando il progetto di suolo											
		2. Prevedere per gli edifici diretti i destini d'uso e fasce di storia diverse da quelle tradizionali											
		3. Riqualificare gli edifici esistenti critici											
		4. Rigenerazione diffusa											
		5. Disaggregare del suolo compromesso ad uso misto											
		6. Realizzazione di urbanizzati permeabili e sistemi di ritenzione degli inquinanti											
4	STRATEGIA DI MIGLIORAMENTO	1. Pagare un indice progettuale per: Riciclo delle acque, Salvaguardia e incremento permeabilità del suolo, Efficiamento strutturale, energetico ed impiantistico degli edifici, Realizzo aree di scarto											
		2. Beneficiari inquinati											
		3. Riduzione forti inquinanti											
		4. Incremento distanze vegetazionali urbane											
		5. Potenziamento Riciclo (Fut)											
		6. Dialogo del FUG con gli strumenti di settore (es. PUMI, PAES, PIA, PTA, ...)											
		7. Sviluppo delle relazioni della città lenta e delle interconnessioni intermodali e con i nodi attrattori											
		8. Sviluppo delle relazioni del porto crociferale con la stazione ferroviaria											
		9. Aggiornamento tecnologie della infrastruttura e delle reti digitali ed energetiche											
		10. Potenziamento e controllo del sistema fognario											
5	STRATEGIA DI CONTROLLO	1. Monitoraggio e controllo delle attività estrattive a mare, degli smantellamenti di folla, degli interventi di protezione costiera, delle inasprite											
		2. Controllo delle trasformazioni e dell'inquinazione delle componenti ambientali attraverso una rete capillare di monitoraggio											

OBIETTIVI DELL'AGENDA 2030

			sconfiggere la povertà: porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo;	sconfiggere la fame: porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione, promuovere un'agricoltura sostenibile;	salute e benessere: assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età;	istruzione di qualità: fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento permanente per tutti;	parità di genere: raggiungere l'uguaglianza di genere e l'empowerment (maggiore forza, autonomia e consapevolezza) di tutte le donne e le ragazze;	acqua pulita e igiene: garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico sanitarie;	energia pulita e accessibile: assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni;	lavoro dignitoso e crescita economica: incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti;	imprese, innovazione e infrastrutture: costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile;	ridurre le disuguaglianze: ridurre l'ineguaglianza all'interno di e fra le nazioni;	città e comunità sostenibili: rendere le città e gli insediamenti umani inclusi, sicuri, duraturi e sostenibili;	consumo e produzione responsabili: garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo;	lotta contro il cambiamento climatico: promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico;	vita sott'acqua: conservare e utilizzare in modo durabile gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile;	vita sulla terra: proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire responsabilmente le foreste, le zone umide, le montagne e le biodiversità biologiche;	pace, giustizia e istituzioni forti: promuovere società pacifiche e più inclusive per uno sviluppo sostenibile, offrire l'accesso alla giustizia per tutti e creare organismi efficienti, responsabili e inclusivi a tutti i livelli;	partnership per gli obiettivi: rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile.					
1	STRATEGIA DI ADATTAMENTO	1	Ripascimento virtuoso: Approfondimento arenili, Ricostruzione sistemi dunali e vegetazioni connesse, Ripristino degli apporti solidi lungo le aste fluviali																					
		2	Utilizzo di specie vegetali compatibili con la salinizzazione																					
		3	Qualificare la fascia costiera come parco marittimo																					
		4	Modulazione offerta turistica in funzione delle dinamiche dei litorali																					
		5	Incentivare l'offerta extralberghiera e la destagionalizzazione del turismo																					
		6	Incentivazione alla certificazione ambientale delle attività produttive																					
2	STRATEGIA DI CONTRASTO ED ADATTAMENTO AI RISCHI	1	Costruzione di una rete incrementale di infrastrutture verdi e blu																					
		2	Parchi lineari autodepuranti connessi al sistema costiero e alle piallasse																					
		3	Garantire portata sufficiente nelle aste fluviali																					
		4	Realizzare opere presso le foci																					
		5	Incentivazione diversificazione culturale																					
		6	Incentivazione colture compatibili con la salinità e con funzioni turistiche																					
		7	Cambi d'uso agrari verso colture idroresistenti																					
		8	Evoluzione verso l'agricoltura biologica																					
		9	Processi di coltivazione urbana e periurbana che privilegia specie tipiche in via di estinzione																					
		10	Sviluppo filiere innovative dell'economia urbana legate al riciclo e all'economia circolare																					
		11	Sviluppo attività terziarie nelle frazioni per ricerca ed innovazione tecnologica																					
3	STRATEGIA DI RIGENERAZIONE	1	Rigenerare riqualificando gli spazi aperti e ripensando il progetto di suolo																					
		2	Prevedere per gli edifici dismessi destinazioni d'uso e fasce di utenza diverse da quelle tradizionali																					
		3	Riqualificare gli edifici esistenti critici																					
		4	Rigenerazione darsena																					
		5	Desigillatura dei suoli compromessi ed inutilizzati																					
		6	Realizzazione di urbanizzazioni permeabili e sistemi di ritenzione degli inquinanti																					
4	STRATEGIA DI MIGLIORAMENTO	1	Regole ed indirizzi progettuali per: Riciclo delle acque, Salvaguardia e incremento permeabilità dei suoli, Efficientamento strutturale, energetico ed impiantistico degli edifici, Riutilizzo aree di scarto																					
		2	Bonifica siti inquinati																					
		3	Riduzione fonti inquinanti																					
		4	Incremento dotazioni vegetazionali urbane																					
		5	Potenziamento Riciclo rifiuti																					
		6	Dialogo del PUG con gli strumenti di settore (es. PUMS, PAES, PZA, PTA...)																					
		7	Sviluppo delle relazioni della città lenta e delle interconnessioni intermodali e con i poli attrattori																					
		8	Sviluppo delle relazioni del porto crocieristico con la stazione ferroviaria																					
		9	Aggiornamento tecnologico delle infrastrutture e delle reti digitali ed energetiche																					
		10	Potenziamento e controllo del sistema fognario																					
5	STRATEGIA DI CONTROLLO	1	Monitoraggio e controllo delle attività estrattive a mare, degli emungimenti di falda, degli interventi di protezione costiera, delle mareggiate																					
		2	Controllo delle trasformazioni e dell'evoluzione delle componenti ambientali attraverso una rete capillare di monitoraggio																					


8 VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA' DI OBIETTIVI – LINEAMENTI – AZIONI PROGETTUALI


Sulla base delle indagini svolte, tenuto conto del contributo della Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValsAT), concepita come sistema di supporto alle decisioni, è stato strutturato il Documento Strategico del PUG, Documento che è stato oggetto di Consultazione Preliminare.

Il Documento Strategico individua cinque **Obiettivi strategici**, ciascuno dei quali organizzato in **Lineamenti strategici**, a cui è associato un set di **Azioni progettuali** che scaturiscono anche dal confronto con le attività di partecipazione e consultazione. I cinque obiettivi strategici sono:

1. Ravenna città resiliente, adattiva e antifragile
2. Ravenna città dell'agricoltura sostenibile
3. Ravenna città internazionale, interconnessa e accessibile
4. Ravenna città-mosaico, multifunzionale e creativa
5. Ravenna città rigenerata, abitabile e accogliente

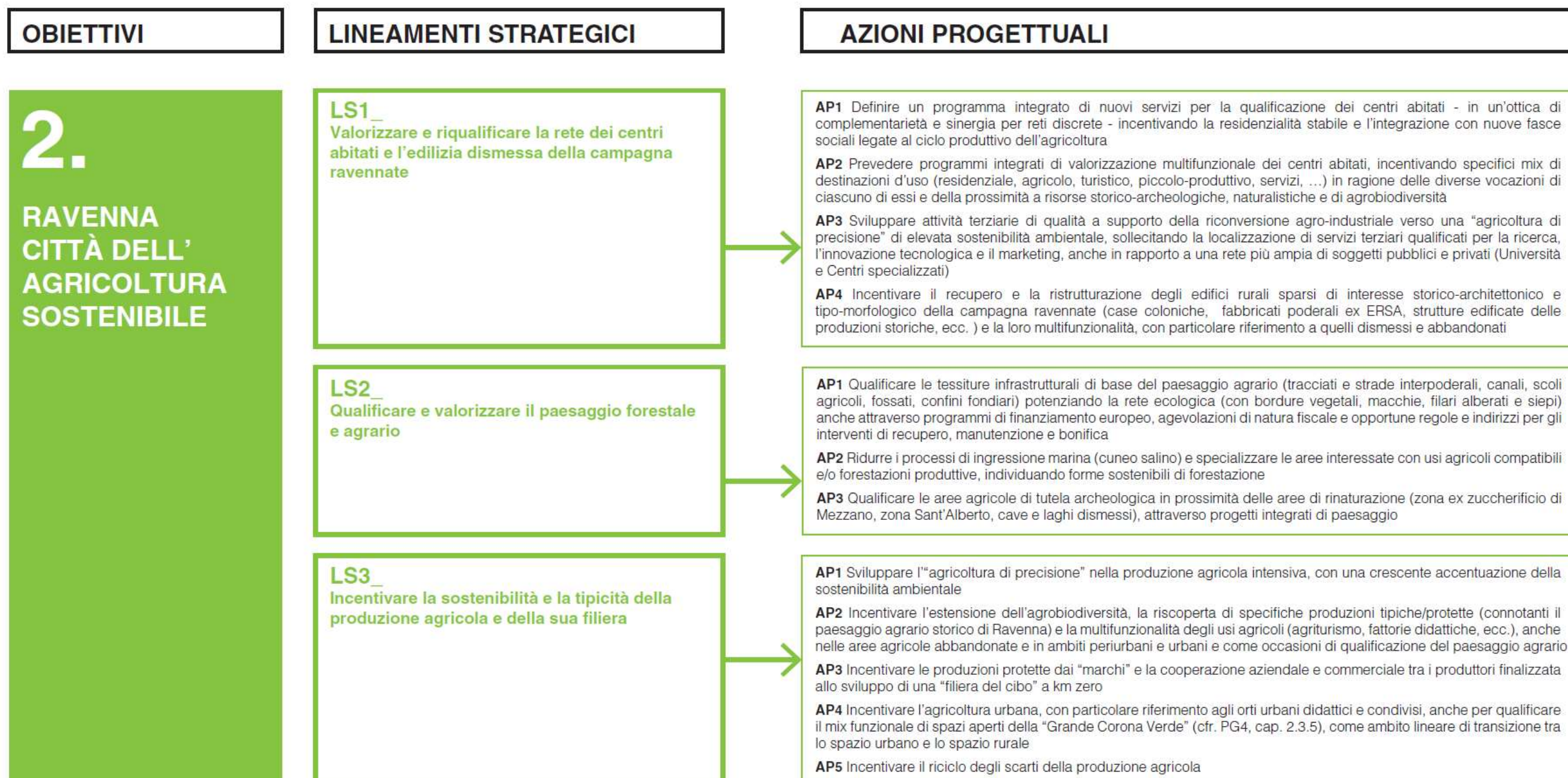
Obiettivi, lineamenti ed azioni generano sostanzialmente impatti positivi sulle criticità ed emergenze individuate in quanto emergono proprio da un'analisi di dettaglio delle stesse così come illustrato ai capitoli precedenti.

A verifica sono stati individuati alcuni indicatori che hanno permesso di confermare il processo di sostenibilità sinora svolto. Con la simbologia  vengono indicate le strategie che potenzialmente andranno ad agire positivamente sugli indicatori.

L'analisi a livello strategico permette di segnalare alcune incertezze da approfondire nell'applicazione progettuale (guida QUEA, cartografie di progetto, disciplina, Accordi Operativi, Piani Urbanistici Attuativi, progetti pubblici e privati). Le stesse nella matrice vengono indicate con la simbologia seguente: .

OBIETTIVI	LINEAMENTI STRATEGICI	AZIONI PROGETTUALI
1. RAVENNA CITTÀ RESILIENTE, ADATTIVA E ANTIFRAGILE	LS1 Consolidare e qualificare il sistema lineare complesso del litorale ravennate come "parco marittimo"	AP1 Attivare interventi di protezione e ripascimento degli arenili, dei sistemi dunali e dei relativi apparati vegetali antiretrodunali per dare risposta integrata ai rischi di subsidenza, liquefazione dei suoli, innalzamento del livello dei mari ed erosione costiera, privilegiando tecniche di ingegneria naturalistica AP2 Salvaguardare e qualificare paesaggisticamente ed ecologicamente le Piallasse Baiona e Piomboni, gli specchi lacustri e le zone umide lungo la fascia costiera (Valle Mandriole, Punto Alberete, ecc.) AP3 Tutelare e valorizzare il Distretto ambientale della zona nord di Ravenna: Natura - Museo Ravennate di Scienze Naturali "Alfredo Brandolini", Centro Visite Del Parco Del Delta e comprensorio di Punto Alberete - Valle Mandriole e dell'aula Didattica di Ca' Vecchia in Pineta San Vitale AP4 Potenziare e migliorare la fruibilità delle pinete costiere e ricostituire le pinete danneggiate AP5 Riqualificare paesaggisticamente le foci di fiumi e torrenti AP6 Qualificare paesaggisticamente ed ecologicamente gli spazi aperti dei Lidi (strade, piazze, giardini) lungo le principali direttrici longitudinali e trasversali
	LS2 Ridurre diffusamente la vulnerabilità di edifici e tessuti edilizi ai rischi naturali e antropici (sismico, idraulico, energetico e microclimatico)	AP1 Incentivare processi adattivi di riduzione della vulnerabilità dei tessuti edilizi nelle aree a rischio idrogeologico e idraulico attraverso opportune regolamentazioni degli usi compatibili dei piani terra e seminterrati AP2 Prevedere interventi di salvaguardia e messa in sicurezza del patrimonio storico-architettonico e archeologico vulnerabile ai processi di subsidenza ed emersione della falda AP3 Identificare e realizzare una "Struttura Urbana Minima" (SUM) nel territorio ravennate, per far fronte agli eventi calamitosi individuando e consolidando la rete primaria di spazi ed edifici pubblici necessari alla popolazione nelle fasi di emergenza, in accordo con la Protezione Civile
	LS3 Qualificare il ciclo delle acque e del drenaggio urbano	AP1 Incrementare la permeabilità urbana, la ritenzione e il riciclo delle acque piovane negli spazi pubblici e privati AP2 Rendere più efficiente il sistema delle reti di smaltimento e stoccaggio delle acque piovane negli edifici e nelle aree pertinenziali pubbliche e private, in rapporto ai cambiamenti climatici, a partire dalle condizioni di maggiore inadeguatezza tecnologica anche interagendo con la riorganizzazione delle reti pubbliche AP3 Attivare processi di miglioramento della qualità delle acque della rete dei canali urbani, incluso in Canale Candiano e la Darsena di città AP4 Potenziare gli impianti di trattamento e riciclo delle acque in area portuale e industriale AP5 Ripristinare i canali impropriamente tombati anche attraverso interventi di rinaturazione ove possibile
	LS4 Salvaguardare, rigenerare e qualificare la rete delle aree verdi e dei suoli impermeabili da desigillare	AP1 Qualificare parchi e giardini come pori urbani, anche con boschi urbani per l'assorbimento di CO2 e con rain garden per l'assorbimento delle acque piovane nel suolo attraverso specie vegetali ad elevata capacità di ritenzione idrica, in rapporto ai cambiamenti climatici AP2 Riconfigurare paesaggisticamente strade, piazze e larghi della città storica e consolidata, attraverso interventi integrati (dotazioni vegetali, spazi della mobilità slow, sottoservizi) AP3 Qualificare dal punto di vista eco-paesaggistico le strade di impianto dell'area portuale come "aree-filtro" e dorsali delle reti del drenaggio urbano, energetica e digitale AP4 Qualificare dal punto di vista eco-paesaggistico le strade, le ferrovie e i canali lungo i margini urbani della città, anche attraverso interventi di forestazione urbana AP5 Valorizzare il cimitero monumentale come polmone verde, riqualificando gli apparati vegetali AP6 Permeabilizzare e qualificare i suoli urbani da un punto di vista vegetazionale attraverso usi agricoli, forestali e naturalistici di valore paesaggistico ed ecosistemico, nonché attraverso la sostituzione delle superfici pavimentate e impermeabili nelle aree pertinenziali dei tessuti urbani e negli edifici pubblici e privati non residenziali AP7 Tutelare gli orti urbani, le aree verdi ornamentali all'interno dei tessuti edificati e le aree agricole periurbane, attraverso specifici strumenti patrizi da stipulare fra comune, agricoltori e comunità locali, anche per le aree abbandonate e interstiziali AP8 Prevedere elevati livelli di permeabilità nelle nuove aree edificabili (residenziali, commerciali, produttive e per servizi) AP9 Attivare dispositivi di compensazione ecologica a distanza per riequilibrare l'impatto delle trasformazioni urbane sulle risorse ambientali, rafforzando le infrastrutture verdi e blu e creando nuovi spazi aperti pubblici (fasce e isole di freschezza) AP10 Rendere prioritari gli interventi di bonifica dei suoli compromessi a partire da industrie, cave e discariche dismesse
	LS5 Migliorare la qualità dell'aria e del microclima urbano	AP1 Qualificare paesaggisticamente ed ecologicamente le strade statali di scorrimento lungo i margini urbani con sistemi vegetali lineari (via Classicana, tratto urbano delle vie Adriatica e Romea) AP2 Ridurre le "isole di calore" attraverso l'incremento delle dotazioni vegetali, il cambiamento delle pavimentazioni e la riduzione dell'albedo nelle aree di maggiore esposizione al rischio di innalzamento delle temperature AP3 Densificare le dotazioni vegetali per contrastare l'inquinamento da CO2 e polveri sottili, prodotto dal traffico su gomma, e contribuire al miglioramento della ventilazione urbana
	LS6 Riconfigurare e qualificare il sistema lineare dei principali fiumi, torrenti e canali come parchi fluviali, per garantire sicurezza idrogeologica e idraulica, fruizione turistica e qualità delle acque	AP1 Costituire fasce di esondazione controllata lungo i tracciati lineari di fiumi e torrenti, con sistemi vegetazionali e usi agro-forestali compatibili, con riconversione da colture di seminativi a colture idro-esigenti per funzioni di micro-laminazione AP2 Riorganizzare gli argini come nuovi bordi attrezzati e vegetati con sentieri e piste ciclabili di fruizione naturalistica, nei limiti e con le prescrizioni degli Enti competenti a partire dall'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po e dal Consorzio di Bonifica della Romagna AP3 Prevedere sistemi lineari di fitodepurazione per contribuire al miglioramento della qualità delle acque AP4 Costruire un processo di formazione dei parchi fluviali attraverso il coordinamento del Comune con gli Enti competenti sovraordinati e i soggetti promotori di contratti di fiume in via di formazione, a partire da "Terre del Lamone" e "Fiumi Uniti per tutti"
	LS7 Sviluppare forme di economia circolare, adeguata governance e processi sociali collaborativi orientati ad una rigenerazione urbana green e adattiva	AP1 Creare le condizioni normative, finanziarie e decisionali multilivello per realizzare le infrastrutture ambientali con progetti integrati e incrementali AP2 Individuare specifici strumenti patrizi pubblico-privati per la gestione degli spazi aperti e di parti del ciclo delle acque, dei rifiuti e dell'energia alla scala di singoli cluster urbani AP3 Creare le condizioni normative, finanziarie e decisionali multilivello per politiche di sviluppo locale fondate sulle filiere del riciclo del patrimonio edilizio esistente e dei materiali da costruzione, su processi innovativi connessi al ciclo delle acque e dei rifiuti, al risparmio energetico e alla produzione di energia da fonti rinnovabili, sull'uso agricolo e forestale dei suoli e sulla mobilità sostenibile AP4 Sollecitare una dimensione partecipativa e collaborativa consapevole delle comunità locali nel processo di realizzazione, gestione e monitoraggio degli interventi di rigenerazione urbana come sostrato indispensabile per lo sviluppo dell'economia circolare e la capacitazione sociale nell'adattamento alle condizioni di rischio AP5 Razionalizzare e riqualificare il polo integrato di gestione rifiuti di via Romea, anche in previsione della dismissione dell'inceneritore e della riconversione in attività connesse all'economia circolare del ciclo dei rifiuti AP6 Favorire il riconoscimento e la condivisione con le comunità locali della "Struttura Urbana Minima" (SUM) del territorio ravennate, ai fini della sicurezza in caso di eventi calamitosi, in accordo con la Protezione Civile

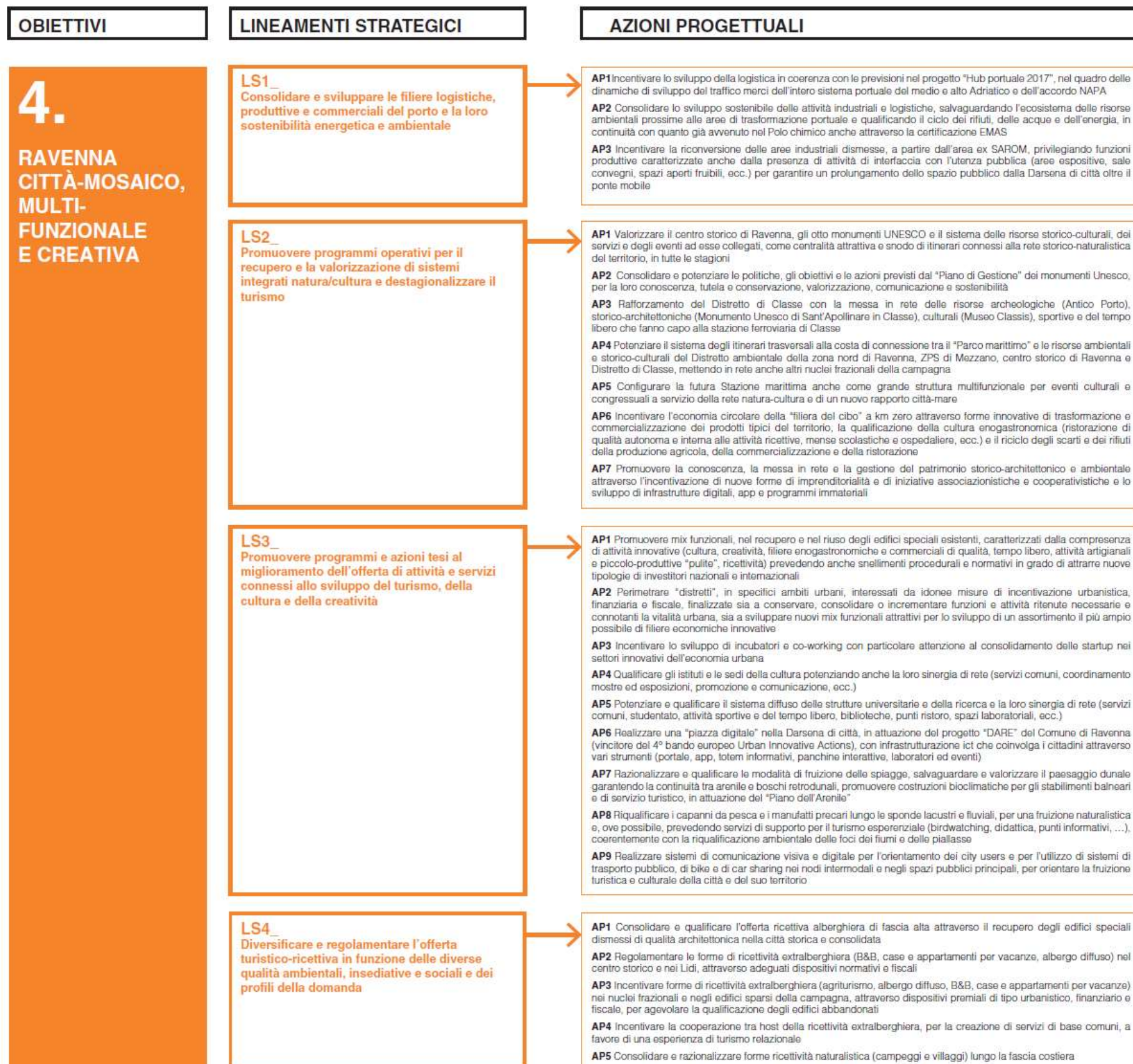
	Rischi – fragilità - vulnerabilità					Sistemi naturali e storici		Aspetti legati al metabolismo						Aspetti legati al benessere				Note		
	Qualità dell'aria	Qualità delle acque	Variazioni della morfologia ed insediamenti	Rischi naturali	Rischi antropici	Sistemi naturali	Paesaggio	Sistema insediativo storico e del territorio	Ciclo dell'acqua	Mobilità e traffico	Energia	Ciclo rifiuti	Emissioni acustiche	Emissioni luminose	Radiazioni—presenza impianti	Creazione di nuovi posti di lavoro	Sviluppo del sistema dei servizi per la città, il turismo, la cultura		Confort urbano (isole di calore)	Sviluppo tecnologico ed innovativo
LS1_ Consolidare e qualificare il sistema lineare complesso del litorale ravennate come "parco marittimo"	↑	↑	↑	↑		↑	↑		?	?		?	?	?		↑	↑			Le incertezze riguardano il potenziale incremento della fruizione dei luoghi e quindi della pressione antropica. La progettazione della fruizione naturalistica dovrà essere accompagnata con un'adeguata informativa sulla corretta modalità escursionistica nel rispetto dei luoghi, della flora e della fauna. Risulteranno da contenere/regolamentare le eventuali domande per la realizzazione di servizi a supporto del parco (es. chioschi)
LS2_ Ridurre diffusamente la vulnerabilità di edifici e tessuti edilizi ai rischi naturali e antropici (sismico, idraulico, energetico e microclimatico)	↑	↑	↑	↑	↑					↑				↑			↑	↑	↑	
LS3_ Qualificare il ciclo delle acque e del drenaggio urbano		↑	↑	↑				↑									↑	↑		
LS4_ Salvaguardare, rigenerare e qualificare la rete delle aree verdi e dei suoli impermeabili da desigillare	↑		↑	↑		↑		↑		↑						↑	↑	↑		
LS5_ Migliorare la qualità dell'aria e del microclima urbano	↑		↑	↑		↑	↑	↑	↑			↑					↑			
LS6_ Riconfigurare e qualificare il sistema lineare dei principali fiumi, torrenti e canali (Reno, Lamone, Fiumi uniti, Montone e Ronco, fosso Ghiaia, Bevano e Savio) come parchi fluviali, per garantire sicurezza idrogeologica e idraulica, fruizione turistica e qualità delle acque in accordo con le strategie degli Enti competenti sovraordinati	↑	↑		↑		↑	?	↑							↑					All'interno degli ambiti di esondazione controllata dovrà essere posta una particolare attenzione alla gestione della fase post evento meteorico intenso in cui risulterà possibile il permanere negli ambiti di residui generati dallo sversamento delle acque. La progettazione delle aree quindi dovrà prevedere adeguati sistemi di scolo e manutenzione periodica. La progettazione della fruizione naturalistica dovrà essere accompagnata con un'adeguata informativa sulla corretta modalità escursionistica nel rispetto dei luoghi, della flora e della fauna.
LS7_ Sviluppare forme di economia circolare, adeguata governance e processi sociali collaborativi orientati ad una rigenerazione urbana green e adattiva	↑	↑		↑		↑	↑				↑					↑		↑		



	Rischi – fragilità - vulnerabilità				Sistemi naturali e storici			Aspetti legati al metabolismo						Aspetti legati al benessere				Note		
	Qualità dell' aria	Qualità delle acque	Variazioni della morfologia ed insediamento	Rischi naturali	Rischi antropici	Sistemi naturali	Paesaggio	Sistema insediativo storico e delo. frazioni	Ciclo dell' acqua	Mobilità e traffico	Energia	Ciclo rifiuti	Emissioni acustiche	Emissioni luminose	Radiazioni—presenza impianti	Creazione di nuovi posti di lavoro	Sviluppo del sistema dei servizi per la città il turismo la cultura		Confort urbano (isole di calore ecc)	Sviluppo tecnologico ed innovazione
LS1_ Valorizzare e riqualificare la rete dei centri abitati e l'edilizia dismessa della campagna ravennate	↑	↑				↑	↑	↑		↑						↑	↑		↑	Risulta importante evidenziare come la presenza di specifici mix di destinazioni d'uso permette una riduzione delle distanze origine destinazione di persone e merci e quindi di movimentazione di mezzi con indubbio vantaggio nei confronti delle pressioni sull'ambiente
LS2_ Qualificare e valorizzare il paesaggio forestale e agrario		↑				↑	↑	↑								↑	↑	↑		
LS3_ Incentivare la sostenibilità e la tipicità della produzione agricola e della sua filiera	↑	↑				↑	↑				↑					↑		↑		

OBIETTIVI	LINEAMENTI STRATEGICI	AZIONI PROGETTUALI
3. RAVENNA CITTÀ INTERNAZIONALE, INTERCONNESSA E ACCESSIBILE	LS1_ Qualificare il porto di Ravenna come grande hub infrastrutturale di livello internazionale	<p>AP1 Potenziare il porto di Ravenna come nodo intermodale di scala internazionale per il traffico merci, approfondendo i fondali e adeguando le banchine per consentire l'attracco delle grandi navi e lo sviluppo del trasporto merci (progetto "Hub portuale")</p> <p>AP2 Rafforzare e potenziare gli attracchi delle grandi navi da crociera attraverso l'approfondimento dei fondali del Terminal crocieristico e la eventuale realizzazione di un terzo molo</p> <p>AP3 Realizzare la Stazione marittima come grande struttura di servizi per i crocieristi e per gli eventi culturali e congressuali</p> <p>AP4 Adeguamento e potenziamento dello scalo Candiano, nel nodo di Ravenna, attraverso due scali merci in sinistra e destra del canale Candiano e il potenziamento delle connessioni con la rete ferroviaria e con i corridoi TEN-T attraverso accordi con FS, valutando in prospettiva la fattibilità di un bypass ferroviario del canale Candiano per eliminare definitivamente il passaggio delle merci in città</p> <p>AP5 Realizzare il bypass stradale del Canale Candiano, come previsto dal PRIT 2025 della Regione Emilia-Romagna, che connetta la SS67 con la rotonda degli scaricatori e la SS309 per chiudere la rete delle tangenziali e ottimizzare il collegamento del sistema portuale con quello autostradale</p> <p>AP6 Riquilibrare la SS309 tra lo svincolo con la SS16 e via Canale Magni</p> <p>AP7 Realizzare un tracciato parallelo alla SS16 proseguendo l'itinerario E45-E55 di connessione con la A14 per alleggerire il carico del traffico di scorrimento veicolare tangenziale alla città dai flussi passanti e fluidificare il traffico su gomma da e per il porto</p> <p>AP8 Verificare la fattibilità di una connessione meccanizzata (people mover) tra il Terminal crocieristico e la stazione ferroviaria di Ravenna Centro, consentendo l'interconnessione con la linea ferroviaria e l'accesso ai principali centri di interesse culturale (archeologico e storico-architettonico) e ambientale della città</p> <p>AP9 Valutare la fattibilità di un'adeguata connessione stradale tra il Terminal crocieristico e la Strada statale Romea, per il traffico su gomma connesso ai flussi turistici del Terminal crocieristico, attraverso interventi di adeguamento/integrazione dell'attuale accessibilità su gomma</p>
	LS2_ Interpretare il Canale Candiano come grande infrastruttura multifunzionale e via d'acqua per l'integrazione tra città, porto e mare	<p>AP1 Prevedere un sistema idrovivario lungo il Canale per battelli turistici dal Terminal crocieristico/Porto turistico fino alla Darsena di città, compatibilmente con i problemi di sicurezza in relazione alla presenza delle navi</p> <p>AP2 Razionalizzare il trasporto su gomma dal Terminal crocieristico alla Stazione ferroviaria Ravenna Centro attraverso Linee TPL ecosostenibili affiancate da un tracciato ciclopedonale</p> <p>AP3 Potenziare e razionalizzare il servizio di traghettamento Marina di Ravenna-Porto Corsini, al fine di fluidificare le connessioni litoranee con particolare attenzione al sistema delle ciclovie</p> <p>AP4 Realizzare corridoi ciclopedonali longitudinali e trasversali al Canale Candiano per una fruizione anche oltre il ponte mobile, fino all'altezza del Cimitero monumentale</p> <p>AP5 Riquilibrare il molo pescherecci in sinergia con la riqualificazione dell'ex Mercato del pesce, in collaborazione con l'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico centro settentrionale</p>
	LS3_ Potenziare la linea ferroviaria Ravenna-Bologna riducendo i tempi di percorrenza per adeguarla alle esigenze dei corridoi TEN-T	<p>AP1 Garantire l'utilizzo pieno a doppio binario della tratta Ravenna-Russi e il potenziamento della tratta tra Russi e Castel Bolognese</p> <p>AP2 Intensificare il servizio ferroviario con l'aumento della produzione chilometrica complessiva e il rinnovo del parco rotabile</p> <p>AP3 Verificare la fattibilità della futura programmazione di una nuova linea alta capacità/alta velocità Bologna-Ravenna, laddove l'incremento passeggeri e merci lo renda opportuno ai fini di una adeguata accessibilità alla città</p> <p>AP4 Diversificare gli itinerari merci da quelli passeggeri nel nodo di Faenza attraverso la realizzazione della cosiddetta "Bretella" prevista dal PRIT 2025 per aumentare la capacità del traffico merci lungo la tratta Bologna-Ravenna</p>
	LS4_ Potenziare le intermodalità fra la ferrovia, il trasporto pubblico locale e la mobilità slow	<p>AP1 Ristrutturare la stazione ferroviaria di Ravenna Centro rafforzando le connessioni urbane ciclopedonali fra centro storico e Darsena di città e riconfigurando l'assetto della piazza antistante la stazione e lo spazio dello scalo merci da dismettere</p> <p>AP2 Potenziare il ruolo funzionale delle stazioni ferroviarie esistenti come piccoli nodi intermodali di connessione con il trasporto pubblico locale e la rete ciclopedonale, attrezzati con microhub di bike sharing e parcheggi di scambio ferro-gomma, dotati di servizi rivolti ai turisti per le connessioni con le aree di interesse storico, archeologico, ambientale e del tempo libero</p> <p>AP3 Prevedere parcheggi intermodali di attestamento sul litorale, permeabili e alberati</p> <p>AP4 Verificare la fattibilità di nuove stazioni ferroviarie a Ravenna nord-Università, Ravenna sud-Ponte Nuovo, Pineta di Classe-Mirabilandia per migliorare l'accessibilità a risorse strategiche del territorio</p> <p>AP5 Garantire l'accessibilità ciclopedonale dalle stazioni Glorie e Mezzano alla ZPS di rinaturazione dei bacini dell'ex Zoochierificio di Mezzano</p> <p>AP6 Rafforzare la rete dei circuiti ciclopedonali e dei servizi TPL di connessione fra le risorse storico-archeologiche, museali e sportive, esistenti e di progetto, che fanno capo alla stazione ferroviaria di Classe e alla futura stazione di Ravenna Sud-Ponte Nuovo</p> <p>AP7 Rafforzare i circuiti ciclopedonali e i servizi TPL che fanno capo alla stazione Lido di Classe-Lido di Savio per le connessioni con gli omonimi Lidi sul mare e con i parchi fluviali di progetto del Torrente Bevano e del fiume Savio</p>
	LS5_ Consolidare e ampliare una rete ciclopedonale continua e diffusa	<p>AP1 Completare la Ciclovia Adriatica lungo la costa e i suoi raccordi con la rete ciclopedonale urbana</p> <p>AP2 Potenziare la rete ciclopedonale urbana</p> <p>AP3 Potenziare la rete delle piste ciclabili del territorio agricolo lungo fiumi e torrenti e lungo le trasversali di connessione tra di essi</p> <p>AP4 Definire un sistema continuo ciclopedonale anulare strutturante, raccordato alla rete ciclopedonale complessiva, che connetta Terminal crocieristico, Porto Corsini, stazione ferroviaria/centro storico, Classe, Marina di Ravenna e porto turistico</p>
	LS6_ Potenziare le reti energetiche e digitali per innalzare l'attrattività urbana e l'accessibilità ai servizi telematici e per stimolare nuove imprenditorialità	<p>AP1 Incrementare la dotazione di reti digitali su fibra ottica a banda larga a supporto della città storica e consolidata, a partire dalla Darsena, e dell'area portuale e industriale, anche per stimolare lo sviluppo diffuso di start-up per le quali individuare specifici distretti dell'innovazione e della creatività</p> <p>AP2 Connettere i Lidi e i nuclei delle campagne ravennati alle reti digitali su fibra ottica a banda larga per aumentare l'accessibilità ai servizi erogati dalla P.A. e l'attrattività per funzioni turistiche, culturali, terziarie e abitative, contribuendo a contrastare lo spopolamento e l'abbandono del patrimonio edilizio</p> <p>AP3 Realizzare la diffusione di "isole digitali" nelle diverse "microcittà" di Ravenna distribuite nel territorio comunale, sia negli spazi aperti sia in edifici pubblici e di uso pubblico, con l'obiettivo di potenziare e qualificare i luoghi di aggregazione sociale e culturale</p>

	Rischi – fragilità - vulnerabilità				Sistemi naturali e storici			Aspetti legati al metabolismo							Aspetti legati al benessere			Note	
	Qualità dell' aria	Qualità delle acque	Variazioni della morfologia ed immobilità	Rischi naturali	Rischi antropici	Sistemi naturali	Paesaggio	Sistema insediativo storico e delle frazioni	Ciclo dell' acqua	Mobilità e traffico	Energia	Ciclo rifiuti	Emissioni acustiche	Emissioni luminose	Radiazioni—presenza impianti	Creazione di nuovi posti di lavoro	Sviluppo del sistema dei servizi per la città il turismo la cultura		Confort urbano (isole di calore ecc)
LS1_ Qualificare il porto di Ravenna come grande hub infrastrutturale di livello internazionale	?	?	?				?	?	↑ ?	?	?	?	?		↑	↑		↑	Se da una parte il potenziamento infrastrutturale genera una maggiore fruibilità, competitività ed attrattività della città nonchè un suo sviluppo, si deve considerare l'indubbia pressione antropica generata dal maggior flusso di merci e persone lungo le infrastrutture a mare ed a terra che dovrà essere accompagnata da una risposta di livello "metabolico". Il progetto dovrà avere un approccio di adattamento al processo, attraverso la pianificazione ed il potenziamento della rete del verde e del paesaggio forestale al fine di contrastare le emissioni ed una risposta adeguata nella gestione delle acque di piattaforma e degli scarichi portuali.
LS2_ Interpretare il Canale Candiano come grande infrastruttura multifunzionale e via d'acqua per l'integrazione tra città, porto e mare	↑ ?	?	?				↑ ?		?	↑ ?	?	?	?			↑		↑	Come per il caso di LS1 il potenziamento infrastrutturale genera pressione antropica che deve essere gestita
LS3_ Potenziare la linea ferroviaria Ravenna-Bologna riducendo i tempi di percorrenza per adeguarla alle esigenze dei corridoi TEN-T relativamente al traffico passeggeri e merci	↑									↑	↑		↑			↑		↑	
LS4_ Potenziare le intermodalità fra la ferrovia, il trasporto pubblico locale e la mobilità slow	↑									↑	↑		↑			↑		↑	
LS5_ Consolidare e ampliare una rete ciclopedonale continua e diffusa	↑									↑						↑			
LS6_ Potenziare le reti energetiche e digitali per innalzare l'attrattività urbana e l'accessibilità ai servizi telematici e per stimolare nuove imprenditorialità							↑		↑	↑						↑		↑	



	Rischi – fragilità - vulnerabilità				Sistemi naturali e storici			Aspetti legati al metabolismo						Aspetti legati al benessere			Note			
	Qualità dell' aria	Qualità delle acque	Variazioni della morfologia ed impermeabilizzazione	Rischi naturali	Rischi antropici	Sistemi naturali	Paesaggio	Sistema insediativo storico e delle frazioni	Ciclo dell' acqua	Mobilità e traffico	Energia	Ciclo rifiuti	Emissioni acustiche	Emissioni luminose	Radiazioni—presenza impianti	Creazione di nuovi posti di lavoro		Sviluppo del sistema dei servizi per la città il turismo la cultura	Confort urbano (isole di calore ecc)	Sviluppo tecnologico ed innovazione
LS1_ Consolidare e sviluppare le filiere logistiche, produttive e commerciali del porto e la loro sostenibilità energetica e ambientale	?	↑	?		?	?	↑	↑	?	?	↑	↑	?			↑			↑	Lo sviluppo della logistica genera delle incertezze sulle pressioni antropiche generate, che tuttavia potranno essere chiarite esclusivamente quando si andranno ad insediare le attività. Dovranno essere monitorati i flussi generati dal traffico indotto dalle attività. Relativamente all'impermeabilizzazione del suolo dovranno essere massimizzate le aree drenanti al fine di non sovraccaricare la rete idrica di smaltimento. Si dovranno inoltre adottare le tecniche necessarie al fine di non disperdere inquinanti nel suolo.
LS2_ Promuovere programmi e azioni tesi al miglioramento dell'offerta di attività e servizi connessi allo sviluppo del turismo, della cultura e della creatività		?	?			?	↑		?							↑	↑		↑	Lo sviluppo del turismo è inevitabilmente accompagnato da una pressione antropica da gestirsi attraverso una risposta a livello "metabolico". Ciò comporta che a livello di pianificazione di sviluppo dei servizi e sottoservizi dovranno essere considerati non solo gli abitanti residenti ed insediabili ma anche quelli fluttuanti, ovvero quelli generanti dal turismo. L'incertezza sulla variazione della morfologia e dei sistemi naturali riguarda la fruizione delle spiagge e delle sponde per cui si ritiene utile monitorare nel tempo tali aree.
LS3_ Diversificare e regolamentare l'offerta turistico-ricettiva in funzione delle diverse qualità ambientali, insediative e sociali e dei profili della domanda			↑						?	?	?	?				↑	↑			Come nel caso di LS2 la diversificazione dell'offerta turistica genera una potenziale variazione della pressione antropica.
LS4_ Promuovere programmi operativi per il recupero e la valorizzazione di sistemi integrati natura/cultura per destagionalizzare il turismo	↑					?	↑	↑		↑		?				↑	↑		↑	

OBIETTIVI	LINEAMENTI STRATEGICI	AZIONI PROGETTUALI
5. RAVENNA CITTÀ RIGENERATA, ABITABILE, ACCOGLIENTE E SICURA	LS1_ Arrestare il consumo di suolo e incentivare la riqualificazione della città esistente	AP1 Attivare una riqualificazione diffusa dei tessuti critici del Novecento, intervenendo su sicurezza strutturale, efficientamento energetico e riordino delle reti impiantistiche di smaltimento e ritenzione idrica AP2 Incentivare e promuovere programmi di recupero primario degli edifici storici corrispondenti alla Struttura Urbana Minima (SUM) AP3 Prevedere dispositivi premiali di tipo urbanistico, finanziario e fiscale volti al consolidamento della residenzialità stabile e del mix funzionale nella città esistente, regolamentando le nuove forme di ricettività extralbergiera (B&B, case e appartamenti per vacanze, albergo diffuso) AP4 Sostenere e incentivare misure finalizzate a raggiungere, nelle varie parti della città, la massima vitalità urbana nelle diverse ore del giorno e stagioni dell'anno attraverso un'adeguata articolazione e differenziazione delle funzioni insediate e la diversificazione dei tempi di funzionamento delle attività e dei servizi AP5 Prevedere dispositivi premiali di tipo urbanistico, finanziario e fiscale volti ad incentivare nuovi mix funzionali nei nuclei frazionali e negli edifici sparsi della campagna, anche attraverso forme di ricettività extralbergiera (agriturismo, albergo diffuso, ecc.) AP6 Ridurre il "residuo" del Piano vigente in ragione delle scelte di sviluppo sostenibile, della domanda effettiva e dei diritti acquisiti non cancellabili AP7 Semplificare e razionalizzare le regole procedurali e le forme di incentivazione per rendere fattibili gli interventi di recupero e riuso dei tessuti edili e degli edifici speciali esistenti, a partire da quelli dismessi e abbandonati
	LS2_ Potenziare la rete degli spazi aperti e la loro qualificazione ecologica e paesaggistica come componente qualificante e strutturante del sistema delle Infrastrutture verdi e blu e della loro dimensione ambientale e culturale integrata	AP1 Creazione di un sistema di spazi aperti pubblici e privati posti a corona della città storica e consolidata, portuale e industriale (parchi urbani di bordo; aree di forestazione urbana lungo le grandi infrastrutture stradali e ferroviarie tangenziali; aree di piantumazione preventiva sui suoli acquisiti alla proprietà pubblica e negli ambiti di rigenerazione lungo i margini urbani; promenade alberate periferiche; attrezzature scoperte sportive, ricreative e del tempo libero; aree di agricoltura urbana e orti urbani didattici e condivisi; rete di canali, scoli e fiumi; rete ciclopedonale strutturante) come fascia cementica di qualità paesaggistica ed ecologica tra la città esistente e la campagna AP2 Qualificare la rete e la costellazione degli spazi pubblici (parchi e giardini, parco delle mura, strade e promenade alberate, piazze, parcheggi, slarghi, trame verdi di penetrazione al Canale Candiano, nuova "piazza d'acqua" della Darsena di città) e privati (aree pertinenziali degli edifici e dei tessuti) compresi quelli interstiziali e abbandonati - nella città storica, consolidata, portuale e industriale - attraverso il miglioramento delle loro connessioni, la riqualificazione di alcuni tracciati primari, l'irrobustimento delle dotazioni vegetali e l'incremento della permeabilità dei suoli, al fine di migliorare la qualità paesaggistica, la coesione sociale, l'identità delle "microcittà" AP3 Innalzare il livello di sicurezza urbana degli spazi aperti pubblici (strade, piazze, giardini, parchi) attraverso la vitalizzazione dei piani terra dei fronti strada, la dotazione di piccoli presidi di attività sociali e ludico-ricreative negli spazi verdi, la realizzazione di idonee forme differenziate di illuminazione pubblica, la messa a punto di forme di gestione di tipo patto pubblico-privato AP4 Riqualificare il tracciato di via Farini e della rete storico-culturale dei monumenti Unesco e delle piazze AP5 Qualificare gli spazi aperti dei Lidi e i nuclei frazionali delle campagne al fine di confermare o prevedere luoghi pubblici di riconosciuta qualità identitaria e di connessione tra le centralità locali AP6 Attivare programmi di riconfigurazione qualitativa di strade, piazze, larghi e specifici spazi urbani in relazione alle modificazioni della mobilità urbana privata e pubblica (ZTL, zone 30, isole ambientali) connessi alla valorizzazione di specifici luoghi storici o adiacenti ad attrezzature collettive (scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.) al fine di incrementare gli spazi riservati a pedonalità e ciclabilità, diversificare il trattamento del suolo e i sistemi di illuminazione, incrementare ove possibile le dotazioni vegetali e qualificare gli arredi urbani AP7 Riqualificare e valorizzare gli accessi alla città dal punto di vista paesaggistico AP8 Completare il Parco delle mura come sistema anulare verde e ciclopedonale, comprensivo dei tratti murari storici superstiti restaurati e da restaurare, oltre che di specifici interventi su spazi ed edifici contermini quali ad esempio la Rocca Brancaleone, i giardini pubblici, il Parco Archeologico della ex Caserma Dante Alighieri AP9 Creare le condizioni amministrative, finanziarie e gestionali per consentire una convergenza finalizzata di risorse pubbliche e private dedicate alla realizzazione degli spazi aperti e delle compensazioni ambientali
	LS3_ Valorizzare gli edifici speciali dismessi o mal utilizzati come centralità per servizi e funzioni turistico-culturali, ludico-ricreative e sociali di qualità	AP1 Incentivare il recupero e la riqualificazione nel tempo dell'ingente quantità di edifici speciali dismessi di qualità architettonica, della città storica e consolidata (tra cui l'ex caserma Dante Alighieri, l'ex Arma, Porta Cybo, Santa Teresa, Largo Firenze, l'ex falegnameria comunale, l'ex macello), come capisaldi di nuove centralità di livello urbano, nazionale e internazionale - grandi servizi, attività turistico-ricreative, culturali ed espositive - inseriti in una strategia di rete AP2 Promuovere, in collaborazione con l'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico centro settentrionale, il recupero e la riqualificazione delle aree e degli impianti produttivi dismessi lungo il Canale Candiano (ex mercato del pesce) e la Darsena di città come un sistema integrato per usi di interesse pubblico (culturale, sociale, del tempo libero, economico e della creatività) AP3 Realizzare un sistema integrato di attrezzature per lo sport, la cultura e il tempo libero anche attraverso la riqualificazione di quelle esistenti inutilizzate o sottoutilizzate, con l'obiettivo di valorizzare il ricco tessuto di associazioni presenti sul territorio AP4 Completare il programma di messa in sicurezza degli edifici scolastici dal punto di vista sismico, energetico e impiantistico finalizzato anche a riconoscere in queste attrezzature i riferimenti primari della Struttura Urbana Minima (SUM) per le comunità locali, in caso di eventi calamitosi AP5 Incrementare la dotazione di servizi e attrezzature per gli abitanti stanziali e temporanei dei Lidi e dei nuclei frazionali della campagna, attraverso il recupero e il cambio di destinazione d'uso di edifici esistenti, con priorità per quelli dismessi AP6 Recuperare e riqualificare gli edifici speciali isolati nella campagna per funzioni integrate con i relativi poli di interesse storico-archeologico e naturalistico
	LS4_ Rinnovare il patrimonio insediativo ed edilizio secondo principi di eco sostenibilità e di integrazione con le infrastrutture verdi e blu	AP1 Incentivare interventi integrati di riqualificazione dei tessuti urbani esistenti, dal punto di vista dell'adeguamento antisismico, dell'innalzamento delle prestazioni energetiche e microclimatiche mediante il ricorso a soluzioni di comportamento passivo e l'uso di fonti energetiche da risorse rinnovabili, della ritenzione idrica, del riciclo delle acque, della permeabilizzazione e qualificazione vegetale degli spazi pertinenziali AP2 Incentivare l'adeguamento a standard ecologico-ambientali sostenibili degli edifici e degli spazi pertinenziali, esistenti e di progetto, delle aree industriali, commerciali e logistiche, anche attraverso specifiche certificazioni AP3 Garantire la rigenerazione delle risorse non rinnovabili, sia utilizzando soluzioni e tecnologie in grado di mitigare gli impatti sulle componenti ambientali fondamentali (acqua, aria e suolo), sia utilizzando materiali da costruzione riciclabili o riciclati e durevoli nel tempo
	LS5_ Sviluppare politiche e programmi di nuovo welfare urbano, per dare risposta alle domande abitative e di servizi delle fasce sociali più deboli e marginali	AP1 Garantire quote minime di housing sociale e co-housing, ERP e acquisto immobili esistenti, negli interventi di rigenerazione urbana con un'adeguata diversificazione dei tagli degli alloggi, delle fasce sociali e delle categorie diseguate di riferimento, garantendo anche quote di alloggi a rotazione finalizzate ad agevolare lo spostamento temporaneo di abitanti per la realizzazione di interventi AP2 Incentivare la conservazione e la crescita di destinazioni d'uso integrate con la residenza, con particolare riferimento al commercio di vicinato, e la diffusione di "centri commerciali naturali" connessi a luoghi specifici e prodotti caratterizzanti AP3 Agevolare l'adeguamento del taglio degli alloggi alle domande insorgenti nel mercato, attraverso interventi strutturali integrati di limitata dimensione, compatibilmente con la conservazione delle caratteristiche tipo morfologiche e tecnico-costruttive degli edifici storici AP4 Rigenerare gli insediamenti pubblici di edilizia economica e popolare caratterizzati da degrado urbanistico, edificio e costruttivo, da monofunzionalità e da disagio sociale AP5 Riqualificare il patrimonio edilizio abitativo e gli spazi aperti per garantire un'adeguata accessibilità alle fasce più deboli della popolazione (bambini, anziani e disabili, permanente e temporanea)

	Rischi – fragilità - vulnerabilità					Sistemi naturali e storici			Aspetti legati al metabolismo						Aspetti legati al benessere					
	Qualità dell' aria	Qualità delle acque	Variazioni della morfologia ed immobilità immobiliare	Rischi naturali	Rischi antropici	Sistemi naturali	Paesaggio	Sistema insediativo storico e delle frazioni	Ciclo dell' acqua	Mobilità e traffico	Energia	Ciclo rifiuti	Emissioni acustiche	Emissioni luminose	Radiazioni—presenza impianti	Creazione di nuovi posti di lavoro	Sviluppo del sistema dei servizi per la città il turismo la cultura	Confort urbano (isole di calore ecc)	Sviluppo tecnologico ed innovazione	Sicurezza della città e delle infrastrutture
LS1_ Arrestare il consumo di suolo e incentivare la riqualificazione della città esistente			↑				↑	↑		↑					↑					↑
LS2_ Potenziare la rete degli spazi aperti e la loro qualificazione ecologica e paesaggistica come componente qualificante e strutturante del sistema delle Infrastrutture verdi e blu	↑		↑	↑		↑	↑	↑		↑							↑	↑		
LS3_ Valorizzare gli edifici speciali dismessi o mal utilizzati come centralità per servizi e funzioni turistico-culturali, ludico-ricreative e sociali di qualità			↑				↑	↑							↑	↑				
LS4_ Rinnovare il patrimonio insediativo ed edilizio secondo principi di eco sostenibilità e di integrazione con le infrastrutture verdi e blu	↑	↑	↑	↑					↑		↑						↑	↑	↑	
LS5_ Sviluppare programmi e politiche abitative volti al sostegno e integrazione delle nuove domande e delle fasce sociali più deboli e marginali			↑				↑			↑	↑	↑				↑	↑			

8.1 I punti di attenzione

Gli elementi da focalizzare al fine di perseguire gli obiettivi di sostenibilità sono quindi stati i seguenti.

OBIETTIVO STRATEGICO 1 - Ravenna città resiliente, adattiva e antifragile

LS1_ Consolidare e qualificare il sistema lineare complesso del litorale ravennate come "parco marittimo"

Le incertezze riguardano il potenziale incremento della fruizione dei luoghi e quindi della pressione antropica

La progettazione della fruizione naturalistica dovrà essere accompagnata con un'adeguata informativa sulla corretta modalità escursionistica nel rispetto dei luoghi, della flora e della fauna.

Risulteranno da contenere/regolamentare le eventuali domande per la realizzazione di servizi a supporto del parco (es. chioschi)

LS6_ Riconfigurare e qualificare il sistema lineare dei principali fiumi, torrenti e canali (Reno, Lamone, Fiumi uniti, Montone e Ronco, fosso Ghiaia, Bevano e Savio) come parchi fluviali, per garantire sicurezza idrogeologica e idraulica, fruizione turistica e qualità delle acque in accordo con le strategie degli Enti competenti sovraordinati

All'interno degli ambiti di esondazione controllata dovrà essere posta una particolare attenzione alla gestione della fase post evento meteorico intenso in cui risulterà possibile il permanere negli ambiti di residui generati dallo sversamento delle acque. La progettazione delle aree quindi dovrà prevedere adeguati sistemi di scolo e manutenzione periodica.

La progettazione della fruizione naturalistica dovrà essere accompagnata con un'adeguata informativa sulla corretta modalità escursionistica nel rispetto dei luoghi, della flora e della fauna.

OBIETTIVO STRATEGICO 2 - Ravenna città dell'agricoltura sostenibile

LS1_ Valorizzare e riqualificare la rete dei centri abitati e l'edilizia dismessa della campagna ravennate

Risulta importante evidenziare come la presenza di specifici mix di destinazioni d'uso permette una riduzione delle distanze origine destinazione di persone e merci e quindi di movimentazione di mezzi con indubbio vantaggio nei confronti delle pressioni sull'ambiente

OBIETTIVO STRATEGICO 3 - Ravenna città internazionale, interconnessa e accessibile

LS1_ Qualificare il porto di Ravenna come grande hub infrastrutturale di livello internazionale

Se da una parte il potenziamento infrastrutturale genera una maggiore fruibilità, competitività ed attrattività della città nonché un suo sviluppo, si deve considerare l'indubbia pressione antropica generata dal maggior flusso di merci e persone lungo le infrastrutture a mare ed a terra che dovrà essere accompagnata da una risposta di livello "metabolico".

Il progetto dovrà avere un approccio di adattamento al processo, attraverso la pianificazione ed il potenziamento della rete del verde e del paesaggio forestale al fine di contrastare le emissioni ed una risposta adeguata nella gestione delle acque di piattaforma e degli scarichi portuali.

LS2_ Interpretare il Canale Candiano come grande infrastruttura multifunzionale e via d'acqua per l'integrazione tra città, porto e mare

Come per il caso di LS1 il potenziamento infrastrutturale genera pressione antropica che deve essere gestita

OBIETTIVO STRATEGICO 4 - Ravenna città-mosaico, multifunzionale e creativa

LS1_ Consolidare e sviluppare le filiere logistiche, produttive e commerciali del porto e la loro sostenibilità energetica e ambientale

Lo sviluppo della logistica genera delle incertezze sulle pressioni antropiche generate, che tuttavia potranno essere chiarite esclusivamente quando si andranno ad insediare le attività. Dovranno essere monitorati i flussi generati dal traffico indotto dalle attività. Relativamente all'impermeabilizzazione del suolo dovranno essere massimizzate le aree drenanti al fine di non sovraccaricare la rete idrica di smaltimento. Si dovranno inoltre adottare le tecniche necessarie al fine di non disperdere inquinanti nel suolo.

LS2_ Promuovere programmi e azioni tesi al miglioramento dell'offerta di attività e servizi connessi allo sviluppo del turismo, della cultura e della creatività

Lo sviluppo del turismo è inevitabilmente accompagnato da una pressione antropica da gestirsi attraverso una risposta a livello "metabolico".

Ciò comporta che a livello di pianificazione di sviluppo dei servizi e sottoservizi dovranno essere considerati non solo gli abitanti residenti ed insediabili ma anche quelli fluttuanti, ovvero quelli generanti dal turismo.

L'incertezza sulla variazione della morfologia e dei sistemi naturali riguarda la fruizione delle spiagge e delle sponde per cui si ritiene utile monitorare nel tempo tali aree.

LS3_ Diversificare e regolamentare l'offerta turistico-ricettiva in funzione delle diverse qualità ambientali, insediative e sociali e dei profili della domanda

Come nel caso di LS2 la diversificazione dell'offerta turistica genera una potenziale variazione della pressione antropica.

Come vedremo successivamente, tali aspetti sono stati considerati all'interno dei requisiti ed indicatori formulati all'interno della Guida QUEA al fine di garantire la sostenibilità del PUG e perseguire gli obiettivi di sostenibilità.

9 MODELLO DI SOSTENIBILITÀ E VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL PUG

A seguito della chiusura della consultazione preliminare, della raccolta di tutti i contributi emersi al fine di provvedere agli approfondimenti conoscitivi necessari alla formulazione del Quadro Diagnostico nella sua forma più completa ed a declinare gli elementi cardine per procedere alla fase successiva di approfondimento progettuale e valutativo, si è venuta a delineare un'articolazione del progetto in cui la Strategia per la Qualità Urbana ed Ecologico Ambientale detiene un ruolo centrale e pervasivo.

La SQUEA inizialmente ha strutturato gli assi portanti del piano, ovvero gli Obiettivi Strategici, i Lineamenti Strategici e le Azioni Progettuali prioritarie, successivamente ha permesso la correlazione tra gli assi portanti, le Componenti paesaggistiche ed insediative e gli indirizzi e le regole del piano, di cui risulta necessario evidenziare i seguenti aspetti:

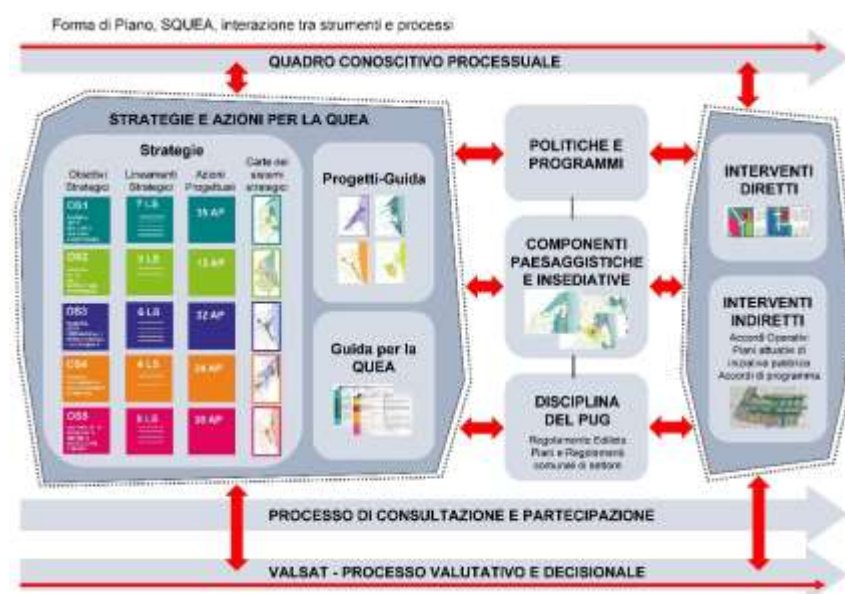
- 1) Compresenza ed interazione tra dimensione strategica, regolativa e programmatico progettuale;
- 2) Presenza di livelli di coerenza, prescrittività ed indirizzo

Elemento cardine per la lettura delle relazioni è la **Guida per la QUEA**. Come riportato nella relazione generale:

La Guida svolge un ruolo essenziale di snodo, mettendo a disposizione un sistema multiscalare di indirizzi e regole che, partendo dalle Azioni Progettuali spazializzate nelle Carte delle Strategie, associa alle Componenti Paesaggistiche e Insediative una griglia di Requisiti Prestazionali, criteri progettuali, direttive verbo-visive e soluzioni esemplificative (cfr. parti A, B e D1 della Guida) in grado di orientare il progetto verso prestazioni di QUEA 'misurabili' e valutabili, consentendo un continuo feedback valutativo sugli Obiettivi Strategici posti a monte del PUG, grazie anche ad un processo di aggiornamento nel tempo del Quadro Conoscitivo.

Allo stesso tempo, la definizione di 4 Progetti-Guida di interesse strategico produce un raccordo fondamentale con l'operatività del PUG, anche attraverso la definizione di un repertorio di "interventi prioritari". Tale progettualità non riguarda solo gli Accordi Operativi con i privati ma ricomprende anche l'insieme delle azioni di iniziativa pubblica da avviare per partecipare attivamente alle diverse forme di programmazione europea, nazionale e regionale e utilizzare le relative risorse attraverso adeguati quadri spaziali di coerenza progettuale strategica, necessari a massimizzare le ricadute urbanistiche, ecologiche e ambientali ma anche sociali ed economiche di tali risorse.

La Disciplina, conseguentemente, attribuisce un ruolo centrale alla SQUEA a cui è dedicato l'intero Titolo I, che comprende gli indirizzi relativi ai 5 Obiettivi Strategici (con i Lineamenti e le Azioni Progettuali), la Guida per la QUEA e i Progetti-Guida. Gli indirizzi strategici relativi alle Azioni Progettuali di ciascun Obiettivo Strategico costituiscono un riferimento imprescindibile per le regole prescrittive relative alle Componenti Paesaggistiche e Insediative contenute nel Titolo II, con cui sono strettamente integrati.

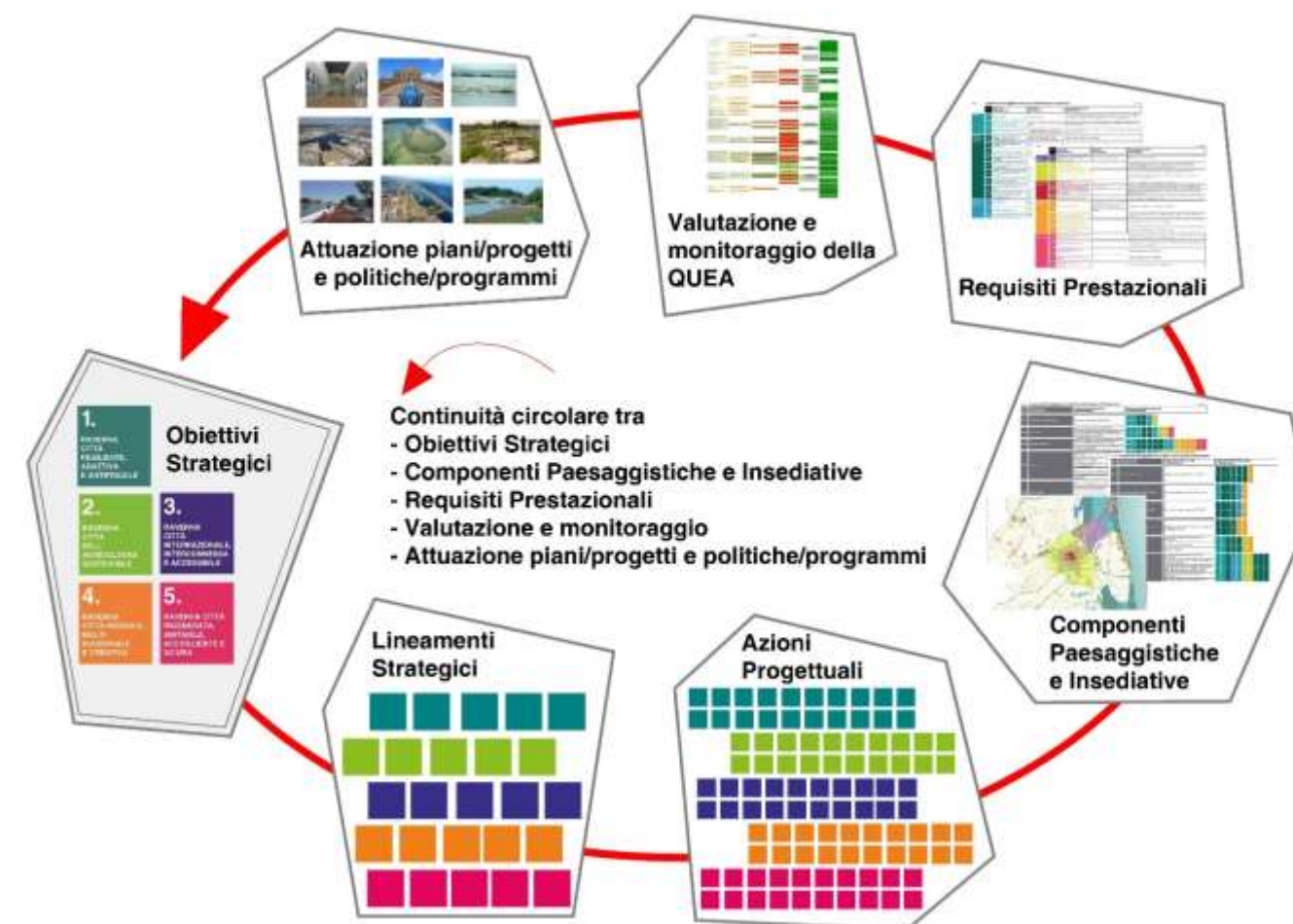


9.1 La sostenibilità attraverso la definizione delle prestazioni ambientali minime

La Qualità Urbana Ecologico Ambientale viene perseguita attraverso l'interazione di diversi elaborati del PUG. La Guida individua i seguenti **criteri e strumenti di valutazione integrata del progetto** strettamente interrelati tra loro:

- criteri di inquadramento paesaggistico, urbanistico e ambientale (cfr. capitoli A2 e B2);
- un set di Requisiti (RP) e Indicatori (IP) finalizzati alla definizione di prestazioni minime da garantire per ciascuna Componente Paesaggistica (CP) e Insediativa (CI) (cfr. capitoli 03, B1 e C1) ritenute essenziali dal PUG al fine di delineare un bilancio prestazionale complessivo dei progetti;
- schede di indirizzo progettuale, direttive verbo-visive, soluzioni esemplificative e abachi relativi alle CP e CI (cfr. capitoli A3 e B3) in grado di orientare il progetto verso prestazioni di Qualità Urbana ed Ecologico-Ambientale (QUEA) 'misurabili' e valutabili.


Elemento fondante della guida è l'evidenza del processo circolare che lega la filiera Obiettivi Strategici (OS), Lineamenti Strategici (LS), Azioni Progettuali (AP), Componenti Paesaggistiche (CP) ed Insediative (CI), Requisiti Prestazionali (RP) di riferimento, VALSAT, piani e progetti attuativi, programmi e politiche. **E' proprio da qui che emerge la griglia ordinatrice.**



Ai fini dell'indirizzo e del controllo della QUEA, la Guida individua i criteri progettuali di indirizzo prestazionale.























Gli indirizzi e le correlate condizioni di sostenibilità da soddisfare – in coerenza con quanto contenuto nella L.R. n.24/2017 – fanno riferimento ad un set di Requisiti di carattere ecosistemico, ambientale, paesaggistico, insediativo, culturale e funzionale. I Requisiti, opportunamente selezionati e diversamente combinati, vengono associati a ciascuna Componente Paesaggistica (CP) delle Infrastrutture verdi e blu/Spazi aperti e Componente Insediativa (CI) dei Tessuti edilizi/edifici che vengono rappresentate graficamente in specifiche tavole di sintesi.

COMPONENTI PAESAGGISTICHE (CP)

CP	Denominazione	DM 1444/1968		
CP01	Arenili e sistemi dunali	ZTO E1		art. 55
CP02	Zone umide, piallasse e specchi d'acqua	ZTO E1		art. 55
CP03	Pinete e altre aree boscate e arbustive	ZTO E1/F5		art. 55
CP04	Reticolo idrografico	ZTO E1		art. 55
CP05	Porto-Canale Candiano	ZTO E1/F6		art. 57
CP06	Aree agricole	ZTO E2		art. 56
CP07	Corona agro-forestale urbana	ZTO E2		art. 56
CP08	Strade e piazze	-		art. 57
CP09	Parchi e giardini	ZTO F5		
	<i>Verde pubblico o di uso pubblico (1)</i>			art. 57
	<i>Verde privato (2)</i>			art. 57
CP10	Aree pertinenziali di edifici pubblici e privati	-	.	art. 57
CP11	Connessioni eco-paesaggistiche	-	**	art. 55

(*) Componente Paesaggistica non cartografata in quanto riferita alle Componenti Insediative (CI). Si rimanda alla legenda delle CI
 (**) Componente Paesaggistica non cartografata in quanto riferita ad interventi, prevalentemente di progetto, di riconnessione fra le altre CP. Si rimanda alla Tav. OS1

COMPONENTI INSEDIATIVE (CI)

CI	Denominazione			
CITTÀ STORICA				
CI01	Tessuti storici	ZTO A1		art. 59
	<i>Area archeologica di Classe (1)</i>			art. 59
	<i>Edifici e complessi di valore monumentale e architettonico (2)</i>			art. 59
	<i>Edifici e complessi di valore storico artistico e/o architettonico, documentario e/o tipologico (3)</i>			art. 59
	<i>Edifici di recente edificazione e incompatibili con il contesto (4)</i>			art. 59
CI02	Edifici e complessi architettonici e testimoniali isolati	ZTO A2		
	<i>Edifici e complessi architettonici (1)</i>			art. 59
	<i>Edifici di valore testimoniale (2)</i>			art. 59
CITTÀ DELL'ESPANSIONE MODERNA E CONTEMPORANEA				
CI03	Tessuti puntiformi con tipologie edilizie miste	ZTO B1		art. 60
CI04	Tessuti con disegno urbanistico unitario	ZTO B2		art. 60
CI05	Tessuti e aree dismessi, interstiziali e di completamento	ZTO B3		art. 60
CITTÀ PORTUALE E PRODUTTIVA				
CI06	Tessuto consolidato produttivo portuale	ZTO D1		art. 61
CI07	Tessuto consolidato per servizi portuali	ZTO D2		art. 61
CI08	Tessuto consolidato produttivo	ZTO D3		art. 61
CI09	Tessuto consolidato terziario	ZTO D4		art. 61
TESSUTI ED EDIFICI ISOLATI DEL TERRITORIO RURALE				
CI10	Nuclei residenziali del territorio rurale	ZTO EI1		art. 62
CI11	Insedimenti produttivi, ricettivi e terziari in territorio rurale	ZTO EI2		art. 62
CI12	Aggregati ed edifici speciali	ZTO EI3		
	<i>Edifici di valore tipologico documentario (case coloniche) (1)</i>			art. 62
	<i>Appoderamenti derivanti dalla riforma fondiaria (ex ERSA) (2)</i>			art. 62
ATTREZZATURE, SERVIZI, INFRASTRUTTURE E IMPIANTI				
CI13	Edifici per attrezzature e servizi di livello urbano e territoriale	ZTO F1		art. 63
CI14	Edifici per attrezzature e servizi di livello locale	ZTO F2		art. 63
CI15	Impianti del metabolismo urbano	ZTO F3		art. 63
CI16	Stazioni e tracciati ferroviari	ZTO F4		art. 63

Ad ogni Requisito Prestazionale (RP) sono associati: i rischi di riferimento in base ai quali sono stati individuati e gli indicatori prestazionali 'misurabili'. Questi ultimi tengono conto di una molteplicità di riferimenti tecnici tra cui le indicazioni sui servizi ecosistemici di Regione Emilia Romagna e CNR (Progetto Life) e altri riferimenti tecnici.

La selezione degli RP fa riferimento ai seguenti criteri:

- un assortimento ampio ma quantitativamente gestibile di RP capace di interpretare la necessaria complessità della QUEA nelle sue diverse declinazioni;
- un criterio di scelta delle prestazioni chiaramente riconducibile alle ricadute urbane ed ecologico-ambientali sulla città e sul territorio anche laddove attinenti alla scala dell'edificio e della relativa area pertinenziale, escludendo quindi prestazioni strettamente circoscritte alla scala edilizia;
- la riconducibilità ad alcune grandi famiglie che esprimono i principali campi della QUEA individuati:

Acque
Suoli e coperture vegetali
Aria e microclima
Paesaggio
Energia
Usi e Patrimonio edilizio
Mobilità e accessibilità
Welfare e dotazioni territoriali

- la pertinenza e la rappresentatività degli RP e degli IP selezionati per misurare, non solo il livello minimo obbligatorio da garantire, ma anche le escursioni di qualità prestazionale per alcuni di essi ai fini del riconoscimento delle premialità urbanistiche.

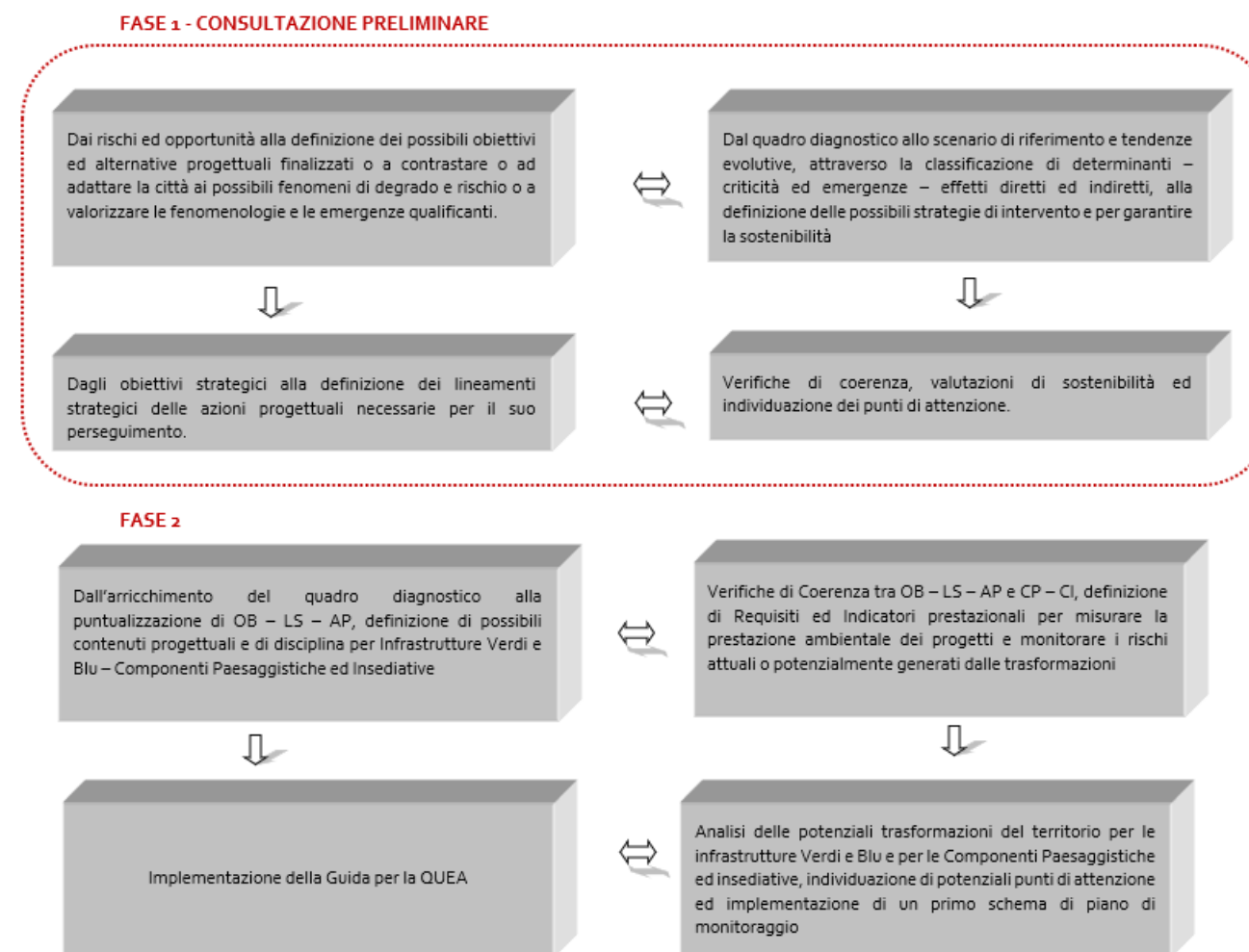
L'utilizzo degli Indicatori Prestazionali è fondamentale per poter misurare la rispondenza e l'upgrade che il progetto garantisce rispetto a livelli prestazionali minimi definiti per legge (con riferimento a specifiche normative di settore) o comunque rispetto allo stato di fatto di cui il progetto propone un miglioramento prestazionale misurabile.

Al fine di giungere alla formulazione di indicatori prestazionali e dotazioni minime progettuali è stato affrontato un processo estremamente complesso, reso ripercorribile in tutti gli elaborati facenti parte della SQUEA, secondo la filosofia della valutazione ambientale strategica, in base a cui ogni passaggio

deve essere trasparente ed individuabile da parte delle autorità ambientali coinvolte e dal pubblico e pubblico interessato.

Il metodo viene sollecitato anche dalle linee guida regionali che evidenziano la necessità di garantire, nell'ambito della strategia, la presenza di una griglia ordinatrice.

Di seguito si riportano i passaggi principali.



La guida per la QUEA è stata strutturata in modo tale da evidenziare i criteri con cui garantire il rispetto di livelli minimi prestazionali ambientali, evidenziare come valutare l'upgrade rispetto ai livelli prestazionali dello stato di fatto e verificare il raggiungimento degli obiettivi strategici di sostenibilità. Anche in questo caso il processo è stato reso ripercorribile attraverso la predisposizione di opportune matrici.

La guida QUEA, a cui si rimanda, ha declinato le possibili progettualità di natura urbanistica finalizzate alla realizzazione delle azioni progettuali indicate nel documento degli obiettivi, classificandole secondo le seguenti tipologie: la qualificazione edilizia, la ristrutturazione urbanistica, l'addensamento o sostituzione urbana; per ognuna di queste categorie vengono indicate le possibili modalità attuative.

Ogni singola tipologia progettuale viene associata ad una componente paesaggistica ed insediativa e in base alla sua "collocazione" deve soddisfare specifici requisiti prestazionali sulla base dei quali contribuire al raggiungimento degli obiettivi strategici del PUG. Superati i requisiti minimi, sulla base di indicatori prestazionali, potranno essere attribuite specifiche premialità.

Delineate le prestazioni minime che devono assumere le tipologie progettuali si è analizzato come queste prestazioni possano incidere positivamente sulla prestazione ambientale complessiva del territorio comunale e come possano variare in funzione del raggiungimento di prestazioni superiori e relative premialità concesse. Al fine di percepire le variazioni generate dall'attuazione delle azioni progettuali a livello comunale gli indicatori individuati dovranno essere confrontati con specifici indicatori sintetici relativi alla situazione attuale del territorio.

I Requisiti prestazionali risultano essere quindi elemento fondante del quadro prestazionale complessivo pertanto si assoceranno gli indicatori di monitoraggio agli RP individuati.

Di seguito si riportano le tabelle dei Requisiti Prestazionali e rispettivi Indicatori Prestazionali, nonché delle Componenti Paesaggistiche e Insediative ed i corrispondenti Requisiti Prestazionali.

Infine si riporta una tabella riassuntiva da cui emergono anche gli indicatori assunti per il monitoraggio del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità e delle prestazioni ambientali del territorio ravennate.

Requisiti - rischi - indicatori prestazionali - obiettivi e lineamenti strategici, azioni progettuali - normativa e cartografia - indicatori di monitoraggio sono legati attraverso gli schemi che seguono. Gli schemi hanno avuto anche la funzione di verifica di coerenza.

Requisiti e Indicatori Prestazionali per la QUEA e Componenti Paesaggistiche e Insediative interessate				
1/2	COD.	REQUISITO PRESTAZIONALE (RP)	INDICATORE PRESTAZIONALE (IP)	COMPONENTI PAESAGGISTICHE (CP) E INSEDIATIVE (CI) INTERESSATE
ACQUE	RP01	Qualità delle acque	IP01 Grado di riduzione dei macro-descrittori relativi allo stato ecologico delle acque (LIMeco)	CP02, CP04, CP05
	RP02	Qualità del drenaggio urbano e territoriale e adattamento ai fenomeni alluvionali	IP02a Permeabilità del suolo (Ipf)	CP07, CP08, CP09, CP10 (CI01-3*, CI02, CI03-CI05, CI06-CI09, CI10-CI12, CI13-CI14)
			IP02b Grado di efficacia delle soluzioni di esondazione controllata	CP02, CP03, CP04, CP05, CP06, CP07, CI01-1
SUOLI E COPERTURE VEGETALI	RP03	Adattamento e contrasto degli arenili e dei sistemi dunali alle dinamiche del mare	IP03a Incremento di suolo per avanzamento della linea di costa	CP01
			IP03b Incremento della superficie e/o del volume dunale	
	RP04	Biodiversità e connettività eco-paesaggistica	IP04a Edge Density	CP01, CP02, CP03, CP04, CP06, CP07, CP09, CP11
			IP04b Habitat naturali	CP01, CP02, CP03, CP04
			IP04c Densità di siepi e filari	CP06, CP07, CI01-1
	RP05	Adattamento dei sistemi vegetazionali e agro-produttivi al cuneo salino	IP05a Alotolleranza delle specie vegetali	CP02, CP03, CP04, CP06, CP07
			IP05b Soggiacenza della falda superficiale di acqua dolce	
RP06	Sostenibilità ecologica delle produzioni agricole	IP06 Qualità ecosistemica della produzione agricola	CP06, CP07, CI01-1	
RP07	Adattamento del patrimonio storico-architettonico e archeologico ai processi di subsidenza	IP07 Sicurezza e salvaguardia dalle acque delle strutture murarie vulnerabili	CI01, CI02	
ARIA E MICROCLIMA	RP08	Comfort microclimatico degli spazi aperti e qualità dell'aria esterna	IP08 Copertura vegetale e riduzione delle "isole di calore"	CP03, CP05, CP07, CP08, CP09, CP10 (CI01-3*, CI02, CI03-CI05, CI06-CI09, CI10-CI12, CI13-CI16), CP11

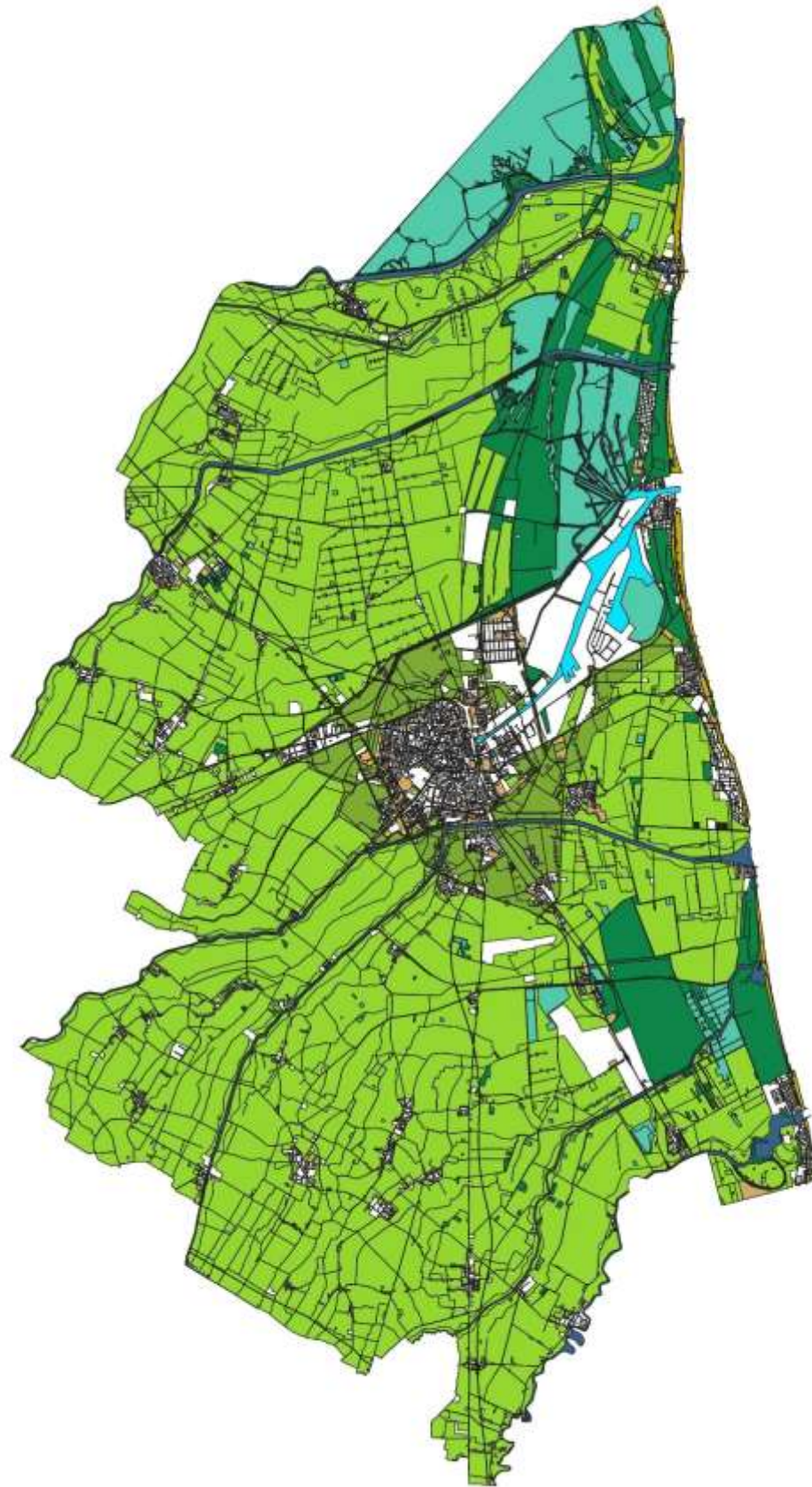
* Limitatamente ai casi individuati nell'Art. 59 della DISCIPLINA del PUG

Requisiti e Indicatori Prestazionali per la QUEA e Componenti Paesaggistiche e Insediative interessate				
2/2	COD.	REQUISITO PRESTAZIONALE	INDICATORE PRESTAZIONALE	COMPONENTI PAESAGGISTICHE (CP) E INSEDIATIVE (CI) INTERESSATE
PAESAGGIO	RP09	Integrazione e contestualizzazione paesaggistica	IP09 Inserimento nel paesaggio di appartenenza	CP05, CP06, CP07, CP08, CP10, CI01-1, CI01-4, CI03-CI05, CI10-CI12, CI13-CI16
	RP10	Valore culturale e identitario	IP10 Capacità di creare o rafforzare il valore culturale e identitario, dal punto di vista spaziale, ambientale e funzionale	CP01, CP02, CP03, CP04, CP05, CP06, CP07, CP08, CP09, CP10, CP11, CI01, CI02, CI03-CI05, CI12, CI13, CI14, CI16
	RP11	Qualità architettonica e urbana	IP11 Qualità dell'interpretazione formale, spaziale, ambientale, tecnologica, costruttiva e tipo-morfologica	CI01, CI02, CI03-CI05, CI10-CI12, CI13-CI16
ENERGIA	RP12	Sostenibilità energetica per la decarbonizzazione	IP12 Copertura da fonti rinnovabili per la fornitura di energia termica ed elettrica	CI01-2-3-4, CI02, CI03-CI05, CI06-CI09, CI10-12, CI13-CI14, CI16
USI DEL PATRIMONIO EDILIZIO	RP13	Multifunzionalità e multiscalarità delle centralità urbane e territoriali	IP13 Qualificazione e integrazione di mix funzionali innovativi	CI01-2, CI01-4, CI02, CI03-CI05, CI10, CI12
	RP14	Multifunzionalità alla scala edilizia	IP14 Qualificazione funzionale dei tessuti edilizi	CI01-3, CI01-4, CI02, CI03-CI05
MOBILITÀ E ACCESSIBILITÀ	RP15	Fruibilità pubblica sostenibile	IP15 "Capacità di carico" degli spazi aperti	CP01, CP02, CP03, CP04, CP05, CP08, CP09, CP11, CI01, CI13, CI14, CI16
	RP16	Adattamento paesaggistico e funzionale degli spazi aperti alle domande di mobilità sostenibile	IP16 Riequilibrio modale paesaggisticamente orientato	CP04, CP05, CP07, CP08, CP09, CI01-1, CI16
	RP17	Continuità e connettività funzionale ed eco-paesaggistica delle reti di mobilità sostenibile	IP17 Efficacia qualitativo-funzionale dei nuovi tracciati ciclo-pedonali	CP07, CP08, CP09, CP11, CI01-1
	RP18	Accessibilità integrata alle attrezzature e ai servizi pubblici e di uso pubblico	IP18 Grado di accessibilità di attrezzature e servizi di prossimità	CP08, CP09, CI13-CI16
WELFARE E DOTAZIONI TERRITORIALI	RP19	Consolidamento della rete di parchi urbani e territoriali	IP19 Dotazione aggiuntiva di parchi pubblici urbani e territoriali	CP09, CI03-CI05, CI06-CI09, CI01-1
	RP20	Consolidamento della rete di parchi, giardini e verde attrezzato di prossimità	IP20 Dotazione aggiuntiva di verde di prossimità	CP09, CI03-CI05
	RP21	Capacità di risposta alle domande abitative delle fasce sociali fragili	IP21a Offerta abitativa minima per la domanda sociale	CI03-CI05
IP21b Accessibilità al patrimonio edilizio residenziale			CI03-CI05, CI10, CI12	

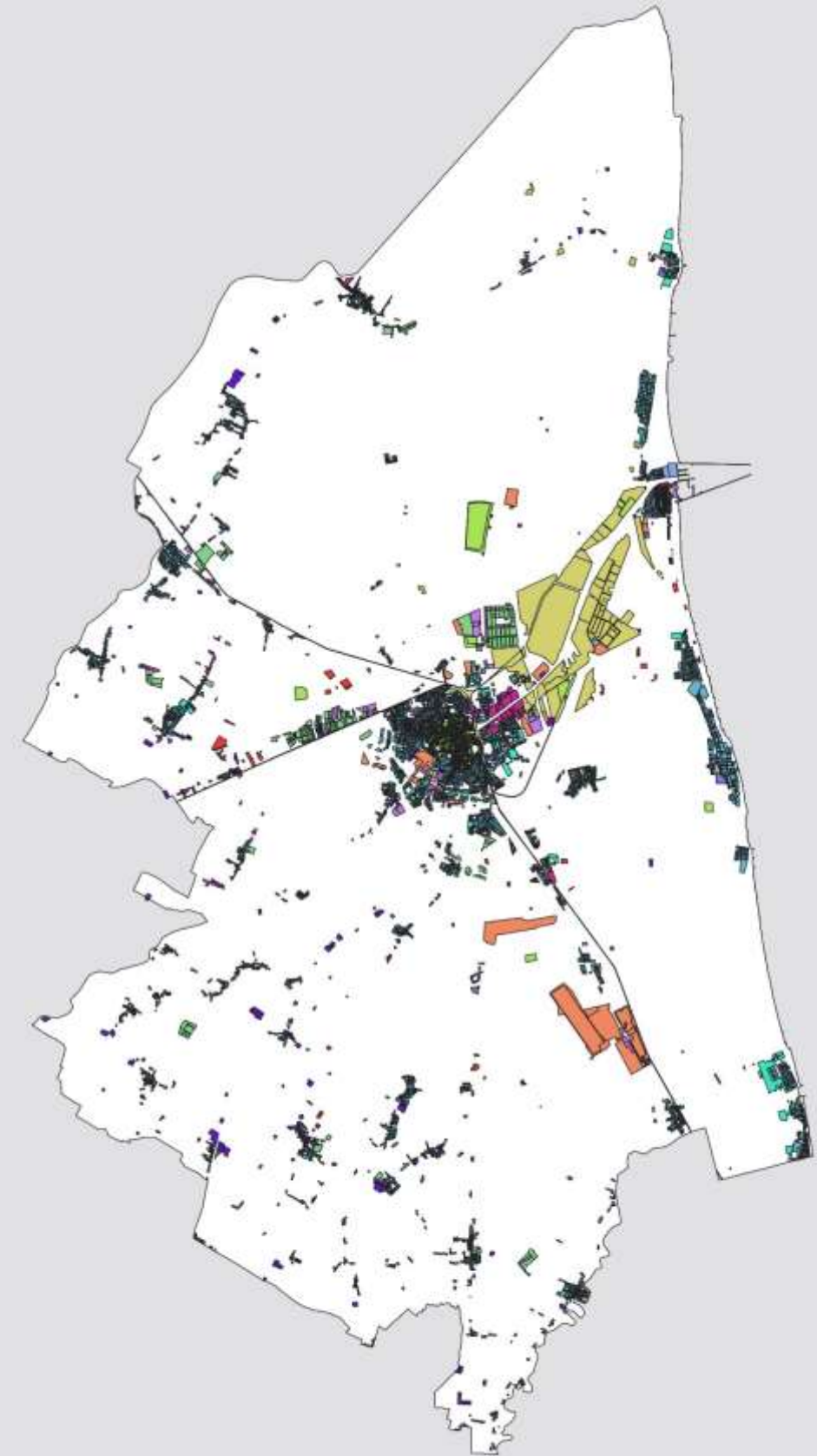
Componenti Paesaggistiche delle Ivb, Azioni Progettuali e Requisiti Prestazionali di riferimento																
SIGLA CP	COMPONENTE PAESAGGISTICA	AZIONI PROGETTUALI (AP) DI RIFERIMENTO (cfr. Disciplina, Titolo II)	REQUISITI PRESTAZIONALI (RP) DI RIFERIMENTO *													
			RP01	RP02	RP03	RP04	RP05	RP06	RP08	RP09	RP10	RP15	RP16	RP17	RP18	RP19
CP01	Arenili e sistemi dunali	OS1/LS1/AP1, OS4/LS2/AP5, OS4/LS3/AP5				a + b										
CP02	Zone umide, piallasse e specchi d'acqua	OS1/LS1/AP2, OS3/LS2/AP5, OS4/LS2/AP5, OS4/LS3/AP5		b		a + b										
CP03	Pinete e altre aree boscate e arbustive	OS1/LS1/AP3, OS4/LS2/AP5, OS4/LS4/AP3		b		a + b										
CP04	Reticolo idrografico	OS1/LS1/AP4, OS1/LS3/AP3, OS1/LS6/AP1-AP2-AP3-AP4, OS2/LS2/AP3, OS4/LS2/AP5		b		a + b										
CP05	Porto-canale Candiano	OS1/LS3/AP3, OS3/LS1/AP1, OS3/LS2/AP1-AP2-AP4-AP5, OS4/LS3/AP4, OS5/LS1/AP5		b												
CP06	Aree agricole	OS1/LS4/AP7, OS2/LS2/AP1-AP2-AP3-AP4, OS2/LS3/AP1-AP2-AP3-AP4-AP5		b		a + c										
CP07	Corona agro-forestale periurbana	OS1/LS4/AP6, OS2/LS3/AP6, OS5/LS1/AP1-AP4		b		a + c										
CP08	Strade e piazze	OS1/LS3/AP1, OS1/LS4/AP2-AP4, OS1/LS5/AP2, OS3/LS1/AP5-AP6-AP7-AP8, OS3/LS2/AP3-AP5, OS3/LS5/AP1-AP2-AP3-AP4-AP5, OS4/LS3/AP7, OS5/LS1/AP1-AP2-AP3, OS5/LS2/AP4, OS5/LS4/AP4		a												
CP09	Parchi e giardini	OS1/LS3/AP1-LS5/AP2, OS1/LS4/AP1-AP5, OS3/LS2/AP5, OS4/LS3/AP7, OS4/LS4/AP3, OS5/LS1/AP2-AP5		a		a										
CP10	Aree pertinenziali di edifici pubblici e privati	OS1/LS2/AP3, OS1/LS3/AP1-AP2, OS1/LS4/AP3, OS1/LS5/AP2, OS5/LS1/AP2, OS5/LS2/AP4, OS5/LS3/AP2, OS5/LS4/AP4		a												
CP11	Connessioni eco-paesaggistiche	OS1/LS1/AP5				a										

* Le lettere a, b e c fanno riferimento ai rispettivi Indicatori Prestazionali

- CP01
- CP02
- CP03
- CP04
- CP05
- CP06
- CP07
- CP08
- CP09



- CI01
- CI02
- CI03
- CI04
- CI05
- CI06
- CI07
- CI08
- CI09
- CI10
- CI11
- CI13
- CI14
- CI15
- CI16



Componenti Insediative (tessuti ed edifici), Azioni Progettuali e Requisiti Prestazionali di riferimento																			1/2		
SIGLA CI	COMPONENTE INSEDIATIVA (e sua articolazione)	AZIONI PROGETTUALI (AP) DI RIFERIMENTO (cfr. Disciplina, Titolo II)	RP02	RP04	RP06	RP07	RP08	RP09	RP10	RP11	RP12	RP13	RP14	RP15	RP16	RP17	RP18	RP19	RP20	RP21	
Città storica (ZTO A)	CI01	Tessuti storici (ZTO A1) <i>Area archeologica di Classe (1)</i>	OS1/LS2/AP2, OS2/LS2/AP4, OS4/LS2/AP1-AP3-AP5	b	c																
		Edifici e complessi di valore monumentale e architettonico (2)	OS1/LS2/AP1-2, OS3/LS2/AP5, OS4/LS2/AP2-AP5, OS4/LS3/AP2, OS4/LS5/AP1, OS5/LS2/AP1-AP4																		
		Edifici e complessi di valore storico artistico e/o architettonico, documentario e/o tipologico (3)	OS1/LS2/AP1-2, OS3/LS2/AP5, OS4/LS2/AP2-AP5, OS4/LS3/AP2-AP3, OS4/LS4/AP1-AP2, OS4/LS5/AP1, OS5/LS2/AP1-AP3-AP4, OS5/LS3/AP3, OS5/LS4/AP1-AP2-AP4	a ⁵				5													
		Edifici di recente edificazione e incompatibili con il contesto (4)	OS1/LS2/AP1, OS4/LS3/AP2, OS4/LS4/AP1-AP2, OS4/LS5/AP1-AP3, OS5/LS2/AP3, OS5/LS3/AP1-AP3, OS5/LS4/AP1-AP2-AP4	a																	
Città dell'espansione moderna e contemporanea (ZTO B)	CI02	Edifici e complessi architettonici e testimoniali isolati (ZTO A2) <i>Edifici e complessi architettonici (1)</i>	OS1/LS2/AP1-2, OS2/LS1/AP4, OS4/LS2/AP5, OS4/LS4/AP1, OS4/LS5/AP1-AP3, OS5/LS2/AP1-AP2, OS5/LS3/AP1-AP3	a																	
		<i>Edifici di valore testimoniale (2)</i>																			
Città dell'espansione moderna e contemporanea (ZTO B)	CI03	Tessuti puntiformi con tipologie edilizie miste (ZTO B1)	OS1/LS2/AP1, OS2/LS1/AP1-AP2-AP3, OS3/LS2/AP5, OS4/LS3/AP1, OS4/LS4/AP1-AP2, OS4/LS5/AP1-AP3, OS5/LS3/AP1-AP3, OS5/LS4/AP1-AP2-AP3-AP4	a ¹⁺³				3				1+2	3	1+2				3	3	a ² + b ¹	
		Tessuti con disegno urbanistico unitario (ZTO B2)	OS1/LS2/AP1, OS2/LS1/AP1-AP2-AP3, OS3/LS2/AP5, OS4/LS3/AP1, OS4/LS4/AP1-AP2, OS4/LS5/AP1-AP3, OS5/LS2/AP2-AP4, OS5/LS3/AP1-AP3, OS5/LS4/AP1-AP2-AP3-AP4	a ¹⁺³				3				1+3	3	1+3				3	3	a ³ + b ¹	
		Aree ed edifici dismessi e/o interstiziali da riconfigurare (ZTO B3)	OS1/LS2/AP1, OS2/LS1/AP1-AP2-AP3, OS3/LS2/AP5, OS4/LS3/AP1, OS4/LS4/AP1-AP2, OS4/LS5/AP1-AP3, OS5/LS2/AP1-AP4, OS5/LS2/AP2, OS5/LS3/AP1-AP3, OS5/LS4/AP1-AP2-AP3-AP4	a ³⁺⁴				3+4				3+4	3	3				3+4	3+4	a ³	

* Gli RP relativi a ciascuna CI indicati nella presente tabella devono essere diversamente utilizzati in relazione alle categorie di intervento ammesse, così come precisato nella tabella del successivo Cap. D1.2 della presente GUIDA

** Ai Requisiti Prestazionali di ciascuna Componente Insediativa vanno sempre aggiunti quelli relativi alla Componente Paesaggistica CP10 Aree pertinenziali di edifici pubblici e privati (cfr. cap. A1 della presente GUIDA)

*** le lettere a, b e c fanno riferimento ai rispettivi Indicatori Prestazionali

¹ Si applicano le premialità di cui alla colonna 1 della tabella della cap. D1.2 della presente GUIDA

² Si applicano le premialità di cui alla colonna 2 della tabella della cap. D1.2 della presente GUIDA

³ Si applicano le premialità di cui alla colonna 3 della tabella della cap. D1.2 della presente GUIDA

⁴ Si applicano le premialità di cui alla colonna 4 della tabella della cap. D1.2 della presente GUIDA. Per la CI05 si applicano solo per le aree Ex AGIP di cui al punto d) del comma 1 dell'Art. 60 della DISCIPLINA

⁵ Limitatamente ai casi individuati nell'Art. 59 della DISCIPLINA del PUG

Componenti Insediative (tessuti ed edifici), Azioni Progettuali e Requisiti Prestazionali di riferimento																				2/2
SIGLA CI	COMPONENTE INSEDIATIVA (e sua articolazione)	AZIONI PROGETTUALI (AP) DI RIFERIMENTO (cfr. Disciplina, Titolo II)	RP02	RP04	RP06	RP07	RP08	RP09	RP10	RP11	RP12	RP13	RP14	RP15	RP16	RP17	RP18	RP19	RP20	RP21
Città portuale e produttiva (ZTO D)	CI06	Tessuto consolidato produttivo portuale (ZTO D1)	a ²⁺⁴				2+4				2+4									
	CI07	Tessuto consolidato per servizi portuali (ZTO D2)	a ²⁺⁴				2+4				2+4									
	CI08	Tessuto consolidato produttivo (ZTO D3)	a ²⁺⁴				2+4				2+4									
	CI09	Tessuto consolidato terziario (ZTO D4)	a ²⁺⁴				2+4				2+4									
Tessuti ed edifici isolati del territorio rurale (ZTO EI)	CI10	Nuclei residenziali del territorio rurale (ZTO EI1)	a																	b
	CI11	Insedimenti produttivi, ricettivi e terziari in territorio rurale (ZTO EI2)	a																	
	CI12	Aggregati ed edifici speciali (ZTO EI3) <i>Edifici di valore tipologico-documentario (1)</i> <i>Appoderamenti derivanti dalla riforma fondiaria - ex ERSA (2)</i>	a																	b
Attrezzature, servizi, infrastrutture e impianti (ZTO F)	CI13	Edifici per attrezzature e servizi di livello urbano e territoriale (ZTO F1)	a																	
	CI14	Edifici per attrezzature e servizi di livello locale (ZTO F2)	a																	
	CI15	Impianti del metabolismo urbano (ZTO F3)	a																	
	CI16	Stazioni e tracciati ferroviari (ZTO F4)	a																	

* Gli RP relativi a ciascuna CI indicati nella presente tabella devono essere diversamente utilizzati in relazione alle categorie di intervento ammesse, così come precisato nella tabella del successivo Cap. D1.2 della presente GUIDA

** Ai Requisiti Prestazionali di ciascuna Componente Insediativa vanno sempre aggiunti quelli relativi alla Componente Paesaggistica CP10 Aree pertinenziali di edifici pubblici e privati (cfr. cap. A1 della presente GUIDA)

*** le lettere "a", "b" e "c" fanno riferimento ai rispettivi Indicatori Prestazionali

¹ Si applicano le premialità di cui alla colonna 1 della tabella della cap. D1.2 della presente GUIDA

² Si applicano le premialità di cui alla colonna 2 della tabella della cap. D1.2 della presente GUIDA

³ Si applicano le premialità di cui alla colonna 3 della tabella della cap. D1.2 della presente GUIDA

⁴ Si applicano le premialità di cui alla colonna 4 della tabella della cap. D1.2 della presente GUIDA

MONITORAGGIO CICLICO DEGLI OBIETTIVI E DELLA PRESTAZIONE AMBIENTALE DEL PUG					
COD.	REQUISITO PRESTAZIONALE	INDICATORI PRESTAZIONALI e CP / CI A CUI SI APPLICANO	INDICATORI DI MONITORAGGIO A LIVELLO COMUNALE	NOTE e VALUTAZIONI	PERIODICITA'
ACQUE					
RP01	Qualità delle acque	IP01 - Grado di riduzione dei macro-descripttori relativi allo stato ecologico delle acque (LIMeco) CP 02 -04 - 05 - 06 CI 15	IC01.01 - % territorio comunale urbanizzato collegato al sistema fognario e quindi al depuratore	Il carico urbanistico attuale e quello generato dalle future trasformazioni del territorio genera una pressione sul sistema delle acque. Il controllo dei fattori di inquinamento a livello comunale può essere espresso andando a monitorare le immissioni di acque reflue nei corpi ricettori (corsi d'acqua, falde, mare). Al fine di verificare come monitorare dette immissioni risulta necessario evidenziare come viene gestito il sistema idrico integrato e quindi le acque reflue prodotte. Risulta interessante quindi monitorare le autorizzazioni allo scarico non in rete fognaria rilasciate dal Servizio di riferimento. Il dato dovrà essere georeferenziato e confrontato con una mappa che evidenzi le parti del territorio non ancora collegate al sistema fognario e quindi al depuratore comunale. Dal confronto sarà possibile riportare alle autorità competenti la densità delle pressioni degli scarichi non in fognatura sul sistema idrico al fine di attivare le risorse necessarie per l'estensione della rete fognaria nelle aree maggiormente critiche.	3 ANNI
			IC01.02 - n. autorizzazioni allo scarico non in rete fognaria presenti in ambiti non collegati alla rete fognaria	In base ai dati emersi dal confronto degli indicatori IC01.01 e IC01.02 dovranno essere consultate le autorità competenti al fine di verificare la necessità ed opportunità di attivare progetti di estensione della rete fognaria. Successivamente sarà necessario evidenziare il n. di progettualità che sono state attivate. L'obiettivo prestazionale dovrebbe quello di riuscire a far tendere l'IC01.01 al 100%	1 ANNO
			IC01.03 - n. progetti di estensione della rete di fognatura attivati e realizzati		3 ANNI
			IC01.04 - risultati dei monitoraggi effettuati in base alla rete di monitoraggio regionale		1 ANNO
RP02	Qualità del drenaggio urbano e territoriale e adattamento ai fenomeni alluvionali	IP02a Permeabilità del suolo CP 08 - 09 - 10 CI TUTTI - per CI 03 - 04 - 05 - 06 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11 si applicano le premialità di cui alla guida QUEA	IC02.01 - % progetti attuati con superfici permeabili > = livello minimo dell'IP02a sul totale dei progetti presentati	Il controllo della variazione della permeabilità dei suoli è fondamentale al fine del perseguimento degli obiettivi del PUG. Risulta altrettanto fondamentale verificare l'efficacia della disciplina attivata e quindi i progetti che la attuano Nel caso dell'RP02 si ritiene che sia utile monitorare il n. di interventi attuati con superficie permeabile superiore all'80% al fine di monitorare l'efficacia della prescrizione ed eventualmente dare la possibilità al comune di verificare la necessità di modificare la normativa. L'obiettivo prestazionale da raggiungere dovrebbe essere 100%	1 ANNO
			IP02b Grado di efficacia delle soluzioni di esondazione controllata	IC02.02 - Tipologia di interventi attuati per garantire l'invarianza idraulica e loro efficacia	L'obiettivo che ci si pone con il popolamento e controllo degli indicatori IC 02.02 e 03 è quello di creare un database a livello comunale degli interventi attuati a livello sia pubblico

MONITORAGGIO CICLICO DEGLI OBIETTIVI E DELLA PRESTAZIONE AMBIENTALE DEL PUG					
COD.	REQUISITO PRESTAZIONALE	INDICATORI PRESTAZIONALI e CP / CI A CUI SI APPLICANO	INDICATORI DI MONITORAGGIO A LIVELLO COMUNALE	NOTE e VALUTAZIONI	PERIODICITA'
		CP 02 – 03 – 04 – 05 – 06 – 07 CI 01 – 02 – 10 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15 - 16	IC02.03 - % territorio comunale soggetta a rischio idraulico ed allagamenti	che privato e di verificare periodicamente, attraverso il coinvolgimento delle Autorità competenti, l'efficacia degli interventi attuati. In funzione dei risultati dell'indagine, tenuto conto della % del territorio soggetta a rischio idraulico ed allagamenti periodici, in accordo con le autorità ambientali competenti, potrà essere adeguata la disciplina del PUG e le politiche indicate in OS/LS/AP. .	3 ANNI
SUOLI E COPERTURE VEGETALI					
RP03	Adattamento e contrasto degli arenili e dei sistemi dunali alle dinamiche del mare	IP03a - Incremento di suolo per avanzamento della linea di costa CP 01 IP03b - Incremento della superficie e/o del volume dunale CP01	IC.03 – variazione della linea di costa	Anche nel caso dell'RP03 si ritiene opportuno valutare l'efficacia degli interventi attuati attraverso la verifica della variazione della linea di costa. Per il monitoraggio dell'indicatore dovrà essere contattata la Regione al fine di concordare le modalità di raccolta del dato L'obiettivo è quello di riscontrare una minimizzazione dei fenomeni erosivi in funzione anche delle progettualità attuate. Nel caso di continui fenomeni erosivi, di concerto con le autorità ambientali competenti, potrà essere adeguata la disciplina del PUG e le politiche indicate in OS/LS/AP. Spetterà invece alle Autorità Competenti attuare specifici progetti di ripascimento o di tutela dei sistemi dunali qualora necessari.	3 ANNI
RP04	Biodiversità e connettività eco-paesaggistica	IP04a – Edge Density CP01 – 02 – 03 – 04 – 06 – 07 – 09 – 11 CI01 – AREA ARCHEOLOGICA DI CLASSE IP04b – Densità di siepi e filari CP 06 – 07 - 11			
RP05	Adattamento dei sistemi vegetazionali e agro-produttivi al cuneo salino	IP05a - Alotolleranza delle specie vegetali CP 02 – 03 – 04 - 06 IP05b – Soggiacenza della falda superficiale di acqua dolce CP 02 – 03 – 04 - 06	=	Si ritiene che possano essere ritenuti adeguati gli indicatori IP	3 ANNI
RP06	Sostenibilità ecologica delle produzioni agricole	IP06 – Qualità ecosistemica della produzione agricola CP 06 – 07 CI01 – AREA ARCHEOLOGICA DI CLASSE			
RP07	Adattamento del patrimonio storico-architettonico e archeologico ai processi di subsidenza	IP07 – Sicurezza e salvaguardia dalle acque delle strutture murarie vulnerabili CI01 – AREA ARCHEOLOGICA DI CLASSE, EDIFICI E COMPLESSI DI VALORE ARCHITETTONICO E MONUMENTALE, DI VALORE STORICO ARTISTICO E/O ARCHITETTONICO, DOCUMENTARIO E/O TIPOLOGICO CI02	IC07.01 – n° progetti attuati finalizzati alla Sicurezza e salvaguardia dalle acque delle strutture murarie vulnerabili	L'indicatore ha lo scopo di verificare se presso gli uffici comunali vengono presentati progetti di restauro specifici ed atti a contrastare il fenomeno. La georeferenziazione dei dati permette di identificare ambiti del territorio in cui la problematica è stata puntualmente identificata.	3 ANNI
			IC07.02 - % territorio comunale soggetto al fenomeno di subsidenza	L'indicatore dovrà essere monitorato di concerto con le autorità competenti	3 ANNI
ARIA E MICROCLIMA					
RP08	Comfort microclimatico degli spazi aperti e qualità dell'aria esterna	IP08 – Copertura vegetale e riduzione delle "isole di calore" - copertura arborea - copertura arbustiva - capacità di assorbimento CO2 - Indice di Superficie Fogliare medio	IC08.01 – n° progetti presentati con capacità di assorbimento di CO2 calcolata	Si ritiene, in questa prima fase attuativa, monitorare i parametri indicati dalle progettualità giunte agli uffici comunali. Il dato dovrà essere georeferenziato in modo da avere una mappatura dei progetti attuati. L'obiettivo è quello di verificare i livelli raggiunti con i progetti e quindi la necessità di ricalibrare l'apparato normativo. In una fase successiva di attuazione del monitoraggio potranno essere monitorati i livelli raggiunti dai progetti	1 ANNO

MONITORAGGIO CICLICO DEGLI OBIETTIVI E DELLA PRESTAZIONE AMBIENTALE DEL PUG					
COD.	REQUISITO PRESTAZIONALE	INDICATORI PRESTAZIONALI e CP / CI A CUI SI APPLICANO	INDICATORI DI MONITORAGGIO A LIVELLO COMUNALE	NOTE e VALUTAZIONI	PERIODICITA'
		CP 03 – 05 – 06 – 07 – 08 – 09 – 10 – 11	IC08.02 – Numero di alberi di alto fusto ed arbusti messi a dimora /anno da privati	Al fine del calcolo deve essere richiesta l'informazione in sede di presentazione dei progetti	1 ANNO
		CI 02 – 03 – 04 – 05 – 06 – 07 – 08 – 09 -10 – 11 – 12 - 13 – 14 – 15 – 16	IC08.03 - Numero di alberi di alto fusto ed arbusti messi a dimora /anno dall'amministrazione pubblica		1 ANNO
		Per CI 03 – 04 – 05 - 06 – 07 – 08 – 09 – 11 si applicano le premialità di cui alla guida QUEA	IC08.04 – Risultati dei monitoraggi effettuati in base alla rete di monitoraggio regionale ed ai laboratori mobili.	I dati da considerare sono esclusivamente quelli validati dall'autorità competente seppure svolti da altri soggetti. L'obiettivo è quello di rapportare detti dati con quelli riferibili all'IC08.01 – 02 - 03 seppure nella consapevolezza che i fattori che determinano la variazione della qualità dell'aria sono numerosi. La modalità di lettura del dato puntuale rispetto al dato di qualità generale dovrà essere concordato con l'Autorità Ambientale Competente (ARPAE)	1 ANNO
			IC08.05 – misurazione delle temperature in ambiti specifici e nei mesi maggiormente significativi.	La localizzazione dei punti di misura e la modalità di raccolta dei dati dovrà essere concordata con ARPAE tenuto conto della disponibilità della strumentazione e delle risorse. L'informazione tuttavia risulterebbe di rilevante importanza in modo tale da mappare e monitorare gli ambiti oggetto di isole di calore e verificare l'efficacia delle progettualità messe in atto. I dati monitorati dovrebbero essere confrontati anche con i risultati degli indicatori IC08.02 e IC08.03, con i risultati dell'indicatore IC02.01 e con i progetti di desigillazione attuati.	3 ANNI
PAESAGGIO					
RP09	Integrazione e contestualizzazione paesaggistica	IP09 – Inserimento nel paesaggio di appartenenza CP05 -06 – 07 – 08 – 10	IC09.01 – n° progetti presentati che hanno ottenuto un grado di integrazione e contestualizzazione paesaggistica sufficiente e buono	L'obiettivo è quello di verificare i livelli raggiunti con i progetti e quindi la necessità di ricalibrare la disciplina del PUG.	1 ANNO
		CI 01 AREA ARCHEOLOGICA DI CLASSE, EDIFICI DI RECENTE EDIFICAZIONE E INCOMPATIBILI CON IL CONTESTO CI 03 – 04 – 05 – 10 – 11 – 12 - 13 – 14 – 15 - 16	IC09.02 – n° Interventi di salvaguardia, qualificazione e ripristino / ricomposizione attuati nelle Componenti paesaggistiche	Il monitoraggio degli interventi a livello territoriale permette, in una prima fase, di mappare l'attuazione delle azioni del PUG, verificare la sussistenza delle risorse attivate per l'attuazione dei progetti ed eventualmente ricercare specifici canali di finanziamento. In una seconda fase dovrà essere analizzata l'efficacia dei progetti attivati.	3 ANNI
RP10	Valore culturale e identitario	IP10 – Capacità di creare o rafforzare il valore culturale e identitario, dal punto di vista spaziale, ambientale e funzionale CP01 – 02 – 03 – 04 – 05 – 06 – 07 – 08 – 09 – 11 CI01 – AREA ARCHEOLOGICA DI CLASSE, EDIFICI E COMPLESSI DI VALORE ARCHITETTONICO E MONUMENTALE, DI VALORE STORICO ARTISTICO E/O ARCHITETTONICO, DOCUMENTARIO E/O TIPOLOGICO CI 02 – 13 – 14 – 15 - 16	IC10 – n. progetti presentati che hanno ottenuto il livello minimo sufficiente ed accompagnati dal processo di partecipazione	Per ogni progetto dovrà essere effettuata una breve analisi critica del metodo di partecipazione utilizzato e dei risultati raggiunti. Nelle conclusioni generali relative a tutti i progetti analizzati dovranno essere evidenziate le criticità e individuati gli obiettivi di miglioramento. L'obiettivo è quello, in funzione delle esperienze effettuate, di creare una linea guida di conduzione dei processi di progettazione partecipata.	3 ANNI
RP11	Qualità architettonica e urbana	IP11 – Qualità dell'interpretazione formale, spaziale, ambientale, tecnologica, costruttiva e tipo-morfologica CI 01 EDIFICI E COMPLESSI DI VALORE ARCHITETTONICO E MONUMENTALE, DI VALORE STORICO ARTISTICO E/O ARCHITETTONICO, DOCUMENTARIO E/O TIPOLOGICO, EDIFICI DI RECENTE	IC11 – n. progetti presentati che hanno raggiunto il livello sufficiente di Qualità dell'interpretazione formale, spaziale, ambientale, tecnologica, costruttiva e tipo-morfologica	L'obiettivo è quello di verificare i livelli raggiunti con i progetti e quindi la necessità di ricalibrare la disciplina del PUG.	1 ANNO

MONITORAGGIO CICLICO DEGLI OBIETTIVI E DELLA PRESTAZIONE AMBIENTALE DEL PUG					
COD.	REQUISITO PRESTAZIONALE	INDICATORI PRESTAZIONALI e CP / CI A CUI SI APPLICANO	INDICATORI DI MONITORAGGIO A LIVELLO COMUNALE	NOTE e VALUTAZIONI	PERIODICITA'
		EDIFICAZIONE E INCOMPATIBILI CON IL CONTESTO CI 02 – 03 – 04 – 05 – 10 – 11 – 12 - 13 – 14 - 16			
PATRIMONIO EDILIZIO					
RP12	Sostenibilità energetica per la decarbonizzazione	IP12 – Copertura da fonti energetiche rinnovabili per la fornitura di energia termica ed elettrica CI TUTTI AD ECCEZIONE DELL'AREA ARCHEOLOGICA DI CLASSE Per CI 03 – 04 – 05 - 06 – 07 – 08 – 09 - 10 – 11 si applicano le premialità di cui alla guida QUEA	IC12.01 – numero progetti presentati che attuano prestazioni energetiche migliorative e i criteri minimi ambientali definiti per la progettazione a livello nazionale	L'obiettivo è quello di verificare i livelli raggiunti con i progetti e quindi la necessità di ricalibrare la disciplina del PUG.	1 ANNO
			IC12.02 – consumi energetici annuali pubblici e privati a livello comunale	Per il calcolo dell'indicatore dovrà essere contattato il gestore della rete elettrica e gas a cui dovrà essere richiesto il dato di livello comunale.	1 ANNO
USI DEL PATRIMONIO EDILIZIO					
RP13	Multifunzionalità e multiscalarità delle centralità urbane e territoriali	IP13 – Qualificazione e integrazione di mix funzionali innovativi CI 01 EDIFICI E COMPLESSI DI VALORE ARCHITETTONICO E MONUMENTALE, DI VALORE STORICO ARTISTICO E/O ARCHITETTONICO, DOCUMENTARIO E/O TIPOLOGICO, EDIFICI DI RECENTE EDIFICAZIONE E INCOMPATIBILI CON IL CONTESTO CI 02 – 03 – 04 – 05 – 13 – 14 – 16 Per CI 03 – 04 – 05 si applicano le premialità di cui alla guida QUEA	IC13.01- n° progetti di ristrutturazione urbanistica, Addensamento e sostituzione urbana presentati con mix funzionale innovativo distinti per livello prestazionale raggiunto	L'obiettivo è quello di verificare i livelli raggiunti con i progetti e quindi la necessità di ricalibrare la disciplina del PUG.	3 ANNI
RP14	Multifunzionalità alla scala edilizia	IP14 – Qualificazione funzionale dei tessuti edilizi CI01 EDIFICI E COMPLESSI DI VALORE STORICO ARTISTICO E/O ARCHITETTONICO, DOCUMENTARIO E/O TIPOLOGICO EDIFICI DI RECENTE EDIFICAZIONE E INCOMPATIBILI CON IL CONTESTO CI 02 – 03 – 04 – 05 - 10 – 12 – 16 Per CI 03 – 04 – 05 – 10 si applicano le premialità di cui alla guida QUEA	IC22.01 - n° progetti ristrutturazione urbanistica, Addensamento e sostituzione urbana presentati con funzioni non residenziali distinti per livello prestazionale raggiunto	L'obiettivo è quello di verificare i livelli raggiunti con i progetti e quindi la necessità di ricalibrare la disciplina del PUG.	3 ANNI
MOBILITA' ED ACCESSIBILITA'					
RP15	Fruibilità pubblica sostenibile	IP15 – “Capacità di carico” degli spazi aperti CP 01 – 02 – 03 -04 – 05 – 08 – 09 – 11 CI 01 AREA ARCHEOLOGICA DI CLASSE, EDIFICI E COMPLESSI DI VALORE ARCHITETTONICO E MONUMENTALE CI 13 – 14 - 16	IC15 – n° luoghi in cui è stata effettuata la verifica di capacità di carico	L'indicatore ha lo scopo di monitorare l'avvenuta creazione del database e la necessità di intervenire al fine di popolare lo stesso vista la interdisciplinarietà che richiede nello studio.	1 ANNO
RP16	Adattamento paesaggistico e funzionale degli spazi aperti alle domande di mobilità sostenibile	IP16 – Riequilibrio modale paesaggisticamente orientato CP 04 – 05 – 07 – 08 – 09 CI 01 AREA ARCHEOLOGICA DI CLASSE CI 16	IC16.01 – incremento di percorsi ciclopedonali realizzati nell'anno	L'indicatore dovrà essere popolato a partire da un database in formato gis riportante la fotografia dei percorsi ciclopedonali esistenti. Annualmente dovranno essere verificati i percorsi ciclopedonali realizzati sia dalla pubblica amministrazione che attraverso gli interventi privati e data evidenza delle percentuali di incremento.	1 ANNO
			IC16.02 – n di percorsi ciclopedonali attivati attraverso gli interventi privati, consistenza e localizzazione.		1 ANNO

COD.	REQUISITO PRESTAZIONALE	INDICATORI PRESTAZIONALI e CP / CI A CUI SI APPLICANO	MONITORAGGIO CICLICO DEGLI OBIETTIVI E DELLA PRESTAZIONE AMBIENTALE DEL PUG		
			INDICATORI DI MONITORAGGIO A LIVELLO COMUNALE	NOTE e VALUTAZIONI	PERIODICITA'
RP17	Continuità e connettività funzionale ed eco-paesaggistica delle reti di mobilità sostenibile	IP17 – Efficacia qualitativo-funzionale dei nuovi tracciati ciclo-pedonali CP 07 – 08 – 09 – 11 CI 01 AREA ARCHEOLOGICA DI CLASSE	IC17 – n° di interventi attuati per la connessione di percorsi esistenti	Il popolamento dell'indicatore presuppone la sussistenza del database relativo allo stato di fatto di cui all'RP 16 e la conseguente mappatura dei punti in cui risulta necessaria la connessione.	3 ANNI
RP18	Accessibilità integrata alle attrezzature e ai servizi pubblici e di uso pubblico	IP18 - Grado di accessibilità di attrezzature e servizi di prossimità CP 09 CI 01 AREA ARCHEOLOGICA DI CLASSE CI 13 – 14 - 16	IC18–mappatura dell'accessibilità pedonale alla residenza dei nuovi servizi realizzati	L'obiettivo risulta quello di confrontare la mappatura con i percorsi ciclopedonali esistenti e con la rete del TPL e verificare con gli uffici comunali e con il gestore del trasporto pubblico eventuali esigenze di connessione.	3 ANNI
WELFARE E DOTAZIONI TERRITORIALI					
RP19	Consolidamento della rete di parchi urbani e territoriali	IP19 – Dotazione aggiuntiva di parchi pubblici urbani e territoriali CP 07 – 09 CI 01 AREA ARCHEOLOGICA DI CLASSE, EDIFICI E COMPLESSI DI VALORE ARCHITETTONICO E MONUMENTALE CI03 – 04 – 05 - 06 – 07 – 08 – 09 – 13 Per CI 03 – 04 – 05 si applicano le premialità di cui alla guida QUEA	IC19- n° progetti di ristrutturazione urbanistica, Addensamento e sostituzione urbana presentati che prevedono la realizzazione di parchi urbani, evidenziando quelli che vanno ad implementare la grande corona verde e le sue penetrazioni lungo i margini urbani	L'obiettivo è quello di verificare i livelli raggiunti con i progetti e lo stato di attuazione della corona verde e quindi la necessità di ricalibrare la disciplina del PUG.	1 ANNO
RP20	Consolidamento della rete di parchi, giardini e verde attrezzato di prossimità	IP20 Dotazione aggiuntiva di verde di prossimità CP 09 CI 03 – 04 – 05 – 14 si applicano le premialità di cui alla guida QUEA	IC20 - n° progetti di ristrutturazione urbanistica, Addensamento e sostituzione urbana presentati che prevedono la realizzazione di attrezzature di prossimità con particolare riferimento al verde ed alle attrezzature di interesse comune	L'obiettivo è quello di verificare i livelli raggiunti con i progetti e quindi la necessità di ricalibrare la disciplina del PUG.	1 ANNO
RP21	Capacità di risposta alle domande abitative delle fasce sociali fragili	IP21a Offerta abitativa minima per la domanda sociale CI 03 – 04 – 05 si applicano le premialità di cui alla guida QUEA	IC21.01 – n. progetti presentati con superfici destinate ad ERS	L'obiettivo è quello di monitorare come varia nel tempo l'offerta di livello comunale. Il dato dovrà essere messo a disposizione degli uffici preposti alla raccolta delle domande. In questo modo sarà possibile verificare se l'offerta risulta sufficiente per garantire il soddisfacimento della domanda e se risulta opportuno nel tempo ricalibrare la disciplina del PUG.	3 ANNI
		IP21b Accessibilità per i disabili al patrimonio edilizio residenziale CI 03 – 04 – 10 – 12 si applicano le premialità di cui alla guida QUEA	IC21.02 – n. alloggi messi a disposizione a livello comunale		1 ANNO
			IC21.03 – n. alloggi messi a disposizione accessibili alle categorie più fragili		1 ANNO

9.2 Considerazioni specifiche su standard urbanistici e dotazioni

9.2.1 I Riferimenti normativi

L'art. 9 della LR 24/2017 ed il relativo atto di coordinamento richiamano alcune disposizioni sul sistema delle dotazioni territoriali, delle infrastrutture e dei servizi pubblici che concorrono a realizzare gli "standard minimi" che richiedono uno specifico approfondimento in questa sede.

La lettera d) del c. 1 dell'art. 9 evidenzia che la SQUEA può individuare gli ambiti del territorio urbanizzato nei quali gli interventi di ristrutturazione urbanistica e di addensamento o sostituzione urbana possono comportare la cessione al Comune di aree per dotazioni territoriali anche al di sotto della quantità minima prevista dal DM 1444/68 qualora nel documento di Valsat sia dimostrato che i fabbisogni di attrezzature e spazi collettivi, pregressi e quelli generati dall'intervento, sono pienamente soddisfatti nei medesimi ambiti o in aree contermini ovvero in aree agevolmente accessibili con appositi percorsi ciclo pedonali protetti e con l'apposita organizzazione dei trasporti pubblici. In tali ipotesi gli interventi di trasformazione concorrono alla realizzazione e al mantenimento delle dotazioni territoriali, infrastrutture e servizi pubblici secondo quanto previsto dalla SQUEA, ivi compresa la monetizzazione, in tutto o in parte, della quota di aree per dotazioni territoriali stabilita dal DM 1444/68.

Come indicato degli Atti di indirizzo (a pg. 33) compete al PUG la regolamentazione dei casi di applicazione e la determinazione della disciplina generale per il calcolo del valore delle aree da monetizzare e per la regolazione convenzionale della cessione e attuazione delle dotazioni territoriali al di fuori del comparto di intervento.

Ritornando al tema di come applicare la lettera d) del c.1 dell'art. 9 della LUR, gli Atti di indirizzo evidenziano (a pag. 22) che: Sulla base delle condizioni di contesto la SQUEA definisce il contributo atteso per tipologia, quantità e prestazioni delle dotazioni territoriali per gli interventi diretti e per quelli convenzionati, con criteri che vanno perimetrati alle intensità delle trasformazioni e ricorrendo al criterio della perequazione urbanistica; la strategia poi deve individuare le situazioni e/o le condizioni in cui è ammissibile che gli interventi di ristrutturazione urbanistica e di addensamento e

sostituzione urbana possano comportare cessioni di aree per dotazioni territoriali anche in deroga ai minimi di legge nazionale. Saranno poi le proposte di intervento, frutto di accordi operativi o di piani di iniziativa pubblica e di ristrutturazione urbanistica, ad avanzare le specifiche proposte per rispondere al fabbisogno di dotazioni territoriali, che devono essere rispondenti ai criteri stabiliti dalla strategia.

L'art. 13 c. 1 degli atti riporta che: La strategia è chiamata a stabilire, in rapporto alle condizioni di contesto, alle risultanze della Valsat ed al differenziale determinato delle intensità degli interventi, il contributo alle dotazioni territoriali e alle loro prestazioni atteso dalle trasformazioni urbanistiche e lo differenzia e articola fra interventi sottoposti a disciplina diretta, convenzionata e sottoposti ad accordi operativi.

Al c. 2 dell'art. 13 inoltre si evidenzia che la SQUEA applica la disciplina differenziata al fine di promuovere gli interventi di riuso e rigenerazione, secondo cui gli interventi di ristrutturazione urbanistica e di addensamento o sostituzione urbana possono comportare la cessione al Comune di quote inferiori di aree, anche in riduzione ai minimi nazionali, qualora nel documento di Valsat sia verificato che il fabbisogno di attrezzature e spazi collettivi, pregressi e quelli generati dagli interventi, sia pienamente soddisfatto nei medesimi ambiti o in aree contermini o in aree agevolmente accessibili con appositi percorsi pedonali e ciclabili sicuri e con l'apposita organizzazione dei trasporti.

Al fine di individuare il fabbisogno si richiama di seguito la dotazione minima prevista dal DM:

art. 3. Rapporti massimi tra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e gli spazi pubblici o riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggi

Per gli insediamenti residenziali, i rapporti massimi di cui all'art. 17, penultimo comma, della legge n. 765, sono fissati in misura tale da assicurare per ogni abitante - insediato o da insediare - la dotazione minima, inderogabile, di mq 18 per spazi pubblici o riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggio, con esclusione degli spazi destinati alle sedi viarie.

Tale quantità complessiva va ripartita, di norma, nel modo appresso indicato:

a) mq 4,50 di aree per l'istruzione: asili nido, scuole materne e scuole dell'obbligo;

b) mq 2,00 di aree per attrezzature di interesse comune: religiose, culturali, sociali, assistenziali, sanitarie, amministrative, per pubblici servizi (uffici P.T., protezione civile, ecc.) ed altre;

c) mq 9,00 di aree per spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade;

d) mq 2,50 di aree per parcheggi (in aggiunta alle superfici a parcheggio previste dall'[art. 18 della legge n. 765](#) - [18 della legge n. 765](#)): tali aree - in casi speciali - potranno essere distribuite su diversi livelli.

Ai fini dell'osservanza dei rapporti suindicati nella formazione degli strumenti urbanistici, si assume che, salvo diversa dimostrazione, ad ogni abitante insediato o da insediare corrispondano mediamente 25 mq di superficie lorda abitabile (pari a circa 80 mc vuoto per pieno), eventualmente maggiorati di una quota non superiore a 5 mq (pari a circa 20 mc vuoto per pieno) per le destinazioni non specificamente residenziali ma strettamente connesse con le residenze (negozi di prima necessità, servizi collettivi per le abitazioni, studi professionali, ecc.).

Art. 4. Quantità minime di spazi pubblici o riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggi da osservare in rapporto agli insediamenti residenziali nelle singole zone territoriali omogenee

La quantità minima di spazi - definita al precedente articolo in via generale - è soggetta, per le diverse zone territoriali omogenee, alle articolazioni e variazioni come appresso stabilite in rapporto alla diversità di situazioni obiettive.

1. - Zone A): L'Amministrazione comunale, qualora dimostri l'impossibilità - per mancata disponibilità di aree idonee, ovvero per ragioni di rispetto ambientale e di salvaguardia delle caratteristiche, della conformazione e delle funzioni della zona stessa - di raggiungere le quantità minime di cui al [precedente articolo 3](#), deve precisare come siano altrimenti soddisfatti i fabbisogni dei relativi servizi ed attrezzature.

2. - Zone B): quando sia dimostrata l'impossibilità - detratti i fabbisogni comunque già soddisfatti - di raggiungere la predetta quantità di spazi su aree idonee, gli spazi stessi vanno reperiti entro i limiti delle disponibilità esistenti nelle adiacenze immediate, ovvero su aree accessibili tenendo conto dei raggi di influenza delle singole attrezzature e della organizzazione dei trasporti pubblici. Le aree che vanno

destinate agli spazi di cui al [precedente art. 3](#) nell'ambito delle zone A) e B) saranno computate, ai fini della determinazione delle quantità minime prescritte dallo stesso articolo, in misura doppia di quella effettiva.

3. - Zone C): deve essere assicurata integralmente la quantità minima di spazi di cui all'art. 3.

Nei Comuni per i quali la popolazione prevista dagli strumenti urbanistici non superi i 10 mila abitanti, la predetta quantità minima di spazio è fissata in mq 12 dei quali mq 4 riservati alle attrezzature scolastiche di cui alla lett. a) dell'art. 3. La stessa disposizione si applica agli insediamenti residenziali in Comuni con popolazione prevista superiore a 10 mila abitanti, quando trattasi di nuovi complessi insediativi per i quali la densità fondiaria non superi 1 mc/mq. Quando le zone C) siano contigue o in diretto rapporto visuale con particolari connotati naturali del territorio (quali coste marine, laghi, lagune, corsi d'acqua importanti; nonché singolarità orografiche di rilievo) ovvero con preesistenze storico-artistiche ed archeologiche, la quantità minima di spazio di cui al punto c) del precedente art. 3 resta fissata in mq 15: tale disposizione non si applica quando le zone siano contigue ad attrezzature portuali di interesse nazionale.

4. - Zone E): la quantità minima è stabilita in mq 6 da riservare complessivamente per le attrezzature ed i servizi di cui alle lettere a) e b) del [precedente art. 3](#).

5. - Zone F): gli spazi per le attrezzature pubbliche di interesse generale - quando risulti l'esigenza di prevedere le attrezzature stesse - debbono essere previsti in misura non inferiore a quella appresso indicata in rapporto alla popolazione del territorio servito:

- 1,5 mq/abitante per le attrezzature per l'istruzione superiore all'obbligo (istituti universitari esclusi);
- 1 mq/abitante per le attrezzature sanitarie ed ospedaliere;
- 15 mq/abitante per i parchi pubblici urbani e territoriali.

Rispetto ai minimi quantitativi previsti a livello nazionale (DM 1444/68) e sopra indicati, bisogna tuttavia evidenziare quanto segue:

Art. 17 dell'atto di coordinamento comma 1

"la pianificazione territoriale ed urbanistica generale assicura il raggiungimento, da computarsi alla sola scala comunale, della soglia minima di 30 mq per ogni abitante effettivo e potenziale di aree pubbliche per

attrezzature e spazi collettivi, escluse le aree destinate a viabilità”.

Per la definizione degli abitanti effettivi e potenziali al comma 2 dell'art. 17 vengono date le seguenti indicazioni:

popolazione effettiva:

cittadini residenti e popolazione che gravita stabilmente sul Comune per motivi di lavoro, studio, turismo o per fruire dei servizi pubblici e collettivi

popolazione potenziale:

incremento della popolazione che viene considerata prevedibile a seguito dell'attuazione del piano.

Si deve considerare anche quanto indicato all'art. 35 della LR 24/2017 laddove dispone che:

3. Nelle nuove urbanizzazioni attuabili ai sensi del comma 1 sono osservate le seguenti quote di dotazioni minime di aree pubbliche per attrezzature e spazi collettivi, oltre alle aree destinate alla viabilità, riferite al dimensionamento degli insediamenti previsti:

a) per l'insieme degli insediamenti residenziali, 30 metri quadrati per ogni abitante effettivo e potenziale;

b) per l'insieme degli insediamenti ricreativi, ricettivi, direzionali e commerciali, 100 metri quadrati per ogni 100 metri quadrati di superficie totale;

c) per l'insieme degli insediamenti produttivi, industriali, artigianali e per il commercio all'ingrosso, una quota non inferiore al 15 per cento della superficie complessiva destinata a tali insediamenti;

d) per l'insieme degli insediamenti produttivi e logistici ricadenti negli ambiti dei porti di II categoria - I classe, una quota di dotazioni minime di aree pubbliche non inferiore al 10 per cento della superficie complessiva destinata a tali insediamenti;

e) per i nuovi insediamenti produttivi facenti parte di un interporto o contigui ad uno scalo o terminal ferroviario, una quota non inferiore al 10 per cento di superficie complessiva destinata a tali insediamenti, in ragione della riduzione dei parcheggi pubblici necessari, qualora le attività da insediare garantiscano, attraverso specifica convenzione, l'utilizzo prevalente e continuativo del trasporto ferroviario delle merci.

9.2.2 Calcolo degli abitanti effettivi e potenziali

Al fine di assicurare nella pianificazione il raggiungimento a scala comunale della soglia minima di 30 mq / abitante effettivo e potenziale di aree pubbliche per attrezzature e spazi collettivi, escluse le aree destinate a viabilità si procede di seguito ad un calcolo della popolazione.

Dal 2011 al 2020 la popolazione residente a Ravenna passa da 153.458 a 157.775 abitanti (fonte Comune, residenti al 31/12/2019), tuttavia dal 2013 al 2019 si assiste ad un'oscillazione tra i 158.000 ed i 159.000 ed in particolare dal 2017 si assiste ad una decrescita pertanto si ipotizza che la popolazione residente effettiva e potenziale si assesti sui **157.000 abitanti**.

Per il calcolo della popolazione turistica residente e potenziale sono stati analizzati gli arrivi alberghieri ed extra alberghieri italiani e stranieri del 2018, considerando la stagionalità degli stessi, ed ipotizzando quindi una popolazione turistica effettiva e potenziale che si assesti sui **5.000 abitanti**.

Relativamente ai City Users si prende a riferimento il dato di incidenza di livello regionale, pari a circa il 30%. Pertanto si considera una popolazione che gravita per fruire dei servizi pubblici e collettivi effettiva e potenziale pari a circa **47.000 abitanti**.

Gli abitanti effettivi e potenziali da considerare corrispondono alla somma dei precedenti contributi ovvero risultano pari a **209.000 abitanti**.

Al fine di soddisfare i minimi di cui all'articolo 17 dell'Atto di coordinamento a livello comunale dovranno quindi essere presenti:

209.000 abitanti x 30 mq/abitante = 6.270.000 mq di aree pubbliche per attrezzature e spazi collettivi, escluse le aree destinate a viabilità.

Si procede quindi alla verifica delle dotazioni attualmente presenti.

9.2.3 Ricognizione delle dotazioni e verifica di surplus o carenze

È stata effettuata una ricognizione e verifica delle dotazioni sia a livello territoriale che locale, verifica riportata nella Guida alla QUEA.

Dotazioni territoriali esistenti su suoli pubblici - INTERO TERRITORIO COMUNALE

LIVELLO	A	B	C	D	E	E = A+B+C+D+E
	aree pubbliche per l'istruzione (mq)	aree pubbliche per attrezzature di interesse generale (mq)	aree verdi pubbliche (mq)	aree pubbliche a parcheggio (mq)	aree pubbliche per dotazioni ecologiche e ambientali (Pinete San Vitale e di Classe, Piallasse Baiona e Piomboni)	TOTALE AREE PUBBLICHE
1 LOCALE	426.434	763.694	3.185.330	1.171.029	-	5.546.487
2 URBANO E TERRITORIALE	228.147	1.203.841	3.763.017	-	43.624.758	48.819.764
	654.581	1.967.535	6.948.347	1.171.029	43.624.758	54.366.251

Calcolo delle dotazioni territoriali esistenti su suoli pubblici - INTERO TERRITORIO COMUNALE

L'articolo 17 dell'Atto di coordinamento DGR 110/2021 della Regione Emilia Romagna stabilisce che il PUG assicuri il raggiungimento della soglia minima di 30 mq per ogni abitante, effettivo e potenziale, di aree pubbliche per attrezzature e spazi collettivi, escluse le aree destinate alla viabilità.

A fronte del minimo di 6.270.000 mq (= 209.000 ab x 30 mq/ab), le dotazioni territoriali esistenti su suoli pubblici risultano ben superiori, ossia pari a 54.366.251 mq (cfr Tabella sopra riportata). Tra queste vi sono:

- 654.581 mq di aree pubbliche per l'istruzione;
- 1.967.535 mq di aree pubbliche per attrezzature di interesse generale;
- 6.948.347 mq di aree verdi pubbliche;
- 1.171.029 mq di aree pubbliche a parcheggio;
- 43.624.758 mq di aree pubbliche per dotazioni ecologiche e ambientali (comprendono la Pineta di San Vitale, la Pineta di Classe, le Piallasse Baiona e Piomboni)

Sul totale di 54.366.251 mq, il 90% interessa dotazioni di livello urbano-territoriale e il rimanente 10% interessa dotazioni di livello locale. In relazione alla soglia minima di 30 mq/ab stabilita dall'Atto di coordinamento regionale, il territorio comunale di Ravenna registra una dotazione di aree pubbliche per attrezzature e spazi collettivi quasi 10 volte maggiore, pari a 260 mq per ogni abitante, effettivo e potenziale.

Dotazioni urbano-territoriali e di prossimità esistenti su aree pubbliche e private di uso pubblico - PARTI URBANE

CANTO URBANO	AREE PER ATTREZZATURE E SERVIZI DI INTERESSE GENERALE (mq)				AREE VERDI PUBBLICHE (mq)				AREE VERDI DI INTERESSE GENERALE (mq)				AREE A PARCHEGGIO (mq)		AREE ECOLOGICHE E AMBIENTALI (mq)		TOTALE (mq)
	pubbliche	private	totali	potenziali	pubbliche	private	totali	potenziali	pubbliche	private	totali	potenziali	pubbliche	private	totali	potenziali	
1	426.434	0	426.434	0	3.185.330	0	3.185.330	0	0	0	0	0	1.171.029	0	1.171.029	0	5.546.487
2	228.147	0	228.147	0	3.763.017	0	3.763.017	0	0	0	0	0	0	0	43.624.758	0	48.819.764
	654.581	0	654.581	0	6.948.347	0	6.948.347	0	0	0	0	0	1.171.029	0	43.624.758	0	54.366.251

Articolazione delle dotazioni territoriali esistenti per parte urbana

LIVELLO URBANO/TERRITORIALE E LOCALE (aree pubbliche e private di uso pubblico)

Il PUG registra il quadro esistente relativo alle attrezzature su aree di proprietà pubblica e a quelle private di uso pubblico, sia a scala dell'intero territorio comunale sia a livello di singola parte urbana (cfr Tabella sopra riportata), articolandole tra:

- aree per attrezzature e servizi di livello urbano e territoriale esistenti, declinate tra quelle per l'istruzione e quelle per attrezzature di interesse generale;
- aree per attrezzature e servizi di livello locale esistenti, anch'esse articolate come precisato al precedente punto;
- aree verdi di livello urbano e territoriale esistenti, riconducibili ai parchi urbani e alla cintura verde urbana;
- aree verdi di livello locale esistenti, ossia il verde di quartiere, sportivo e attrezzato;
- aree a parcheggio e piazze esistenti.

La dotazione complessiva restituisce un quadro spaziale e dimensionale molto esteso e ben distribuito tra la città consolidata, i lidi e la rete urbana policentrica. Complessivamente le dotazioni ammontano a circa 13 milioni di metri quadri, suddivisi tra 10,7 su aree pubbliche e 2,3 su aree private di uso pubblico. La dotazione complessiva per ogni abitante, effettivo e potenziale, è pari a 63 mq. Si evidenzia che nella suddetta ricognizione delle dotazioni esistenti (cfr. Tabella sopra riportata) non sono stati inseriti gli ambiti riconducibili alle pinete e alle piallasse che invece concorrerebbero alla definizione delle aree per attrezzature e spazi collettivi, escluse le aree destinate a viabilità (circa 43 milioni di mq).

In linea generale, i lidi sono quelli che restituiscono una dotazione maggiore per abitante, in virtù della loro centralità turistica e del ridotto numero di abitanti. La città consolidata presenta una dotazione differenziata: la seconda cintura presenta una dotazione per abitante doppia rispetto alla prima cintura. Questo deriva dal ruolo virtuoso dei progetti urbanistici che hanno restituito dei quartieri disegnati con un'ottima dotazione di spazi aperti, servizi e attrezzature. La città policentrica presenta una dotazione per abitante buona in tutta la rete, con una prevalenza nella rete dei centri posti lungo il Bevano e il Savio.

Dotazioni di prossimità esistenti su aree pubbliche e private di uso pubblico - PARTI URBANE

		A	B	C	D	E = A+B+C+D	F	G = E / F
	PARTE URBANA	aree per l'istruzione di livello locale (mq)	aree per attrezzature di interesse generale di livello locale (mq)	Verde di quartiere, sportivo e attrezzato (mq)	aree per parcheggi (mq)	TOTALE	Abitanti residenti (1)	Dotazioni territoriali (2) (mq/ab)
1	Città storica	15.340	101.660	115.472	39.273	271.746	13.514	20,1
2	Città consolidata di prima cintura	77.004	72.989	355.985	129.580	635.558	33.493	19,0
3	Città consolidata di seconda cintura	84.054	241.051	373.346	276.297	974.748	21.988	44,3
4	Centri della frangia sud	27.866	76.993	560.005	321.904	986.768	15.969	61,8
5	Darsena di città	0	2.430	31.708	92.364	126.502	2.472	51,2
6	Città portuale e produttiva	0	81.065	439.970	123.043	644.078	1.804	357,0
7	Città policentrica del Reno e Lamone	65.670	129.959	323.006	96.382	615.016	20.249	30,4
8	Città policentrica del Montone e Ronco	57.568	214.324	265.649	98.174	635.715	21.569	29,5
9	Città policentrica del Bevano e Savio	29.073	33.958	124.140	26.787	213.959	4.888	43,8
10	Lidi della Pineta di San Vitale	8.656	4.782	178.403	53.343	245.185	2.345	104,6
11	Lidi del Candiano e Fiumi Uniti	69.184	97.759	596.293	146.145	909.380	14.913	61,0
12	Lidi e Poli della Pineta di Classe	6.557	15.247	294.027	76.431	392.262	4.571	85,8
		440.972	1.072.217	3.658.004	1.479.723	6.650.916	157.775	42,2

Note:
 (1) popolazione residente (fonte Comune, residenti al 31/12/2019)
 (2) le dotazioni territoriali per abitante riguardano i servizi di livello locale esistenti, pubblici e privati di uso pubblico, ricompresi nel T.U.

Articolazione delle dotazioni di prossimità esistenti per parte urbana - LIVELLO LOCALE
 (aree pubbliche e private di uso pubblico)

Il PUG effettua il conteggio delle dotazioni di prossimità con una valutazione del quadro esistente, complessivo e per parte urbana, riconducibile sia alle attrezzature di proprietà pubblica su aree pubbliche sia alle attrezzature private di uso pubblico. Le dotazioni di prossimità sono articolate in:

- aree per l'istruzione di livello locale;
- aree per attrezzature di interesse generale di livello locale;
- verde di quartiere, sportivo e attrezzato;
- aree per parcheggi.

Le tabelle che articolano i servizi e le attrezzature esistenti per parte urbana consentono una valutazione della distribuzione territoriale delle dotazioni e anche del differente grado di offerta della "città pubblica", da cui si evince un elevato grado di soddisfacimento degli standard, ben superiori ai cosiddetti "minimi".

La superficie delle aree per servizi e attrezzature di quartiere esistenti ammonta a circa 7 milioni di mq (Tabella sopra riportata), che corrispondono ad uno standard medio di 42 mq ad abitante residente e di 32 mq per abitante effettivo e potenziale, come definito dall'Atto di coordinamento regionale.

Si tratta di un valore due volte superiore al minimo previsto dal D.L. 1444/1968. Nella suddivisione delle dotazioni di prossimità per parte urbana (cfr Tabella sopra riportata), da una lettura incrociata con la popolazione residente spiccano i valori della Città portuale e produttiva e dei Lidi in quanto vi è una bassa presenza di abitanti rispetto alla dimensione territoriale. Ma anche escludendo questi casi eccezionali, lo standard medio rimane elevato e sempre superiore ai 18 mq/ab di cui allo standard minimo.

Al fine di entrare maggiormente nello specifico, per ogni parte urbana si procede con la verifica del soddisfacimento di ogni tipologia di standard (cfr Tabella successiva).

		A	B	C	D	TOTALE
	PARTE URBANA	aree per l'istruzione di livello locale min 4,5 mq/ab Art. 3 Di 1444/68	aree per attrezzature di interesse generale di livello locale min 2,0 mq/ab Art. 3 Di 1444/68	Verde di quartiere, sportivo e attrezzato min 9,0 mq/ab Art. 3 Di 1444/68	aree per parcheggi min 2,5 mq/ab Art. 3 Di 1444/68	
1	Città storica	1,1	7,5	8,5	2,9	20,1
2	Città consolidata di prima cintura	2,3	2,2	10,6	3,9	19,0
3	Città consolidata di seconda cintura	3,8	11,0	17,0	12,6	44,3
4	Centri della frangia sud	1,7	4,8	35,1	20,2	61,8
5	Darsena di città	0,0	1,0	12,8	37,4	51,2
6	Città portuale e produttiva	-	-	-	-	-
7	Città policentrica del Reno e Lamone	3,2	6,4	16,0	4,8	30,4
8	Città policentrica del Montone e Ronco	2,7	9,9	12,3	4,6	29,5
9	Città policentrica del Bevano e Savio	5,9	6,9	25,4	5,5	43,8
10	Lidi della Pineta di San Vitale	3,7	2,0	76,1	22,7	104,6
11	Lidi del Candiano e Fiumi Uniti	4,6	6,6	40,0	9,8	61,0
12	Lidi e Poli della Pineta di Classe	1,4	3,3	64,3	16,7	85,8
		2,8	6,8	23,2	9,4	42,2

Articolazione delle dotazioni di prossimità esistenti per parte urbana - VERIFICA DOTAZIONI MQ/ABITANTE
 (aree pubbliche e private di uso pubblico)

A seguito della verifica degli standard si può concludere che la città di Ravenna nel complesso e in ogni sua Parte in cui è stata analizzata ha un'elevata dotazione di servizi di livello locale. A questi si possono aggiungere quelli di scala urbana e territoriale.

Sul totale di circa 7 milioni di metri quadri di servizi di prossimità, le differenti tipologie di standard urbanistici, parcheggi², attrezzature comuni, verde-sport, sono di gran lunga superiori ai minimi stabiliti dal Decreto Interministeriale. Fa eccezione l'istruzione la cui superficie è sotto-standard e su cui si riportano ulteriori considerazioni nelle note seguenti.

I parcheggi occupano una superficie di circa 1.480.000 mq con un surplus di 1.085.000 mq. Il verde di quartiere, sportivo e attrezzato ha una superficie di circa 3.658.000 mq con un surplus di 2.238.000 mq. Anche le aree per attrezzature di interesse generale di livello locale sono superiori ai minimi: la dotazione esistente è pari a circa 1.072.000 mq, con un surplus di 757.000 mq.

Le dotazioni di prossimità relative alle aree per l'istruzione sono l'unica tipologia che per estensione è inferiore ai minimi previsti dal D.l. 1444/1968, che fissa un parametro minimo di 4,5 mq/ab: la superficie esistente registrata dal PUG è pari a circa 440.000 mq contro un minimo di circa 710.000 mq. Nonostante ciò a Ravenna non viene evidenziata alcuna carenza di aule. Alcune scuole, per mancanza di alunni, sono state accorpate lasciando sottoutilizzati e/o abbandonati alcuni edifici, tanto che è emersa la possibilità di modificare la destinazione d'uso per ospitare altri servizi.

È da evidenziare inoltre che:

a) lo standard è calcolato, secondo il Decreto Interministeriale, sulla superficie dell'area in cui ricade l'istituto. Non è calcolato cioè sulla superficie lorda di pavimento, cioè su più piani. Non è calcolato nemmeno sulle aule presenti. La programmazione scolastica è invece calcolata sul rapporto tra dimensionamento demografico e classi di età. La popolazione è stabile o in leggera diminuzione e le nascite sono da oltre un decennio in drastico calo. Il saldo sociale è diventato negativo: i deceduti superano i nuovi nati. In base alle informazioni a disposizione l'ufficio comunale scolastico non prevede per il prossimo decennio alcuna nuova scuola né l'ampliamento di quelle esistenti;

b) il ciclo della scuola dell'obbligo è variato con la riforma dell'istruzione. La scuola dell'obbligo è stata incrementata di due anni. Questo ha avuto come conseguenza pratica che le famiglie considerano "obbligatorio" un percorso scolastico che arriva sino al diploma delle superiori. Questo porta a considerare assieme le dotazioni del primo e del secondo ciclo. A Ravenna sono oltre mq 200-250.000 che si vanno ad aggiungere allo standard primario.

Tutto ciò porta a concludere che non è necessaria una nuova programmazione di nuovi plessi scolastici per un periodo medio-lungo 10-15 anni a meno che intervengano nuovi fattori esogeni non valutabili in questa fase. Per esempio un incremento dell'attività portuale con una nuova necessità di addetti, diretti o nell'indotto, conseguenti alla programmazione sovralocale (la "via della seta") ma che non si può prefigurare nel breve e medio periodo.

² Riguardo ai parcheggi si evidenzia inoltre che l'art. 9 degli Atti di indirizzo riporta che nei casi di elevata accessibilità sostenibile i parcheggi possono essere ridotti e compensati da forme di sostegno alla mobilità sostenibile o da quote aggiuntive di parcheggi pertinenziali. L'efficacia dei criteri, elementi e prestazioni alternativi individuati dal PUG andranno verificati in sede di AO o PAIP.

9.2.4 Contributo Valsat alla determinazione delle Dotazioni Territoriali

Dotazioni territoriali e AO_PUAP

La legge urbanistica demanda anche alla Valsat la verifica e la proposta da sottoporre al PUG per la dotazione degli standard da applicare nel caso di strumentazione urbanistica attuativa: Accordo Operativo o Piano attuativo di iniziativa pubblica e/o privata.

Per come è costruita la legge sarebbe opportuno fare una diversificazione tra gli interventi che sono effettuati dentro il Territorio Urbanizzato e interventi Fuori T.U.

Art.9, comma 1, lettera d) introduce la possibilità della deroga per le dotazioni minime su dimostrazione quantitativa espressa nel documento di Valsat. L'art. specifica che il documento della SQUEA "può individuare parti di TERRITORIO URBANIZZATO nei quali gli interventi [...] possono comportare la cessione al Comune di aree per dotazioni [...] anche al di sotto della quantità minima [...] qualora nella Valsat sia dimostrato [...] " che l'offerta soddisfa la domanda.

Come sopra dimostrato si può affermare che a Ravenna l'offerta sia di spazi verdi, che di parcheggi che di attrezzature comuni è ben superiore ai minimi richiesti.

La deroga però deve essere compensata con la "monetizzazione" degli standard. Il Comune deve deliberare un prontuario dei pagamenti stabilendo delle cifre parametriche. Tale Atto deve essere monitorato e aggiornato periodicamente tenendo conto dell'andamento dei prezzi secondo le tabelle fornite dall'ISTAT.

Per gli interventi Fuori TU rimane valida invece la normativa specificata dalla legge che prevede lo standard di 30mq/ab ancorché gli interventi siano destinati prevalentemente alla produzione, alla logistica, al direzionale, al loisir (cfr. art. 35 LR 24/17).

La Valsat, data la non-carenza di dotazioni, suggerisce di ricorrere alla monetizzazione o alla compensazione attraverso l'acquisto da parte del promotore di parti di territorio agricolo da cedere al Comune come verde-standard. Ovvero gli introiti di cui alla monetizzazione devono essere "custoditi" in un apposito capitolo di Bilancio finalizzato alla realizzazione degli standard o comunque di opere pubbliche tra cui la realizzazione di interventi di ERS/ERP (art.9, comma 1, lettera g).

La legge fa una ulteriore specifica per le aree da attrezzare a parcheggio pubblico (Art.9, comma 1, lettera e). Qualora il progetto di rigenerazione urbana escluda l'utilizzo delle autovetture private ed ha "una elevata accessibilità sostenibile" è possibile ridurre la dotazione a parcheggio. Questa possibilità deve però essere Convenzionata e trascritta nei registri immobiliari delle compra-vendita degli immobili così realizzati.

La Guida alla QUEA proposta dal PUG di Ravenna si inserisce in questa possibilità, di nuovo, favorendo la densificazione e la sostituzione premiata dall'incremento delle superfici permeabili.

Il CDT Certificato di Dotazioni Territoriali

Lo strumento per poter controllare e monitorare la dotazione da una parte e l'incremento dall'altra delle aree permeabili proposto dalla Guida QUEA è il CDT, il Certificato di Dotazioni Territoriali. Tale documento deve essere allegato in sede di presentazione del progetto da parte del privato-promotore e vidimato dall'Ufficio comunale delegato in analogia a quanto previsto per la dotazione di parcheggi pubblici (art.9, c.1, lettera e).

In sede di presentazione del progetto, sulla base del monitoraggio periodico delle dotazioni tenuto dal comune, il proponente certifica che le dotazioni territoriali sono garantite in quella parte di città.

Certifica ad esempio che nuove dotazioni a parcheggio non sono necessarie ma vengono monetizzate.

Le dotazioni di verde invece vengono incrementate nell'ambito privato in quanto hanno concorso alla premialità volumetrica dell'intervento di rigenerazione, e come tali devono rimanere fisse quantitativamente negli anni a venire.

Le informazioni contenute nel Certificato concorrono al monitoraggio delle dotazioni.

Interventi Fuori T.U.

Per gli interventi di nuova espansione che comportano il consumo di suolo agricolo, il cd. 3%, la legge prevede che lo standard minimo sia fissato in 30 mq/ab. La legge non stabilisce in che quantità suddividere tali superfici minime, rispetto per es. all'art. 3 del DM 1444/68, lasciando la scelta al Comune all'interno del Piano. Si possono avere due tipi di Accordi Operativi: quelli a destinazione non-residenziale e quelli che possono assumere anche destinazione residenziale di ERS/ERP o di libero mercato se serve per compensare la fattibilità economica della progettazione che verrà presentata.

L'art. 35 della legge urbanistica regionale specifica in dettaglio a seconda delle destinazioni d'uso che verranno richieste. Il PUG di Ravenna ritiene la norma condivisibile e accettabile per cui la mantiene facendo un semplice rimando per il principio di non-duplicazione suggerito dalla norma stessa.

L'art. 35 al comma 3 della LR 24/2017 dispone che:

"3. Nelle nuove urbanizzazioni (...) sono osservate le seguenti quote di dotazioni minime di aree pubbliche per attrezzature e spazi collettivi, oltre alle aree destinate alla viabilità, riferite al dimensionamento degli insediamenti previsti:

a) per l'insieme degli insediamenti residenziali, 30 metri quadrati per ogni abitante effettivo e potenziale;

b) per l'insieme degli insediamenti ricreativi, ricettivi, direzionali e commerciali, 100 metri quadrati per ogni 100 metri quadrati di superficie totale;

c) per l'insieme degli insediamenti produttivi, industriali, artigianali e per il commercio all'ingrosso, una quota non inferiore al 15 per cento della superficie complessiva destinata a tali insediamenti;

d) per l'insieme degli insediamenti produttivi e logistici ricadenti negli ambiti dei porti di II categoria - I classe, una quota di dotazioni minime di aree pubbliche non inferiore al 10 per cento della superficie complessiva destinata a tali insediamenti;

e) per i nuovi insediamenti produttivi facenti parte di un interporto o contigui ad uno scalo o terminal ferroviario, una quota non inferiore al 10 per cento di superficie complessiva destinata a tali insediamenti, in ragione della riduzione dei parcheggi pubblici necessari, qualora le attività da insediare garantiscano, attraverso specifica convenzione, l'utilizzo prevalente e continuativo del trasporto ferroviario delle merci.

9.2.5 Il monitoraggio delle dotazioni

La VALSAT prevede il monitoraggio ciclico degli obiettivi e della prestazione ambientale del PUG. A partire dai requisiti prestazionali sono stati individuati indicatori prestazionali ed associati indicatori assunti per il monitoraggio del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità e delle prestazioni ambientali. Nell'area Welfare e dotazioni sono stati individuati indicatori relativi alle dotazioni.

In sede di monitoraggio, con periodicità triennale, dovrà essere aggiornato il registro delle dotazioni presenti, al fine di fornire le informazioni necessarie per la stesura del CTD.

9.3 La sostenibilità della Cartografia delle Strategie ed il supporto fornito dalla Disciplina

Il PUG, sulla base ed in coerenza con le risultanze del Quadro Conoscitivo (QC) e della Valsat, definisce per l'intero territorio comunale un quadro strutturato e gerarchizzato di strategie rappresentate cartograficamente, articolato nei 5 Obiettivi Strategici (OS):

- OS1_Ravenna città resiliente, adattiva e antifragile
- OS2_Ravenna città dell'agricoltura sostenibile
- OS3_Ravenna città internazionale, interconnessa e accessibile
- OS4_Ravenna città-mosaico, multifunzionale e creativa
- OS5_Ravenna città rigenerata, abitabile, accogliente e sicura

declinati e ordinati in Lineamenti Strategici (LS) e Azioni Progettuali (AP).

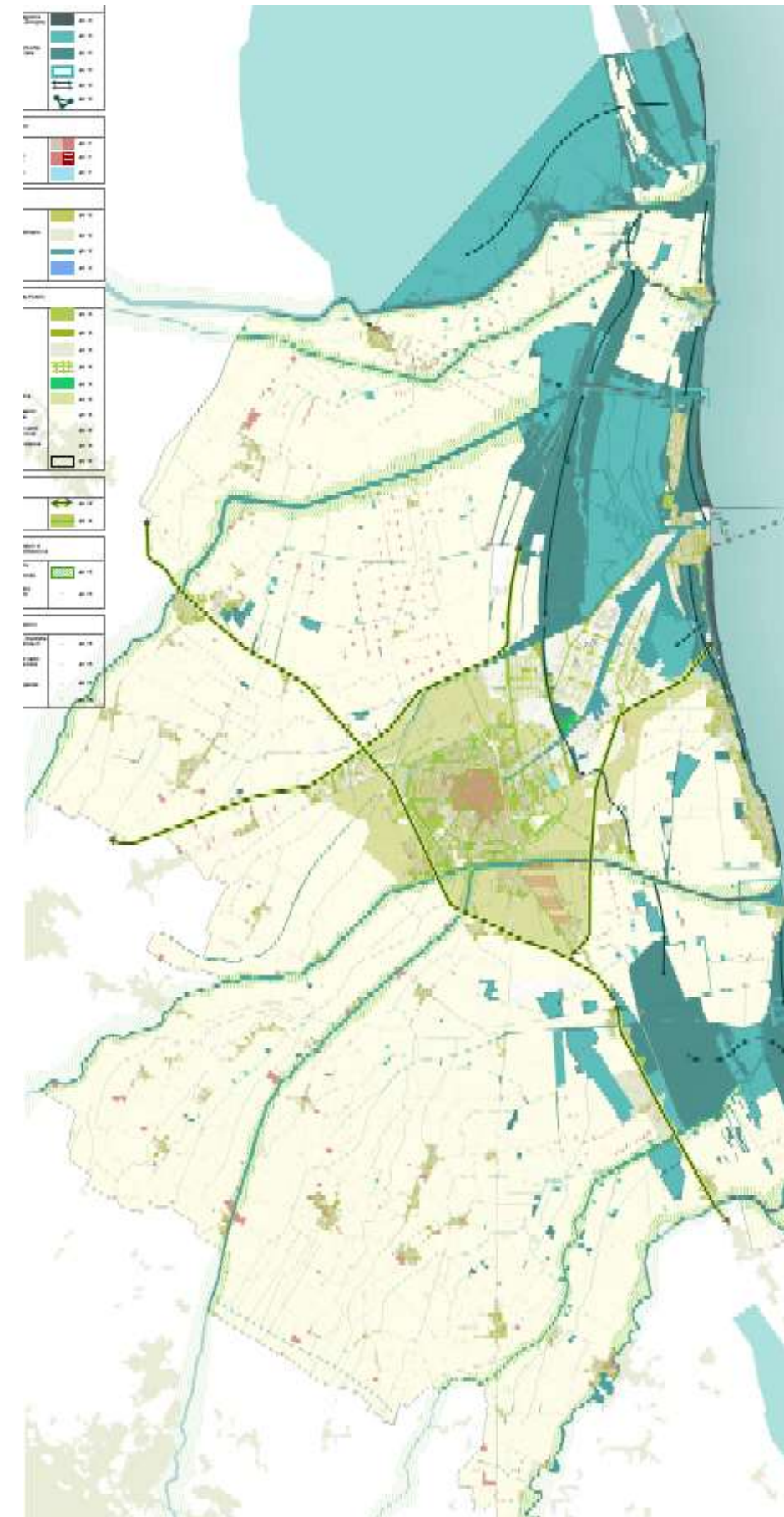
Per il perseguimento degli obiettivi declina le Carte strategiche come di seguito:

- | | |
|--|----------------------------|
| - Tavv. OS1 Ravenna città resiliente, adattiva e antifragile | scala 1:40.000 |
| - Tav. OS2 Ravenna città dell'agricoltura sostenibile | scala 1:40.000 |
| - Tav. OS3 Ravenna città internazionale, interconnessa e accessibile | scala 1:40.000 |
| - Tav. OS4 Ravenna città-mosaico, multifunzionale e creativa | scala 1:40.000 |
| - Tavv. OS5 Ravenna città rigenerata, abitabile, accogliente e sicura..... | scala 1:40.000 – 1: 20.000 |

Ogni OS ha una carta di riferimento disegnata su base CTR contenente:

- "perimetrazioni esatte" di riferimento delle AP a cui sono collegate specifiche regole conformative;
- segni ideogrammati (perimetri, simboli o altre rappresentazioni grafiche) che esprimono indirizzi di carattere indicativo, la cui puntuale definizione e specificazione è di competenza di Accordi Operativi (AO), Piani Attuativi di Iniziativa Pubblica (PAIP), programmi e politiche urbane.

A lato viene riportato un estratto della Tavola OS1. Nella legenda in alto a sinistra vengono elencate le diverse voci di legenda a cui viene associato un articolo della disciplina e l'Azione Progettuale di riferimento. Di seguito uno zoom della legenda.



Il metodo garantisce la coerenza ed il legame tra gli elaborati nonché il controllo della presenza sistematica dei rapporti tra punti georeferenziati nel territorio, azioni cartografabili, disciplina ed obiettivi di sostenibilità da perseguire. I requisiti prestazionali ed il controllo delle prestazioni dei progetti e del territorio comunale attraverso il popolamento degli indicatori andranno a verificare sia i requisiti minimi che il bilancio di sostenibilità generale del territorio.

Per ogni OS vengono indicati gli strumenti sovraordinati di riferimento in modo tale che a livello attuativo siano chiari i riferimenti da considerare al fine da garantire la coerenza con gli stessi.

Di seguito si riportano gli elementi principali della disciplina facendo opportuni riferimenti alla cartografia. Si evidenzia che la disciplina tratta gli aspetti regolativi e prescrittivi al titolo 3.

9.3.1 OS1 - Ravenna città resiliente, adattiva e antifragile

L'OS1 fa riferimento alla capacità della città e del territorio di adattarsi, auto-organizzarsi e rispondere con consapevolezza alle condizioni di stress e cambiamento - particolarmente estese e intense nel territorio ravennate - connesse alla interazione di una molteplicità di rischi di natura ambientale, riducendo quindi l'esposizione e la vulnerabilità, senza compromettere la propria identità ma anzi rilanciandola e attualizzandola da un punto di vista spaziale e della coesione sociale.

Si tratta di una strategia alla doppia scala, territoriale e locale, che fa leva principalmente sulla creazione di una rete di infrastrutture verdi e blu, a partire da quelle esistenti, capace di contrastare condizioni di fragilità e al contempo di massimizzare la biodiversità e la produzione di servizi ecosistemici, anche in ambito urbano - soprattutto in termini di produzione di ossigeno, stoccaggio di carbonio, cattura di polveri sottili e diminuzione della temperatura nelle "isole di calore" - attraverso la desigillazione dei suoli, nuovi sistemi di drenaggio urbano, l'incremento delle dotazioni vegetali e della mobilità sostenibile.

L'OS1 fa riferimento alle seguenti componenti individuate negli elaborati OS1a e OS1b:

- gli spazi aperti di valore naturalistico-ambientale e agro-forestale;
- gli spazi aperti pubblici e privati urbani e periurbani;
- gli edifici vulnerabili ai rischi ambientali.

L'elaborato OS1b contiene l'individuazione dei paesaggi di riferimento delle infrastrutture verdi e blu e dei progetti ad esse afferenti, così come specificato nella Guida per la QUEA (cap. A2.2):

- i Paesaggi estesi;
- i Paesaggi conclusi;
- i Paesaggi trasversali.

L'OS1 è articolato in 7 Lineamenti Strategici (LS) e 33 Azioni Progettuali (AP) di cui agli articoli da 9 a 16. Si evidenzia che il titolo 3 della disciplina tratta gli aspetti specifici delle componenti paesaggistiche ed in particolare delle destinazioni d'uso e delle modalità attuative degli interventi facendo gli opportuni riferimenti alle disposizioni degli strumenti di pianificazione (es. Piano Arenili, progetti di altri enti, Piani stazione del Parco del Po, ecc).

Le azioni previste o promosse sono a carattere prettamente ambientale e necessitano di adeguate forme di concertazione con le autorità ambientali competenti. Di seguito se ne riporta una sintesi.

Azioni previste lungo la costa

- Protezione e ripascimento degli arenili, dei cordoni dunali e dei relativi apparati vegetali ante/retrodunali
- Salvaguardia e qualificazione paesaggistica delle piallasse
- Potenziamento e salvaguardia aree boscate
- Riquilibrificazione paesaggistica delle foci dei corsi d'acqua
- Ricostruzione, potenziamento e valorizzazione delle connessioni eco paesaggistiche e ciclopedonali
- Tutela e valorizzazione aree di particolare valore ambientale

Azioni previste su Edifici e tessuti edilizi vulnerabili:

- incentivo riduzione della vulnerabilità idrogeologica
- salvaguardia e messa in sicurezza del patrimonio vulnerabile ai processi di subsidenza ed emersione della falda
- promozione dell'individuazione della struttura urbana minima per la riduzione della vulnerabilità sismica degli insediamenti

Indicatori di monitoraggio e controllo	fonte
Azioni attuate per la per la corretta fruizione dei luoghi (es. cartellonistica, depliant, ecc)	Comune e soggetto gestore delle aree oggetto di fruizione
Nuovi servizi realizzati a supporto della fruizione	Comune e soggetto gestore delle aree oggetto di fruizione
Nuovi ambiti di esondazione controllata realizzati	Comune e enti gestori dei corsi d'acqua
Interventi di desigillazione attuati	Comune

Azioni previste per il drenaggio:

- Incremento permeabilità, ritenzione e riciclo delle acque
- efficientamento reti di smaltimento e stoccaggio acque
- riqualificazione ecologico – ambientale dei corsi d'acqua e rinaturalizzazione canali tombati
- potenziamento impianti di trattamento e riciclo delle acque
- Realizzazione vasche ad esondazione controllata
- Riorganizzazione argini
- Realizzazione sistemi puntuali di fitodepurazione

Azioni previste per in verde che creano un beneficio anche sul microclima

- Qualificazione parchi e giardini
- Qualificazione e riconfigurazione eco paesaggistica strade -piazze , pertinenze
- Innalzamento produzione servizi ecosistemici delle aree agricole
- Rafforzare le infrastrutture verdi e blu esistenti
- Qualificazione eco paesaggistica delle strade
- Incremento dotazioni vegetali
- Realizzazione infrastrutture ambientali

Componenti ambientali in attenzione:	potenziale fonte di pressione sulla componente
Aria	Incremento della fruizione Nuove Produzioni agricole e allevamenti Nuove strutture agrituristiche
Qualità del suolo e delle acque	Nuove Produzioni agricole e allevamenti
sottoservizi	Trasformazioni edilizie
impermeabilizzazione	Trasformazioni edilizie
Paesaggio e biodiversità	Trasformazioni edilizie
Reflui e rifiuti	Fruizione, trasformazioni edilizie

Le strategie e la normativa confermano quanto indicato nel documento degli obiettivi. In fase attuativa si dovranno considerare gli accorgimenti seguenti.

La progettazione della fruizione naturalistica dovrà essere accompagnata con un'adeguata informativa sulla corretta modalità escursionistica nel rispetto dei luoghi, della flora e della fauna.

Risulteranno da regolamentare le eventuali domande per la realizzazione di servizi a supporto del parco (es. chioschi).

All'interno degli ambiti di esondazione controllata dovrà essere posta una particolare attenzione alla gestione della fase post evento meteorico intenso in cui risulterà possibile il permanere negli ambiti di residui generati dallo sversamento delle acque. La progettazione delle aree quindi dovrà prevedere adeguati sistemi di scolo e manutenzione periodica.

Nella realizzazione degli interventi edilizi ed infrastrutturali si dovrà porre attenzione alle pertinenze esterne utilizzate per le esigenze di cantiere al fine di tutelare il suolo e specie vegetali autoctone e tipiche del paesaggio locale.

Nella realizzazione degli interventi di dovrà minimizzare l'impermeabilizzazione dei suoli e favorire l'utilizzo di pavimentazioni drenanti e che minimizzano la formazione di isole di calore.

Si individuano di seguito alcuni indicatori per il controllo delle potenziali pressioni generate, da integrarsi nella tabella del capitolo 9.1.

9.3.2 OS2 - Ravenna città dell'agricoltura sostenibile

L'OS2 punta a valorizzare una delle connotazioni identitarie di Ravenna e cioè la rilevanza del territorio agricolo del secondo comune più vasto d'Italia, dopo Roma, che qualifica Ravenna anche come città agricola. Questa specificità assume due volti, rappresentati dall'economia del settore primario e dal paesaggio extra urbano e urbano. Da un lato la rilevanza paesaggistica ed economica del territorio agricolo, punteggiato dai centri abitati della campagna ravennate, connotato da una qualificata filiera agroalimentare di scala regionale, nazionale e internazionale e con caratteristiche prevalentemente intensive e industriali. Dall'altro la prospettiva di una "filiera del cibo" a km zero che consenta di valorizzare il rapporto stretto che può crearsi tra lo sviluppo di una "agricoltura di precisione" di elevata sostenibilità ambientale con requisiti di produzione biologica, l'affermazione di specifiche produzioni tipiche/protette e di agrobiodiversità, forme anche innovative di commercializzazione e trasformazione di scala locale, qualificazione della cultura enogastronomica strettamente legata alle tipicità agricole di questo territorio. Una filiera, quest'ultima, che può collocarsi dentro un'economia circolare in grado di utilizzare forme energetiche rinnovabili, ridurre drasticamente il ricorso a pratiche dannose per il suolo e a sostanze chimiche, evitare processi dissipativi e controllare il ciclo dei rifiuti in un rapporto fertile tra città e campagna, qualificando anche il ruolo della "cintura verde" e la diffusione di orti urbani didattici o condivisi.

L'OS2 fa riferimento alle seguenti aree ed elementi individuati nella Tav. OS2:

- nuclei insediativi della campagna;
- edifici e aggregati di interesse storico-architettonico;
- aree agricole;
- tessiture del paesaggio agrario;
- corona agro-forestale periurbana.

L'OS2 è articolato in 3 Lineamenti Strategici (LS) e 14 Azioni Progettuali (AP). Seppure le azioni previste intendano perseguire gli obiettivi di sostenibilità, entrando nello specifico delle trasformazioni generate risulta necessario evidenziare gli elementi di attenzione da considerare nelle fasi attuative. Si riporta uno schema di sintesi:

Si propongono specifiche linee guida per la sostenibilità:

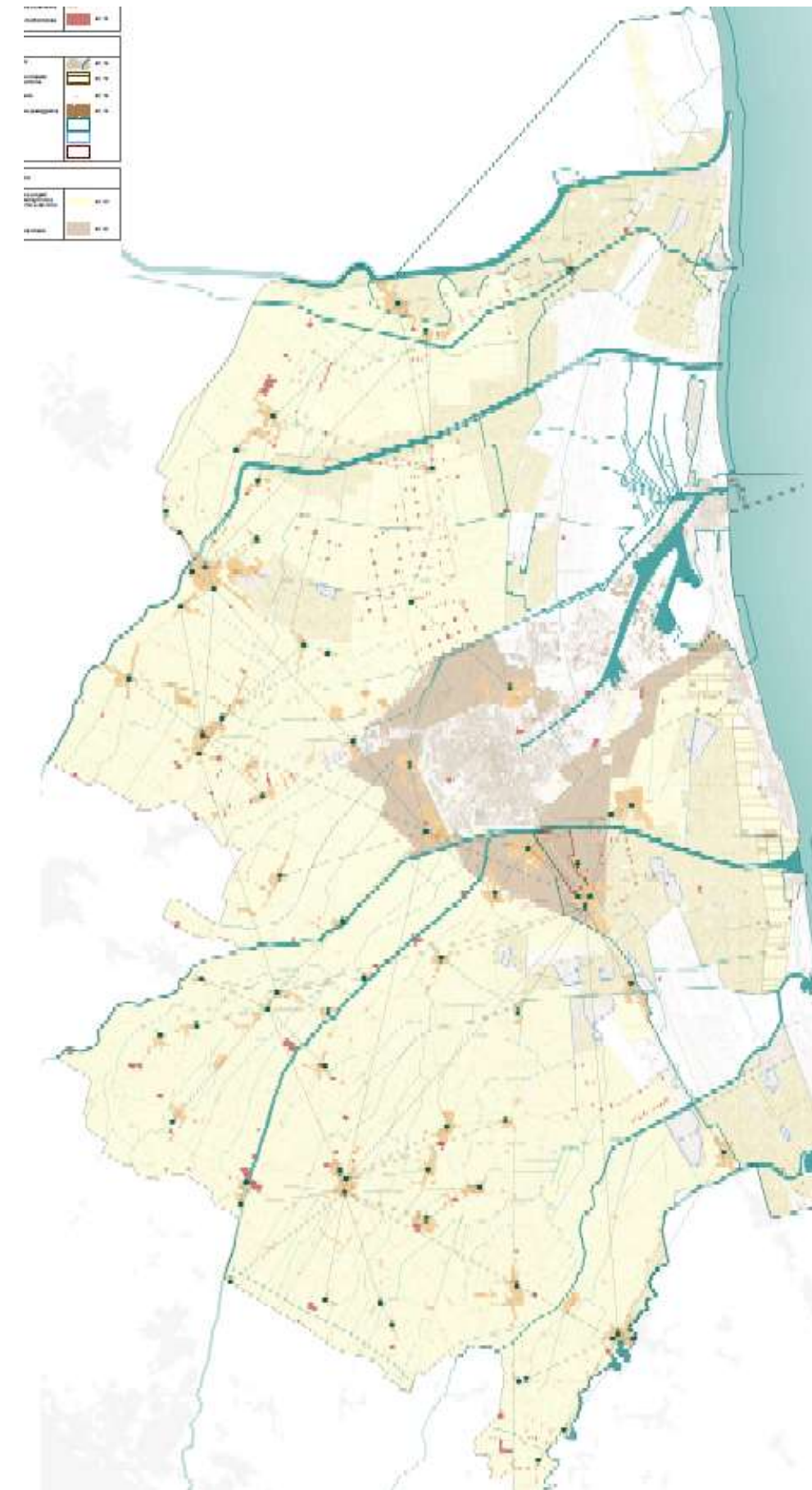
Le trasformazioni ammesse legate all'agricoltura dovranno preservare il paesaggio in cui sono inserite, la qualità dei suoli e delle acque nel rispetto dei limiti normativi. Dovrà comunque essere minimizzata l'impermeabilizzazione negli ambiti-

Risulta importante evidenziare come la presenza di specifici mix di destinazioni d'uso permette una riduzione delle distanze origine destinazione di persone e merci e quindi di movimentazione di mezzi con indubbio vantaggio nei confronti delle pressioni sull'ambiente

Tuttavia la valorizzazione delle produzioni e del turismo genera un'inevitabile pressione generata dal carico antropico. Se da una parte dovranno essere analizzati e programmati continuamente i servizi e sottoservizi necessari in ambito rurale, dall'altra dovranno essere incentivate adeguate le forme di fruizione sostenibile del territorio. Nell'OS5 vengono indicati puntualmente gli interventi per adeguare i percorsi di fruizione pedonale e ciclabile. Si tratterà di valorizzare attraverso azioni di marketing le forme di turismo sostenibile rispettoso dei luoghi, verificare il corretto comportamento di cittadini e turisti e individuare in maniera continuativa le necessità di trasporto pubblico al fine di minimizzare il raggiungimento dei luoghi con i mezzi propri motorizzati.

Si individuano di seguito alcuni indicatori per il controllo delle potenziali pressioni generate, da integrarsi nella tabella del capitolo 9.1..

Indicatori di monitoraggio e controllo	fonte
n° nuovi allevamenti zootecnici per tipologia	Asl e comune
N° nuovi impianti di produzione legati alla lavorazione dei prodotti agricoli	Comune
Qualità delle acque superficiali e profonde in prossimità degli allevamenti e nuovi impianti produttivi	ARPAE / Consorzi di bonifica
Realizzazione nuovi sottoservizi	Gestori vari
N° aziende agricole biologiche	Comune / associazioni di categoria
N° aziende agricole che riciclano gli scarti della produzione agricola	Comune / associazioni di categoria
Mq destinati ad Orti urbani	Comune



9.3.3 OS3 - Ravenna città internazionale, interconnessa e accessibile

L'OS3 punta alla costruzione di una rete infrastrutturale multiscalare e fortemente interconnessa, capace di dare risposte a diverse domande di mobilità in modo integrato, da quella internazionale delle merci e dei turisti a quella locale connessa all'accessibilità del territorio urbanizzato e di quello aperto del litorale e della campagna. Si tratta di una integrazione non facile tra domande diverse e potenzialmente conflittuali che devono comunque ricercare i necessari livelli di osmosi: lo sviluppo e la razionalizzazione del traffico commerciale, industriale, crocieristico, diportistico e peschereccio; la riorganizzazione della rete ferroviaria del porto, attraverso l'adeguamento e il potenziamento degli scali merci a destra e sinistra del canale Candiano e delle connessioni con la rete ferroviaria e i corridoi TEN-T; il potenziamento dei nodi-stazione esistenti e di progetto lungo la linea FS; l'intermodalità ferro, gomma, acqua; lo sviluppo di un sistema diffuso di mobilità slow centrato sul potenziamento della rete ciclopedonale; il miglioramento dei collegamenti alla rete dei centri abitati della campagna ravennate e dei Lidi sulla costa. Questa rete, qualificata dalle infrastrutture verdi e blu e accompagnata da un'ampia copertura del territorio comunale con infrastrutture digitali ed energetiche, deve garantire sia la risposta ad una domanda diffusa di mobilità degli abitanti, dei pendolari e dei turisti nella città e nel territorio, sia alla domanda concentrata nei nodi di eccellenza della logistica, del sistema dei beni culturali e delle risorse ambientali, della ricerca e della formazione, contribuendo così al miglioramento dell'abitabilità della città, della sua competitività e della sua capacità di generare e attrarre investimenti e competenze in settori innovativi della produzione agricola e manifatturiera, del terziario e del quaternario.

L'OS3 fa riferimento alle seguenti componenti individuate nell'elaborato OS3:

- il polo della logistica come asse dell'Hub in comunicazione con il resto del mondo;
- il Canale Candiano come elemento fulcro delle interazioni tra le altre attività portuali, crocieristiche e commerciali, e con il resto della Città e delle sue risorse storico-testimoniali;
- la rete del sistema transeuropeo che ha Ravenna come terminal;
- il sistema della mobilità dolce e delle ciclovie locali e nazionali;
- il sistema delle risorse storico-culturali ed ecologico ambientale del territorio ravennate a testimonianza del carattere internazionale storicamente determinato di Ravenna.

Nel territorio compreso nell'OS3 sono ammesse tutte le destinazioni d'uso di impianti ed attrezzature pubbliche utili e necessarie al perseguimento dell'obiettivo, dalle grandi opere ai percorsi ciclopedonali, nonché le destinazioni complementari indotte quali la ricettività (dalle strutture alberghiere di alto rango fino all'enogastronomia e produzioni agricole tipiche locali), la cultura ed il turismo.

L'OS3 è articolato in 6 Lineamenti Strategici (LS) e 30 Azioni Progettuali (AP). Tutti gli interventi hanno lo scopo di accrescere la competitività del territorio e gran parte degli interventi infrastrutturali indicati sono soggetti alle procedure di valutazione ambientale previste dal D. Lgs. 152/06 o comunque dovranno garantire l'inserimento ambientale e hanno un interesse sovralocale.

I tracciati che verranno successivamente progettati dovranno garantire il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità del PUG ed in particolare minimizzare la frammentazione e l'impermeabilizzazione del territorio, nel rispetto delle connessioni ecologiche.

Se da una parte il potenziamento infrastrutturale genera una maggiore fruibilità, competitività ed attrattività della città nonché un suo sviluppo, si deve considerare l'indubbia pressione antropica generata dal maggior flusso di merci e persone lungo le infrastrutture a mare ed a terra che dovrà essere accompagnata da una risposta di livello "metabolico".

Il progetto dovrà avere un approccio di adattamento al processo, attraverso la pianificazione ed il potenziamento della rete del verde e del paesaggio forestale al fine di contrastare le emissioni ed una risposta adeguata nella gestione delle acque di piattaforma e degli scarichi portuali. Attenzione particolare dovrà essere data al potenziamento della rete ciclopedonale lungo i corsi d'acqua che dovranno garantire la manutenzione degli stessi da parte degli enti competenti e la sicurezza e stabilità degli argini

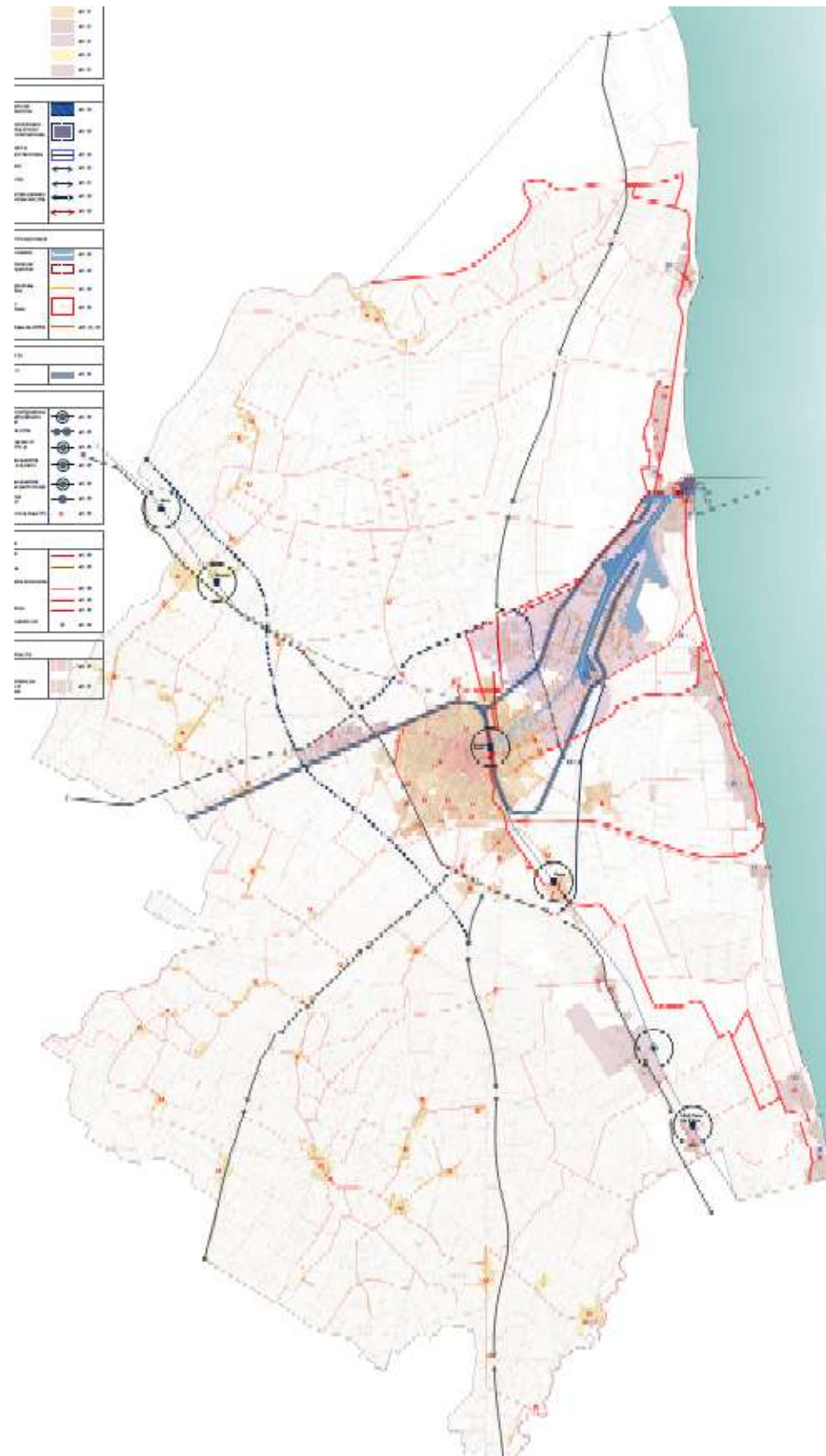
La riqualificazione delle stazioni esistenti risulta essere una grande opportunità per migliorare la fruizione del territorio. La riqualificazione degli spazi esterni e dei collegamenti e la realizzazione di parcheggi di interscambio dovrà comunque considerare l'obiettivo di sostenibilità di minimizzare le impermeabilizzazioni e la formazione di isole di calore.

Il rafforzamento del trasporto pubblico risulterà un'occasione per connettere anche gli elementi della ricettività al fine di minimizzare l'utilizzo dei mezzi di trasporto privato e quindi contribuire alla minimizzazione delle emissioni in atmosfera ed all'utilizzo di risorse non rinnovabili.

Al fine di una lettura critica dei benefici ottenuti si propongono di seguito alcuni indicatori. Gli stessi potranno essere confrontati anche con quanto previsto dalla pianificazione energetica comunale al fine di avere un quadro completo di azioni introdotte a livello comunale e benefici sulle componenti atmosfera ed energia.

Si individuano di seguito alcuni indicatori per il controllo delle potenziali pressioni generate, da integrarsi nella tabella del capitolo precedente.

Indicatori di monitoraggio e controllo	fonte
Interventi infrastrutturali accompagnati da un progetto del verde / interventi infrastrutturali progettati totali	Comune ed enti competenti
Utilizzo dei servizi di trasporto pubblico	Comune ed enti competenti
Qualità dell'aria	Comune ed enti competenti
Forme di concertazione attuate per la realizzazione delle opere	Comune
Flussi Merci secondo le diverse modalità di trasporto	Comune ed enti competenti



9.3.4 OS4 - Ravenna città-mosaico, multifunzionale e creativa

L'OS4 fa riferimento alla necessità di rafforzare le condizioni urbanistiche, sociali e imprenditoriali per dare forza alle due identità economiche e spaziali di Ravenna: quella della macchina portuale e delle sue filiere economiche trainanti, legate alla produzione industriale (manifatturiera e chimica innanzitutto) e ai flussi di merci nazionali e internazionali, e quella riconducibile al rapporto sinergico tra le risorse del territorio e le filiere economiche legate all'agricoltura di qualità, alla cultura e ai diversi "turismi". La crescita di queste ultime infatti è in grado di alimentare il processo stesso di rigenerazione urbana e ambientale, così come il rilancio del porto può accompagnarsi a un indotto fertile nella città dal punto di vista delle reti e dei servizi di eccellenza.

In questa prospettiva la cultura costituisce una componente centrale di una nuova economia urbana capace di alimentare anche la stessa rigenerazione della città e del suo territorio. La salvaguardia dello straordinario patrimonio di beni culturali e ambientali e la produzione culturale densa e diversificata costituiscono componenti connotanti della città da potenziare ulteriormente, in cui un ruolo importante svolgono anche la formazione e la ricerca. In questo senso è possibile immaginare il rafforzamento di specifici distretti della tutela e dell'innovazione culturale e ambientale nelle aree più fertili e attrattive del territorio ravennate, come il polo integrato storico-archeologico di Classe, il Distretto ambientale a nord di Ravenna e il polo della creatività nella Darsena di città. Per quel che riguarda i "turismi", la prospettiva è quella di valorizzare la molteplicità dell'offerta basata sulla varietà e ricchezza di potenzialità attrattive, in una direzione che consenta di destagionalizzare l'offerta turistica attraverso una fruizione integrata della rete delle risorse storico-ambientali durante tutto l'anno: dal patrimonio storico-monumentale e archeologico, alle molteplici aree di naturalità distribuite in tutto il territorio, all'offerta di fruizione della risorsa-mare, alla filiera enogastronomica e del tempo libero, intesi come asset strategici fondamentali del territorio.

L'OS4 fa riferimento alle seguenti componenti individuate nella Tav. OS4:

- la sostenibilità energetica e ambientale delle filiere: logistica produttiva;
- l'integrazione natura/cultura in grado di interpretare le eccellenze storico-testimoniali riconosciute di interesse mondiale dall'Unesco senza soluzione di continuità con il contesto territoriale-culturale che le ha consentite ed espresse;
- la promozione di tale sintesi sotto forma di modello di sviluppo culturale-turistico-ricettivo differenziato e capillare e quindi effettivamente partecipato da tutte le componenti territoriali, puntando sui caratteri qualitativi che ciascuna di esse esprime;
- l'attenzione alle risorse naturali nei loro cicli in grado di alimentare a loro volta le dinamiche dell'economia circolare, non neglignendone gli aspetti legati alle condizioni amministrative nel loro mix normativo, finanziario e decisionale multilivello.

Nel territorio compreso nell'OS4 sono ammesse le seguenti destinazioni d'uso previste per la Tav. OS5c Tessuti edilizi ed edifici

L'OS4 è articolato in 5 Lineamenti Strategici (LS) e 23 Azioni Progettuali (AP).

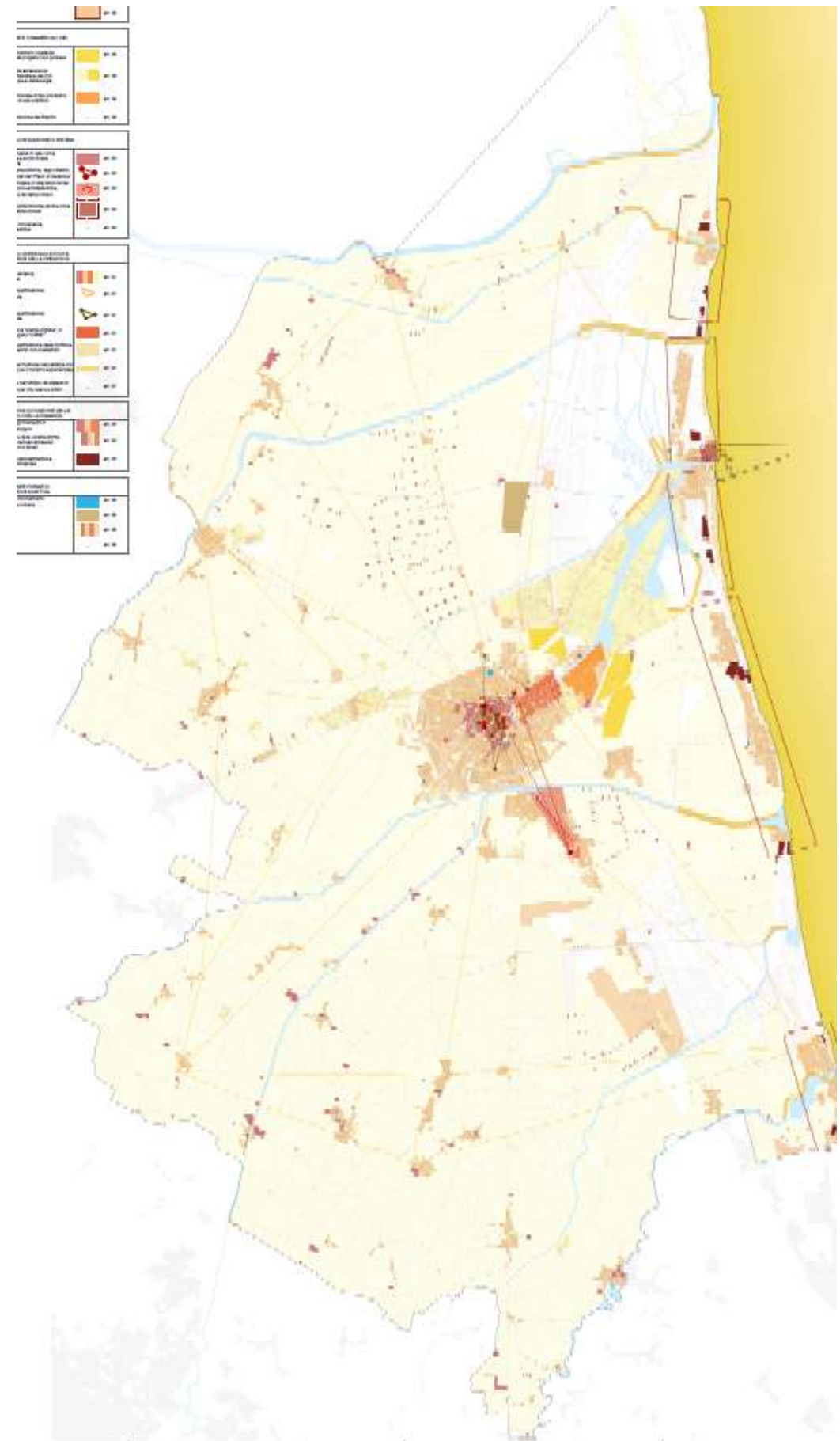
Lo sviluppo della logistica si inquadra nell'integrazione tra il territorio ed il porto. Le pressioni antropiche generate, si sostanzieranno in particolare nei i flussi generati dal traffico indotto dalle attività. Relativamente all'impermeabilizzazione del suolo dovranno essere massimizzate le aree drenanti al fine di non sovraccaricare la rete idrica di smaltimento. Si dovranno inoltre adottare le tecniche necessarie al fine di non disperdere inquinanti nel suolo.

Lo sviluppo del turismo è inevitabilmente accompagnato da una pressione antropica da gestirsi attraverso una risposta a livello "metabolico".

Ciò comporta che a livello di pianificazione di sviluppo dei servizi e sottoservizi dovranno essere considerati non solo gli abitanti residenti ed insediabili ma anche quelli fluttuanti, ovvero quelli generanti dal turismo.

L'incertezza sulla variazione della morfologia e dei sistemi naturali riguarda la fruizione delle spiagge e delle sponde per cui si ritiene utile monitorare nel tempo tali aree.

Gli indicatori di monitoraggio precedentemente individuati risultano esaustivi anche per l'OS4.



9.3.5 OS5 - Ravenna città rigenerata, abitabile, accogliente e sicura

L'OS5 fa riferimento alla necessità di concretizzare un processo di lunga durata di rigenerazione urbana ed ecologico-ambientale della città esistente, nel rispetto delle diverse identità stratificate nel territorio e del policentrismo che esse hanno prodotto. Questa esigenza deve prendere atto della necessità di non consumare più suolo e di rigenerare i tessuti e la rete degli spazi aperti esistenti, semplificando e razionalizzando i percorsi procedurali, normativi e gestionali. Si tratta di attivare una nuova stagione dei processi di riciclo, riuso e riqualificazione di una vasta e articolata gamma di condizioni insediative, spaziali, sociali e funzionali che va dal centro storico alla città consolidata, alle espansioni post belliche e a quelle pubbliche in particolare, ai tessuti di contatto tra città consolidata e porto, fino al policentrismo della campagna ravennate e dei Lidi lungo la fascia costiera, ricercando mix funzionali adeguati e forme di integrazione delle fasce più deboli della popolazione. Ma anche attribuendo una centralità ineludibile alla città pubblica rappresentata innanzitutto dalla rete degli spazi aperti e delle attrezzature connesse, come progetto di suolo di qualità ecologica e paesaggistica, in grado di costituire una componente strutturante e caratterizzante delle infrastrutture verdi e blu che innervano l'intero territorio ravennate, in cui dimensione ambientale e culturale si intrecciano profondamente. Un progetto di suolo che dovrà tener conto anche della ricerca di un'adeguata sicurezza degli spazi aperti pubblici per abitanti e turisti, sulla base di un complesso di interventi integrati e diffusi di rivitalizzazione e presidio funzionale e di collaborazione tra il Comune e le tante forme di cittadinanza attiva. Tutto ciò richiede un cambiamento profondo del ciclo edilizio tradizionale, legato esclusivamente all'espansione edilizia in via di esaurimento, e un rinnovamento radicale, aziendale e tecnologico, dei soggetti imprenditoriali e tecnici. Allo stesso tempo presuppone l'attivazione di processi collaborativi pubblico-privati, di partecipazione e condivisione delle scelte di rigenerazione e, nella riappropriazione degli spazi aperti, di coinvolgimento degli attori sociali anche con strumenti pattizi. Una politica integrata, quindi, di nuovo welfare urbano che assuma diverse declinazioni (spazi pubblici, attrezzature e servizi per fasce sociali disagiate, sicurezza, processi collaborativi e strumenti pattizi), compresa quella relativa alla diversificazione dell'offerta abitativa non garantita dal libero mercato, per dare risposta alle domande delle categorie sociali più deboli e marginali.

L'OS5 fa riferimento alle seguenti aree individuate nella Tav. OS5:

- il territorio urbanizzato (Art. 32, commi 2 e 3, LR 24/2017);
- l'edificato sparso o discontinuo non facente parte del territorio urbanizzato e le relative aree di pertinenza e di completamento (Art. 36, comma 4, LR 24/2017);
- parti del territorio extraurbano contermini al territorio urbanizzato (Art. 35, LR 24/2017);
- spazi aperti urbani pubblici e privati a corona della città storica e consolidata, portuale e industriale.

L'OS5 è articolato in 4 Lineamenti Strategici (LS) e 15 Azioni Progettuali (AP).

Il Territorio Urbanizzato (TU) è suddiviso in 12 parti urbane, per le quali la Guida per la QUEA definisce le strategie locali di rigenerazione e le dotazioni territoriali:

- a) Città storica:
comprende le parti di territorio riconoscibili nella città antica del Capoluogo, che presenta una identità storico-culturale di eccellenza internazionale.
- b) Città consolidata di prima cintura:
comprende le parti di territorio cresciute a corona della Città storica di Ravenna, riconoscibili nei quartieri Rocca, Zalamella, Corso Nord, San Biagio, San Rocco, caratterizzate dalla prevalenza di un tessuto puntiforme a tipologie miste.
- c) Città consolidata di seconda cintura:
comprende le parti di territorio cresciute a sud della città, in addizione ai tessuti puntiformi, riconoscibili nei quartieri Vicoli, Lirica, Galilei, Stadio, Polo Servizi Corso Sud, Nocine, Gulli, Teodorico, caratterizzate dalla prevalenza di un tessuto organizzato in isolati di medie e grandi dimensioni con disegno omogeneo derivante da un progetto unitario, con prevalenza di spazi aperti.

- d) Centri della frangia sud:
comprende i centri adiacenti e prossimi alla città consolidata, legati per funzioni, caratteristiche e servizi alla città stessa: Borgo Montone, Madonna dell'Albero, Ponte Nuovo, Classe, Porto Fuori.
- e) Darsena di Città:
comprende le parti di territorio riconoscibili nel vecchio quartiere portuale della porzione terminale del Canale Candiano, delimitato da via Trieste a sud, il ponte mobile a est, via delle Industrie a nord e la stazione ferroviaria a ovest.
- f) Città portuale e produttiva:
comprende le parti di territorio riconoscibili:
 - nell'area portuale posta lungo il Canale Candiano, delimitata da via Classicana e via Trieste a sud, Porto Corsini a est, via Baiona a nord e il ponte mobile a ovest;
 - nelle aree produttive principali di Bassette e Fornace Zarattini.
- g) Città policentrica del Reno e del Lamone
comprende i nuclei della campagna "agganciati" sul sistema delle infrastrutture verdi e blu dei fiumi Reno e Lamone e imperniati sui centri principali di Sant'Alberto, Mezzano e Piangipane.
- h) Città policentrica del Montone e Ronco
comprende i nuclei della campagna "agganciati" sul sistema delle infrastrutture verdi e blu dei fiumi Montone e Ronco e imperniati sui centri principali di Roncalceci e San Pietro In Vincoli.
- i) Città policentrica del Bevano e Savio
comprende i nuclei della campagna "agganciati" sul sistema delle infrastrutture verdi e blu dei fiumi Bevano e Savio e imperniati sul centro principale di Castiglione.
- j) Lidi della Pineta di San Vitale
comprende i lidi riconoscibili nel rapporto con lo spessore dinamico della costa e con il sistema delle infrastrutture verdi e blu della pineta di San Vitale, della piallassa Baiona e del fiume Lamone: Casalborgorsetti e Marina Romea.
- k) Lidi del Candiano e Fiumi Uniti
comprende i lidi riconoscibili nel rapporto con lo spessore dinamico della costa e con il sistema delle infrastrutture verdi e blu del canale Candiano e Fiumi Uniti e della piallassa Piomboni: Porto Corsini, Marina di Ravenna, Punta Marina, Lido Adriano e Lido di Dante.
- l) Lidi e Poli della Pineta di Classe
Comprende i lidi riconoscibili nel rapporto con lo spessore dinamico della costa e con il sistema delle infrastrutture verdi e blu della pineta di Classe e dei fiumi Bevano e Savio: Lido di Classe, Lido di Savio.

Nella guida, al paragrafo B2_Indirizzi progettuali per la contestualizzazione delle CI vengono descritti nel dettaglio i settori territoriali di riferimento per le parti urbane e le strategie locali ad essi associate.

SETTORI TERRITORIALI DI RIFERIMENTO PER LE PARTI URBANE

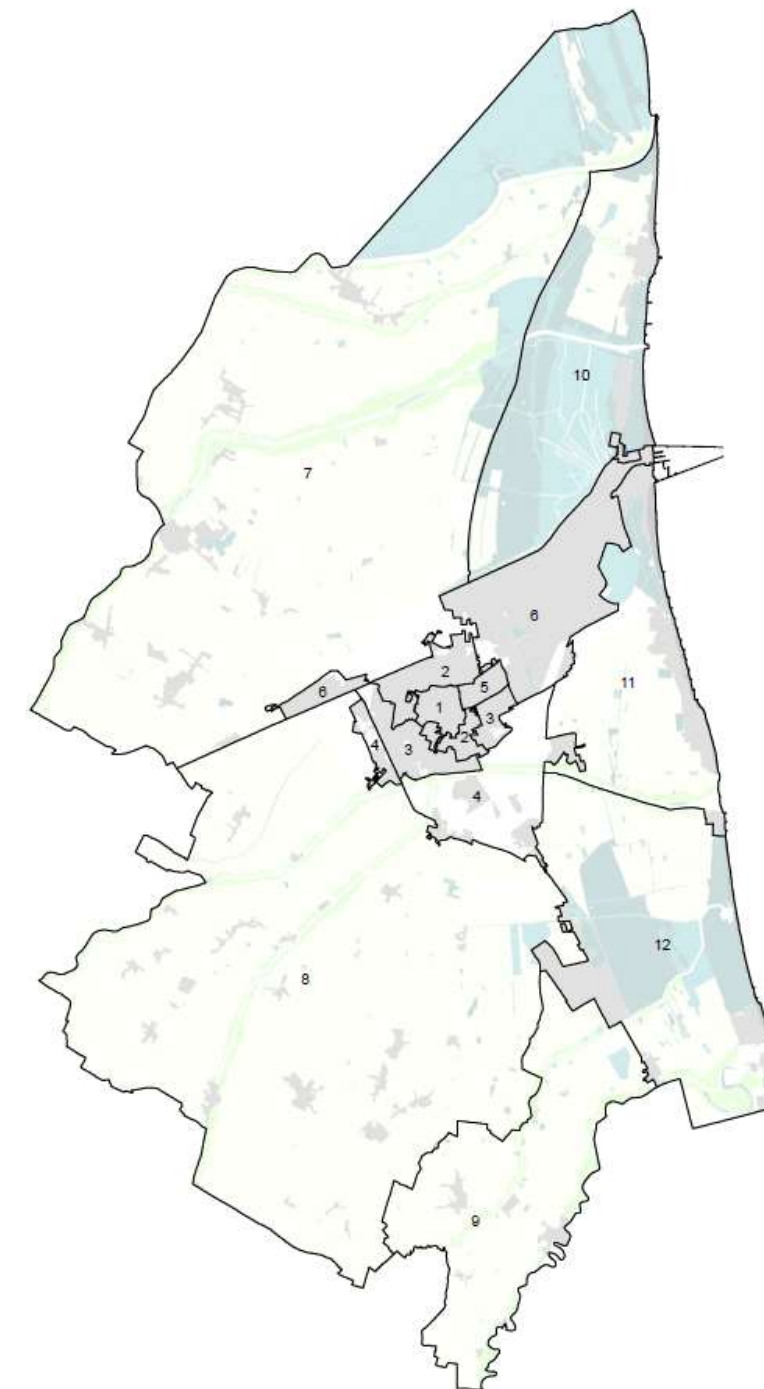
- Città storica
- Città consolidata di prima cintura
- Città consolidata di seconda cintura
- Centri della frangia sud
- Darsena di città
- Città portuale e produttiva
- Città policentrica del Reno e Lamone
- Città policentrica del Montone e Ronco
- Città policentrica del Bevano e Savio
- Lidi della Pineta di San Vitale
- Lidi del Candiano e Fiumi Uniti
- Lidi e Poli della Pineta di Classe

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

TERRITORIO URBANIZZATO E PARTI URBANE

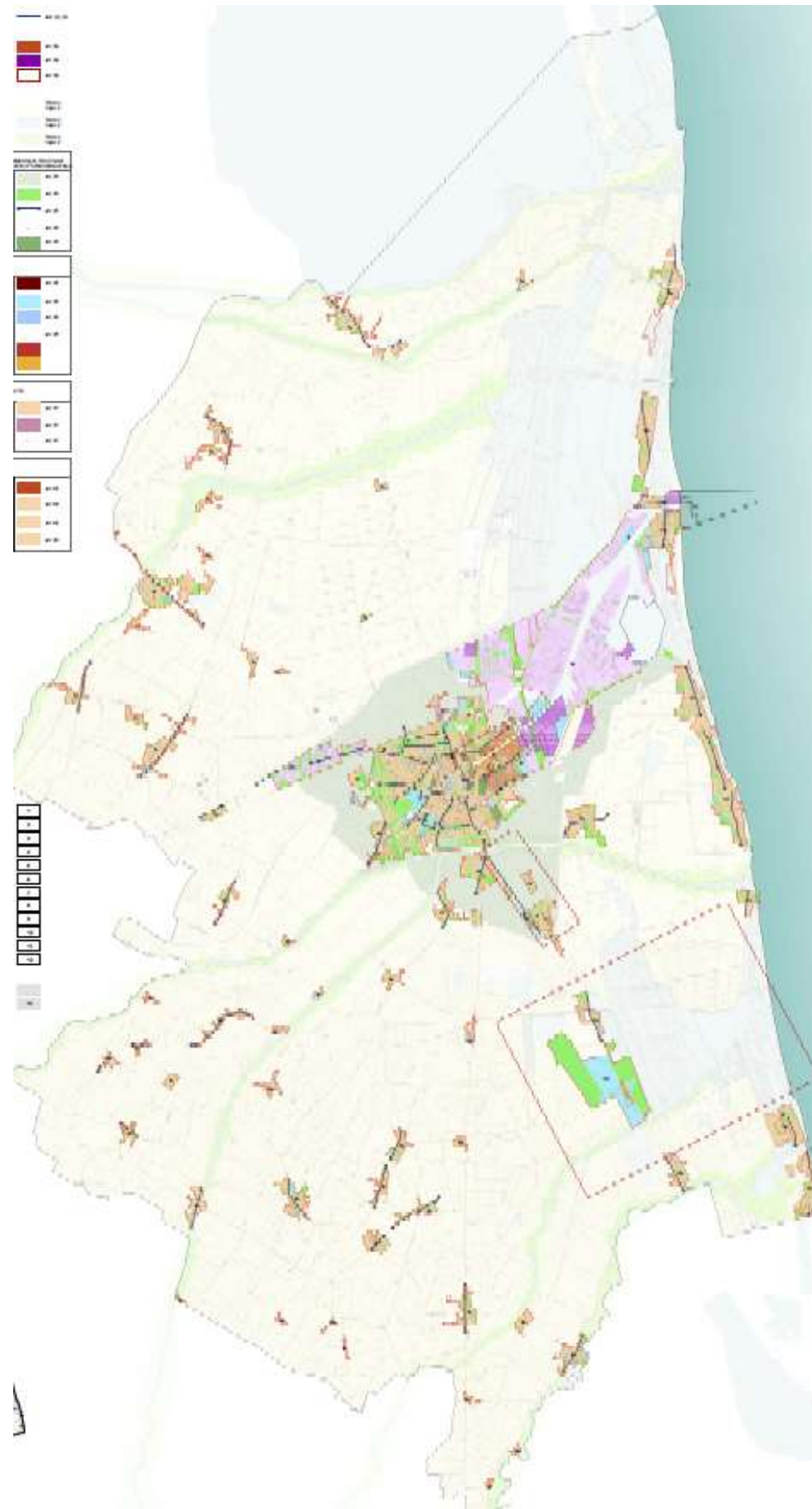
- Perimetro del Territorio urbanizzato (Art. 32, commi 2-3, LR 24/2017)
- Parte urbana (Art. 33, comma 2, LR 24/2017)

-
- Nx



L'elaborato OS5a "Griglia degli elementi strutturali" contiene la spazializzazione delle Azioni Progettuali (AP) all'interno del Territorio Urbanizzato e nelle aree contermini: parti urbane; rete dei tracciati strutturanti; rete degli spazi aperti urbani pubblici e privati (piazze, larghi, parchi, giardini); capisaldi architettonici e urbani; edifici speciali per nuove centralità e attrezzature; il pattern dei tessuti urbani residenziali, produttivi, commerciali e logistici; gli spazi aperti urbani pubblici e privati a corona della città storica e consolidata, portuale e industriale e le direttrici strutturanti per eventuali Ambiti di nuova urbanizzazione esterni al Territorio Urbanizzato (Art. 35, LR 24/2017).

Il Territorio Urbanizzato (TU), è articolato in una rete di interventi prioritari relativi alla strategia locale di ciascuna di esse, rappresentati nell'OS5b.



Gli Ambiti prioritari di rigenerazione urbana interni al TU, sono individuati a partire dal recepimento delle scelte già effettuate dalla presistente pianificazione comunale, tuttora valide ma non ancora realizzate. Ad essi si aggiungono ulteriori ambiti in cui sono presenti dinamiche di degrado e obsolescenza di tessuti edilizi, edifici e spazi aperti, il peggioramento delle condizioni ambientali, la crescita di fenomeni di marginalizzazione funzionale, la necessità di far fronte ad un riordino delle reti infrastrutturali, l'acuirsi di fenomeni di disagio sociale ed economico che rendono necessari e opportuni interventi integrati da coordinare attraverso idonee procedure pianificatorie e programmatiche. Di seguito si riportano quelli indicati nella cartografia ma, come indicato nella disciplina, non risultano essere esaustivi e verranno identificati puntualmente in sede attuativa.



La disciplina tratta anche gli interventi di nuova urbanizzazione, per i quali risulta requisito l'essere in continuità con la città esistente al fine di garantire la minimizzazione del fenomeno di frammentazione e dispersione insediativa. Tale tipologia di intervento non viene rappresentata in cartografia.

Le trasformazioni attuano gli obiettivi di sostenibilità del PUG e pertanto garantiscono la sostenibilità dello stesso. In questa fase è possibile effettuare alcune considerazioni sulle pressioni ambientali generate in fase attuativa che di seguito si riportano.

<i>Componenti ambientali in attenzione:</i>	<i>potenziale fonte di pressione sulla componente</i>
Aria	Formazione di polveri durante le demolizioni Emissioni in atmosfera generate del traffico dei mezzi di cantiere per la movimentazione terre e materiali Variazione del traffico generato rispetto alla situazione attuale
Qualità del suolo e delle acque	Movimentazione terre inquinate Demolizioni Impermeabilizzazione del suolo Tombinamento corsi d'acqua e canali
sottoservizi	Trasformazioni edilizie
Paesaggio e biodiversità	Trasformazioni edilizie
Reflui e rifiuti	Fruizione, trasformazioni edilizie Demolizioni e scavi in fase di cantiere

Si propongono specifiche linee guida per la sostenibilità:

La gestione delle terre da scavo dovrà essere eseguita nel rispetto delle norme vigenti al fine di tutelare la qualità dei suoli e delle acque

Dovranno essere evitati i tombinamenti di corsi d'acqua, canali e fossati esistenti-per la realizzazione delle opere, preservata la continuità ecologica delle infrastrutture verdi e blu.

Nella definizione delle proposte degli ambiti di intervento dovranno essere contattati i gestori dei sottoservizi al fine di valutare la fattibilità del soddisfacimento dei bisogni di acqua ed energia e della gestione dei reflui e rifiuti prodotti dall'ambito.

Nella definizione delle proposte degli ambiti dovranno essere considerati tutti gli aspetti indicati nella cartografia dei vincoli e rispettate le normative di settore.

Gli interventi che verranno proposti dovranno essere coerenti con il contesto in cui si inseriranno.

Si individua di seguito una check list di controllo di supporto al Comune da utilizzare e compilare in fase di definizione degli Accordi Operativi e dei Piani Attuativi di Iniziativa Pubblica :

controllo della proposta di AO e PAIP	sì	no	Note di rispondenza alle strategie del PUG, alla guida QUEA ed alla VALSAT
interna al TU			
Lungo viabilità comunale / provinciale / statale			
In ambito urbanizzato			
In continuità con la città esistente			
La destinazione proposta è coerente con il contesto			
Sono presenti vincoli			
Sono note criticità ambientali			
Sono presenti ricettori sensibili			
Sono presenti elementi di valenza ecologica			
La proposta è coerente con le strategie del PUG			
Sono stati contattati preliminarmente gli enti gestori dei sottoservizi			

Sono già presenti i principali servizi in coerenza con la proposta progettuale			
La proposta si attiene agli indirizzi e ai requisiti della guida QUEA del PUG			
La proposta è attuativa delle strategie del PUG per la città pubblica			
La proposta recupera edifici dismessi			
La proposta prevede la riqualificazione energetica e sismica degli edifici esistenti			
La proposta implementa e/o integra le dotazioni ecologiche ambientali e di fruizione			
La proposta produce servizi ecosistemici			
La proposta risolve le criticità presenti nell'ambito			
La proposta analizza e gestisce le esigenze di mobilità generate dall'ambito			
La proposta soddisfa i requisiti per accedere alle premialità indicate nella guida QUEA			

La check list potrà essere anche fornita al promotore dell'accordo al fine di indicare, nella relazione allegata alla proposta, gli elementi della check list.

Un altro aspetto che il Comune dovrà monitorare nel periodo di validità del PUG è la verifica dell'attivazione degli AO nel territorio.

Gli elaborati grafici del gruppo OS5b definiscono le strategie locali per la rigenerazione di ciascuna parte urbana ed in particolare: interventi di addensamento o sostituzione urbana negli ambiti di rigenerazione e interventi di ristrutturazione urbanistica e nuova costruzione nelle aree inedificate di maggior dimensione interne al tessuto. Sono più di 100 interventi che, ai fini valutativi, si possono classificare come di seguito:

1_CITTÀ STORICA

- tutela, restauro e valorizzazione edifici in disuso
- rigenerazione e valorizzazione complessi monumentali
- recupero e consolidamento mura
- riqualificazione piazze
- riqualificazione fronti ed affacci
- miglioramento arredo urbano
- rimozione elementi incongrui
- mantenimento di orti e verde
- potenziamento delle dotazioni vegetali ed arboree
- recupero e completamento parchi storici
- creazione parchi archeologici
- potenziamento della permeabilità dei suoli, desigillazione aree e parcheggi
- riqualificazione aree come spazi permeabili a parcheggio e aree a verdi attrezzate
- realizzazione / integrazione nuovi parcheggi permeabili ed alberati
- riqualificazione, completamento e connessione ciclopedonale
- realizzazione nuovi percorsi pedonali
- nuovi collegamenti viari e soluzione di problematiche relative alla viabilità
- recupero edifici in disuso per servizi scolastici, socio culturali
- recupero edifici in disuso per destinazioni turistico ricettive e terziario

2_CITTÀ CONSOLIDATA DI PRIMA CINTURA

- realizzazione nuove aree verdi di forestazione, parco e sgambatura cani
- mantenimento, riqualificazione e ampliamento aree verdi attrezzate e a parco
- riqualificazione aree a parcheggio ove possibile permeabili ed alberate
- realizzazione nuovi parcheggi permeabili e alberati
- riqualificazione, completamento e connessione ciclopedonale
- miglioramento della fruibilità e vivibilità degli spazi
- nuovi collegamenti viari e soluzione di problematiche relative alla viabilità
- riqualificazione spazi inserendo mix funzionali
- recupero e rifunionalizzazione edifici dismessi ad uso ricettivo
- riqualificazione edifici per servizi
- razionalizzazione / valorizzazione dotazioni patrimoniali per realizzazione servizi

3_CITTÀ CONSOLIDATA DI SECONDA CINTURA

- potenziamento delle dotazioni vegetali ed arboree
- recupero edifici in disuso per destinazioni turistico ricettive e terziario
- recupero edifici in disuso per servizi scolastici, socio culturali
- riqualificazione viabilità esistente

4_CENTRI DELLA FRANGIA SUD

- mantenimento, riqualificazione e ampliamento aree verdi e parchi
- realizzazione nuove aree verdi di forestazione
- realizzazione nuovi parcheggi permeabili e alberati
- delocalizzazione attività per migliorare la percezione paesaggistica dei luoghi

CITTÀ PORTUALE E PRODUTTIVA

- qualificazione spazi pubblici
- rigenerazione aree per realizzazione spazi museali e servizi

CITTÀ POLICENTRICA DEL RENO E LAMONE

- riqualificazione, completamento e connessione ciclopedonale
- rigenerazione aree per realizzazione servizi a parco, strutture multifunzionali, socio - culturali / sanitarie, aree sportive, spazi co-housing
- rigenerazione aree con realizzazione parcheggi permeabili ed alberati
- rigenerazione aree per realizzazione piazze
- adeguamenti della viabilità, riqualificazione viali

- realizzazione parcheggi alberati e permeabili
- realizzazione nuovi percorsi
- realizzazione o ampliamento aree verdi e parchi
- riqualificazione piazze
- recupero edifici per strutture multifunzionali, socio - culturali / sanitarie, aree sportive, spazi ludico ricreativi
- realizzazione servizi socio assistenziali e residenze speciali

CITTÀ POLICENTRICA DEL MONTONE E RONCO

- rigenerazione aree per realizzazione servizi a parco, strutture multifunzionali, socio - culturali / sanitarie, aree sportive, spazi co-housing
- adeguamenti della viabilità, riqualificazione viali
- realizzazione parcheggi alberati e permeabili
- realizzazione nuovi percorsi
- rigenerazione aree per realizzazione piazze
- realizzazione o ampliamento aree verdi e parchi
- potenziamento delle dotazioni vegetali ed arboree
- riqualificazione, completamento e connessione ciclopedonale
- riqualificazione piazze
- realizzazione parcheggi alberati e permeabili
- adeguamenti della viabilità, riqualificazione viali
- potenziamento delle dotazioni vegetali ed arboree
- realizzazione o ampliamento aree verdi e parchi
- recupero edifici per strutture multifunzionali socio culturale e ricettiva (bar/ristoro)

LIDI DELLA PINETA DI SAN VITALE

- mantenimento e salvaguardia del verde pinetato
- potenziamento parcheggi
- realizzazione servizi
- recupero e valorizzazione edifici e aree per usi legati alla fruizione del parco

LIDI DEL CANDIANO E FIUMI UNITI

- riqualificazione aree per usi turistico ricettivi
- recupero e valorizzazione turistico commerciale, lungomare e piazze
- valorizzazione culturale delle strutture demaniali
- recupero edifici ad uso turistico
- inserimento attrezzature e spazi di intrattenimento
- rigenerazione aree per realizzazione parchi
- realizzazione parcheggi alberati e permeabili
- rigenerazione aree per strutture turistico ricettive

LIDI E POLI DELLA PINETA DI CLASSE

- riqualificazione e desigillazione piazze
- realizzazione parcheggi alberati e permeabili
- ampliamento parchi

Rimangono valide le linee guida già indicate precedentemente.

L'elaborato OS5b contiene anche la localizzazione delle dotazioni territoriali (cosiddetti standard urbanistici D.Lgs. 1444/68) e le valutazioni svolte ed indicate nella guida QUEA indicano l'elevato grado di soddisfacimento degli standard minimi.

Tutti i servizi alla persona ed alla cittadinanza sia pubblici che privati andranno ad innalzare ulteriormente la già alta qualità della vita del Comune di Ravenna.

9.3.6 I Progetti Guida

Il PUG definisce i seguenti Progetti-Guida (PG):

- PG1. IL CANALE CANDIANO, PER INTEGRARE CITTÀ, PORTO E MARE
- PG2. LO SPESSORE DINAMICO DEL LITORALE
- PG3. LA METRO-FERROVIA DELLE RISORSE STORICO-ARCHEOLOGICHE E AMBIENTALI
- PG4. LA GRANDE CORONA VERDE DELLA CITTÀ-PORTO

I Progetti-Guida (PG):approfondiscono e correlano le Azioni Progettuali del PUG indagate precedentemente indicando i progetti prioritari a livello urbano e territoriale, nel tempo di validità del PUG e costituiscono lo strumento per il Comune al fine di costruire programmi integrati da finanziare con risorse private e pubbliche (europee, nazionali e regionali) a partire dai nuovi Fondi strutturali europei 2021-2027 e dal Recovery Fund approvato dal Consiglio Europeo nel 2020, di cui potranno costituire il riferimento principale per indirizzarne l'utilizzo verso obiettivi spazialmente definiti.

A questo livello di pianificazione rimangono quindi valide le considerazioni valutative precedentemente esposte.

9.3.7 La disciplina

Rev_29_08_2021

La disciplina del PUG evidenzia i contenuti ed elaborati di natura prescrittiva e non prescrittiva.

Sono di natura prescrittiva:

- I piani e i vincoli sovraordinati
- le regole conformative per le componenti paesaggistiche ed insediative
- i requisiti prestazionali di riferimento per ciascuna CP e CI
- le prescrizioni indicate nella disciplina stessa

Non sono di natura prescrittiva:

- i progetti guida
- gli indirizzi presenti nella Guida QUEA e nell'elaborato Sintesi delle Componenti paesaggistiche ed insediative

Classifica gli usi, le tipologie di trasformazione edilizia ed urbanistica e le categorie di intervento. In sintesi:

Categorie funzionali: Residenziale, turistico ricettiva, produttiva, direzionale, commerciale, agricolo rurale. Vengono identificati anche usi temporanei al fine di attivare il processo di recupero e valorizzazione di immobili e spazi urbani dismessi o in via di dismissione.

Tipologie di trasformazione edilizia ed urbanistica: qualificazione edilizia, ristrutturazione urbanistica, addensamento o sostituzione urbana.

Categorie di intervento: manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro scientifico e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia, nuova costruzione.

Individua inoltre categorie di intervento paesaggistico ambientale:

- Risanamento Ambientale (RIA);
- Ripristino e Rinaturazione Ambientale (RRA);
- Recupero e Qualificazione Paesaggistico-Ambientale (RQA);
- Valorizzazione Paesaggistico-Ambientale (VPA);
- Riconfigurazione Paesaggistico-Ambientale (RPA)

LE REGOLE PER LE COMPONENTI PAESAGGISTICHE

Componenti Paesaggistiche di rilevanza naturalistico Ambientale (art. 55)

Destinazioni d'uso

Sono ammesse le categorie di intervento RIA – RRA – RQA e le QE compatibili con le norme e vincoli sovraordinati e i miglioramenti prestazionali delle strutture ricettive all'aria aperta.

Regole prescrittive

Le prescrizioni intendono garantire:

- la tutela di arenili e sistemi dunali, zone umide, piallasse e specchi d'acqua, pinete e impianti arborei e del verde esistenti, paesaggi in prossimità delle aree spondali
- il controllo di ambiti di potenziale degrado quali le attività estrattive
- la coerenza con il Piano dell'Arenile e con il PIAE e la sinergia con piani e progetti in capo all'Autorità Portuale, quelli previsti dal PSR e dai Piani di Stazione del Parco del Delta del Po.

Considerazioni valutative

Le categorie di intervento paesaggistico ambientale intendono risolvere le criticità ambientali presenti nel territorio nonché implementare le dotazioni paesaggistico ambientali e pertanto vengono valutate positivamente.

Le trasformazioni ammesse riguardano il recupero e l'ampliamento di edifici esistenti per l'adeguamento igienico sanitario, la riqualificazione delle strutture ricettive, l'adeguamento delle visibilità, la creazione di spazi aperti urbani e percorsi, la manutenzione di sentieri e percorsi esistenti.

Le trasformazioni ammesse risultano compatibili con gli obiettivi di sostenibilità tenuto conto delle prescrizioni, tutele previste e requisiti prestazionali previsti nella Guida per la QUEA.

Componenti Paesaggistiche di rilevanza agro - forestale Ambientale (art. 56)

Destinazioni d'uso

Sono ammessi gli interventi funzionali all'attività agricola nel rispetto dei requisiti prestazionali della Guida QUEA oltre che quelle consentite dalla legislazione di settore. Sono ammesse le categorie di intervento RIA – RRA – RQA – RPA e gli interventi di QE con alcune limitazioni per i fabbricati agricoli, per gli edifici non più funzionali alla conduzione del fondo e per gli edifici esistenti. Nel caso di riconversione ed ammodernamento dell'attività agricola sono ammesse le categorie funzionali turistico – ricettiva e direzionale.

Come usi del suolo è ammessa anche la coltivazione di cava nel rispetto del PIAE, l'attività di tempo libero all'aria aperta, laghetti ed invasi, forestazione, deposito all'aria aperta legate all'attività agricola e zootecnica.

Sono esclusi gli allevamenti zootecnici produttivi e gli impianti per la lavorazione e conservazione dei prodotti zootecnici, servizi ad alta affluenza di pubblico come discoteche e multisala ed attività ludico ricreative con problematiche di impatto sociale.

Considerazioni valutative

Le trasformazioni ammesse riguardano la costruzione di fabbricati agricolo produttivi con limitazioni in base alla CP in cui si trovano alla dimensione delle aziende e nel caso non siano presenti possibilità di riuso di edifici esistenti e la riconversione a turistico direzionale in specifiche condizioni.

La realizzazione degli interventi dovrà essere coerente con il contesto paesaggistico ambientale e di ciò se ne dovrà dare evidenza in fase attuativa.

Le trasformazioni ammesse risultano compatibili con gli obiettivi di sostenibilità, tenuto conto delle prescrizioni e tutele previste e requisiti prestazionali. Una particolare attenzione dovrà essere posta alla realizzazione dei fabbricati agricolo produttivi di rilevante impatto ambientale nel rispetto della normativa vigente per la tutela della qualità delle acque e dei suoli.

Componenti Paesaggistiche di rilevanza urbana ed ambientale (art. 57)

Categorie di intervento e destinazioni d'uso

Sono ammesse RIA, VPA e RPA, gli interventi di QE con alcune specifiche prescrizioni, nel rispetto dei requisiti prestazionali.

Regole prescrittive

Le prescrizioni contenute intendono garantire:

- la coerenza con la pianificazione dell'Autorità Portuale e di settore sovra ordinata
- la riqualificazione di viabilità e piazze
- l'inserimento di opere a verde e di mobilità lenta nella realizzazione di parcheggi
- la conservazione e valorizzazione degli elementi storici
- la realizzazione di percorsi ciclo pedonali
- il mantenimento del verde di bordo e la protezione delle aree residenziali
- il miglioramento della permeabilità del suolo e la salvaguardia delle alberature

Considerazioni valutative

Le destinazioni devono essere coerenti con le AP e con gli OS di cui al titolo II della disciplina. Le progettualità dovranno conservare le alberature di pregio e massimizzare la permeabilità dei suoli, implementare il sistema dei percorsi fruitivi, inserirsi coerentemente con il contesto storico.

Le trasformazioni ammesse risultano compatibili con gli obiettivi di sostenibilità, tenuto conto delle prescrizioni e tutele previste e requisiti prestazionali. Una particolare attenzione dovrà essere posta alla realizzazione delle potenzialità edificatorie di compensazione che dovranno rispettare i livelli prestazionali previsti per la CP 09 (cfr. tabelle precedentemente riportate e Guida alla QUEA al fine di garantire la sostenibilità degli interventi).

LE REGOLE PER LE COMPONENTI INSEDIATIVE

Città storica – ZTO A (art. 59)

Destinazioni d'uso

Sono ammesse la destinazione residenziale, turistico ricettiva, direzionale commerciale con specifiche limitazioni. Vengono fornite indicazioni specifiche per gli ambiti di riuso e rigenerazione urbana fornendo obiettivi, categorie di intervento, destinazioni d'uso e parametri urbanistici, modalità di attuazione.

Prescrizioni

Sono escluse discoteche e multisala, attività ludico ricreative con problematiche di impatto sociale, servizi di mobilità di rilevante impatto ambientale, attività commerciali con superficie di vendita superiore a 250 mq per gli esercizi alimentari e 1500 mq per quelli non alimentari, ogni altra attività rumorosa e nociva.

Considerazioni valutative

Le prescrizioni previste sono atte a tutelare gli elementi di pregio della città storica e la vivibilità della stessa. Le destinazioni turistico ricettive hanno lo scopo di garantire la fruizione degli elementi di valore presenti. Dovranno essere rispettati i livelli prestazionali indicati per gli ambiti di riuso e rigenerazione nei commi stessi dell'art.59.

Per ogni Componente di particolare valore (es. aree archeologiche, edifici e complessi di valore monumentale ed architettonico) vengono prescritti i tipi di interventi. Per gli edifici di recente costruzione e incompatibili per il contesto viene consentita la manutenzione e ristrutturazione edilizia e, nel caso di demolizione e ricostruzione, ci dovrà essere compatibilità con il tessuto storico circostante.

Nel caso di interventi nelle aree di pertinenza degli edifici, le stesse dovranno essere oggetto di rilievo ed intervento di recupero e risanamento ambientale. Nelle ZTO A1 e A2 gli interventi nelle aree pertinenziali dovranno essere utilizzati materiali tradizionali e le pavimentazioni dovranno essere permeabili.

Le trasformazioni ammesse risultano compatibili con gli obiettivi di sostenibilità, tenuto conto delle prescrizioni e tutele previste e dei requisiti prestazionali indicati per le CI.

Città dell'espansione moderna e contemporanea – ZTO B (art. 60)

Destinazioni d'uso

Sono ammesse la destinazione residenziale, turistico ricettiva, direzionale commerciale, attività artigianali di servizio per cose e mezzi con specifiche limitazioni. Vengono individuati tessuti puntiformi con tipologie edilizie miste (B1), con disegno urbanistico unitarii (B2), Aree ed edifici dismessi e/o interstiziali da riconfigurare (B3).

Prescrizioni

Sono escluse discoteche e multisala, attività ludico ricreative con problematiche di impatto sociale, servizi di mobilità di rilevante impatto ambientale attività commerciali con superficie di vendita superiore a 250 mq per gli esercizi alimentari e 1500 mq per quelli non alimentari, ogni altra attività rumorosa e nociva.

Gli interventi devono rispettare gli abachi spaziali, morfologici e funzionali della Guida per la QUEA.

Considerazioni valutative

Per tutti gli ambiti deve essere massimizzata la permeabilità e previsto ove possibile l'inserimento di alberature al fine di garantire il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità del PUG. Gli indici indicati intendono governare l'impermeabilizzazione del suolo ed evitare l'incremento di aree con problematiche legate alle isole di calore.

Dovranno essere rispettati i livelli prestazionali indicati nei commi dell'art.60.

Eventuali nuove attività artigianali di servizio che potranno insediarsi dovranno essere coerenti con il contesto insediativo in cui si inseriscono.

Le trasformazioni ammesse risultano compatibili con gli obiettivi di sostenibilità tenuto conto delle prescrizioni previste, i Requisiti prestazionali indicati per le CI nella Guida per la QUEA e le indicazioni di cui al cap. 9.4.

Città Portuale e produttiva – ZTO D (art. 61)

Destinazioni d'uso

Categorie funzionali produttive, direzionali e commerciali, produttiva, artigianati di servizio con specifiche limitazioni in funzione della CI.

Prescrizioni

Sono da limitare gli esercizi con superficie di vendita (Sv) superiore a 1.500 mq

Considerazioni valutative

Per tutti gli ambiti deve essere massimizzata la permeabilità e previsto ove possibile l'inserimento di alberature al fine di garantire il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità del PUG. Gli indici indicati intendono governare l'impermeabilizzazione del suolo ed evitare l'incremento di aree con problematiche legate alle isole di calore.

Per le trasformazioni che si attuano tramite AO o PAIP valgono le indicazioni di cui al cap. 9.4. Dovranno comunque essere rispettati i requisiti prestazionali indicati per le CI nella Guida alla QUEA e i parametri di qualità delle diverse componenti ambientali previsti dal Testo Unico Ambientale e della normativa di settore.

Tessuti ed edifici isolati del Territorio Rurale– ZTO EI (art. 62)

Destinazioni d'uso

Categorie funzionali riconducibili a residenziale, turistico ricettiva, direzionale e commerciale, turistico ricettiva, residenziale, rurale con specifiche limitazioni.

Prescrizioni

Sono escluse discoteche e multisala, attività ludico ricreative con problematiche di impatto sociale, servizi di mobilità di rilevante impatto ambientale, attività commerciali con superficie di vendita superiore a 250 mq

La destinazione produttiva non è ammessa ed in caso di cessazione di attività produttiva esistente la destinazione non sarà più ammessa.

Tutti gli interventi dovranno garantire la tutela degli spazi aperti, del patrimonio arboreo, del valore tipologico – documentario e testimoniale degli edifici, dei caratteri tipologici e morfologici peculiari.

Considerazioni valutative

Le trasformazioni ammesse risultano compatibili con gli obiettivi di sostenibilità, tenuto conto delle prescrizioni e tutele previste e dei requisiti prestazionali indicati per le CI indicati nella Guida per la QUEA

Attrezzature, servizi, infrastrutture e impianti – ZTO F (art. 63)

Destinazioni d'uso

Destinazioni riconducibili a servizi pubblici o di uso pubblico

Considerazioni valutative

Le trasformazioni ammesse risultano compatibili con gli obiettivi di sostenibilità, tenuto conto dei requisiti prestazionali indicati per le CI indicati nella Guida per la QUEA

9.4 Considerazioni su Accordi Operativi e Piani Attuativi di Iniziativa Pubblica

In base all'art. 19 della LR24/2017 comma 5:

Le autorità competenti per la valutazione in materia ambientale di cui al comma 3, lettere b) e c), svolgono la verifica di assoggettabilità degli accordi operativi per interventi di riuso e rigenerazione che riguardino unicamente aree collocate all'interno del perimetro del territorio urbanizzato, secondo le modalità indicate dall'articolo 39.


In base al comma 7 sono esclusi dalla valutazione gli accordi operativi ed i piani attuativi di iniziativa pubblica nel caso di cui all'articolo 11, comma 1, che recita:

Allo scopo di evitare la duplicazione della valutazione dei piani, il CU, in sede di esame della disciplina degli interventi di riuso e di rigenerazione urbana previsti dal PUG, può motivatamente esentare gli accordi operativi e i piani attuativi di iniziativa pubblica, meramente attuativi delle previsioni del PUG e che riguardino aree collocate all'interno del perimetro del territorio urbanizzato, dalla procedura di verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 39, attestando che il PUG ha stabilito una disciplina urbanistica di dettaglio che non conferisce significativi margini di discrezionalità nella predisposizione dell'accordo operativo e del piano attuativo di iniziativa pubblica e ha valutato compiutamente gli effetti ambientali e territoriali degli interventi previsti.

La procedura risulta quindi dettata dall'art. 39 che si riporta di seguito.

Art. 39

Verifica di assoggettabilità degli accordi operativi per interventi di riuso e rigenerazione urbana

- 1.** *Fuori dai casi in cui sono esentati dalla valutazione ambientale ai sensi degli articoli 11, comma 1, e 19, comma 6, gli accordi operativi per interventi di riuso e rigenerazione, che riguardino unicamente aree collocate all'interno del perimetro del territorio urbanizzato, sono soggetti a verifica di assoggettabilità ai sensi del presente articolo.*
- 2.** *Scaduto il termine di cui all'articolo 38, comma 7, il Comune provvede, contemporaneamente alla pubblicazione di cui al comma 8 della medesima disposizione, all'invio della proposta di accordo, corredata dal rapporto preliminare di cui all'articolo 12, comma 1, del decreto legislativo n. 152 del 2006 , ai soggetti competenti in materia ambientale da consultare, per acquisirne il parere. Il parere è inviato entro il termine perentorio di trenta giorni dal ricevimento all'autorità competente e all'amministrazione comunale.*
- 3.** *Copia della proposta di accordo è altresì inviata all'autorità competente per la valutazione ambientale la quale, nei dieci giorni successivi al ricevimento, può indicare altri soggetti competenti in materia ambientale da consultare e può richiedere, per una sola volta, l'integrazione della documentazione. La richiesta di integrazione documentale interrompe i termini della verifica di assoggettabilità.*
- 4.** *L'autorità competente, sentita l'amministrazione comunale e tenuto conto dei contributi pervenuti, emette entro il termine perentorio di sessanta giorni dal ricevimento il provvedimento di verifica, assoggettando o escludendo l'accordo dalla valutazione di cui all'articolo 38, comma 10, e, se del caso, definendo le necessarie prescrizioni. Gli esiti della verifica di assoggettabilità, comprese le motivazioni sono pubblicati integralmente nel sito web dell'autorità competente.*

Premesso quanto sopra risulta opportuno evidenziare che in base all'art. 34 c. 1, relativo alla Strategia per la Qualità Urbana ed Ecologico Ambientale:

La strategia indica altresì i criteri e le condizioni generali che, specificando le politiche urbane e territoriali perseguite dal piano, costituiscono il quadro di riferimento per gli accordi operativi [...]. In particolare, la strategia fissa, attraverso l'indicazione di requisiti prestazionali e di condizioni di sostenibilità da soddisfare, gli obiettivi generali [...]

Il c. 4 riporta inoltre:

Le previsioni della strategia costituiscono, in sede di elaborazione degli accordi operativi, dei piani attuativi di iniziativa pubblica e dei permessi di costruire convenzionati, riferimento necessario e vincolante per la determinazione delle dotazioni territoriali, infrastrutture e servizi pubblici cui è subordinata la realizzazione degli interventi di riuso e di rigenerazione urbana e di nuova urbanizzazione, in conformità alla presente legge.

A tal fine risulta opportuno evidenziare la tipologia di accordi e piani attuativi che si potranno verificare in funzione delle caratteristiche del territorio di Ravenna e delle indicazioni della normativa vigente. Per gli usi ammessi si rimanda a quanto riportato nella disciplina.

TIPOLOGIE ACCORDO OPERATIVO

ACCORDO OPERATIVO ALL'INTERNO DEL TERRITORIO URBANIZZATO

ACCORDO OPERATIVO FUORI DAL TERRITORIO URBANIZZATO

AMBITO LIBERO DALL'EDIFICAZIONE

AMBITO EDIFICATO DA RIQUALIFICARE /
RIGENERARE

Questa prima classificazione risulta importante al fine di indicare come la strategia possa fissare, attraverso l'indicazione di requisiti prestazionali e di condizioni di sostenibilità da soddisfare, gli obiettivi generali da raggiungere con l'accordo Operativo e come possa divenire il riferimento necessario e vincolante per la determinazione delle dotazioni territoriali, infrastrutture e servizi pubblici cui è subordinata la realizzazione degli interventi di riuso e di rigenerazione urbana e di nuova urbanizzazione, in conformità alla legge.

Per poter dare delle indicazioni di sostenibilità, non avendo a disposizione in questa fase la localizzazione specifica degli ambiti nel territorio comunale ed avendo a disposizione esclusivamente le possibili destinazioni degli Accordi e PAIP, all'interno del Territorio Urbanizzato ed al di fuori dello stesso, risulta opportuno fornire indicazioni per l'ammissibilità degli accordi proposti tenuto conto dei requisiti prestazionali indicati nella Guida per la QUEA.

Nel caso di aree localizzate nei tessuti esistenti in linea di massima non esistono vincoli all'individuazione di ambiti di rigenerazione (addensamento e sostituzione urbana) se non per quei tessuti nei quali questa tipologia non è prevista.

Per gli ambiti di nuova urbanizzazione, nel caso di più alternative localizzative, deve essere considerata come prima scelta l'alternativa in prossimità/continuità con insediamenti esistenti al fine di minimizzare la frammentazione del territorio integro. Non dovranno essere ammesse le alternative che consumino suoli agricoli pregiati e prive di accessibilità. Dovrà essere data preferenza agli ambiti facilmente accessibili al sistema ferroviario, alla rete ciclopedonale e al sistema di trasporto pubblico. Nel caso di interventi che contemplino ERS – ERP – e social housing dovrà essere data preferenza agli ambiti prossimi ai servizi collettivi (per i giovani, per gli anziani, servizi socio-sanitari, ecc).

Di seguito si riportano quindi le situazioni specifiche localizzative in cui possono trovarsi gli ambiti oggetto di accordo o di piano attuativo in base alle quali si potrà procedere con l'ammissibilità o meno. Per l'individuazione della vincolistica e delle relative prescrizioni o restrizioni cogenti si dovrà fare riferimento alla sovrapposizione con la cartografia dei vincoli.

Interventi proposti in Zone di rilievo Ambientale e Zone ad agricoltura fiorente

Intervento edilizio a beneficio esclusivamente privato:	non ammesso
interventi di miglioramento ambientale e della fruizione degli ambiti:	ammesso

Interventi proposti in Zone senza criticità specifiche

in aderenza all'edificato esistente di analoga destinazione:	da preferire
in aderenza all'edificato esistente di destinazione differente:	ammesso
in aderenza all'edificato esistente di destinazione differente che genera salto di classe acustica:	non ammesso
in aderenza all'edificato esistente di destinazione differente che genera salto di classe acustica con mitigazioni (zona di transizione):	ammesso
in area agricola isolato:	non ammesso

Interventi proposti in Zone con criticità e vulnerabilità ambientali*Pericolosità idraulica / geologica / idrogeologica mitigabile*

Intervento che garantisce l'invarianza idraulica:	ammesso
Intervento che garantisce maggiori volumi rispetto al minimo di legge:	da premiare

Sito inquinato

Intervento che non prevede la bonifica del sito:	non ammesso
Intervento che prevede la bonifica del sito :	da premiare

Traffico congestionato

Intervento ERP – ERS e social housing / misto con produttivo:	non ammesso
Intervento produttivo senza studio sul traffico:	non ammesso
Intervento produttivo con studio e soluzioni per la sostenibilità (traffico / acustica):	ammesso

Valenze paesaggistiche

Intervento incoerente con il contesto:	non ammessi
Intervento coerente con il contesto:	ammessi
Intervento coerente con il contesto e proponente intervento di valorizzazione paesaggistica:	da premiare

Elettrodotti

Intervento servizi sensibili (scuole e servizi sanitari):	non ammesso
Intervento coerenti con la normativa vigente in materia:	ammesso

Destinazioni d'uso che generano salti di classe

Intervento che non comprende misure di mitigazione:	non ammesso
Intervento che comprende misure di mitigazione:	ammesso

Ambiti privi dei servizi di urbanizzazione primaria e secondaria

Intervento che non prevede la realizzazione dei servizi nell'ambito:	ammesso con eventuali misure di miglioramento ambientale da definire
Intervento che prevede la realizzazione dei servizi nell'ambito:	ammesso

Al fine di evidenziare quali obiettivi e requisiti prestazionali soddisfare nella progettazione ed attuazione degli interventi previsti all'interno di un accordo o piano attuativo proposto risulta necessario mettere in relazione ogni ambito fisico del territorio con le componenti paesaggistiche ed insediative di riferimento, a cui sono stati associati Obiettivi, lineamenti, azioni e requisiti prestazionali.

In questo modo il proponente l'accordo o il Piano Attuativo saprà quali obiettivi e requisiti dovrà soddisfare e tra gli elaborati dovrà anche predisporre una relazione in cui darà evidenza di come avrà raggiunto obiettivi e requisiti previsti.

Come indicato nella disciplina l'articolazione delle componenti paesaggistiche è la seguente:

Il PUG individua le seguenti Componenti Paesaggistiche (CP):

a) COMPONENTI PAESAGGISTICHE DI RILEVANZA NATURALISTICO-AMBIENTALE

CP01 Arenili e sistemi dunali	(ZTO E1)
CP02 Zone umide, piallasse e specchi d'acqua	(ZTO E1)
CP03 Pinete e altre aree boscate e arbustive	(ZTO E1/F5)
CP04 Reticolo idrografico	(ZTO E1)
CP11 Connessioni eco-paesaggistiche	

b) COMPONENTI PAESAGGISTICHE DI RILEVANZA AGRO-FORESTALE E AMBIENTALE

CP06 Aree agricole	(ZTO E2)
CP07 Corona agro-forestale periurbana	(ZTO E2)

c) COMPONENTI PAESAGGISTICHE DI RILEVANZA TERRITORIALE, URBANA E AMBIENTALE

CP05 Porto-Canale Candiano	(ZTO E1/F6)
CP08 Strade e piazze	
CP09 Parchi e giardini	(ZTO F5)
CP10 Aree pertinenziali di edifici pubblici e privati	

Il PUG individua le seguenti Componenti Insediative (CI):

- a) CITTÀ STORICA (ZTO A)
- Cl01 Tessuti storici(ZTO A1)
Area archeologica di Classe (1)
Edifici e complessi di valore monumentale e architettonico (2)
Edifici e complessi di valore storico artistico e/o architettonico, documentario e/o tipologico (3)
Edifici di recente edificazione e incompatibili con il contesto (4)
 - Cl02 Edifici e complessi architettonici e testimoniali isolati (ZTO A2)
Edifici e complessi architettonici (1)
Edifici di valore testimoniale (2)
- b) CITTÀ DELL'ESPANSIONE MODERNA E CONTEMPORANEA (ZTO B)
- Cl03 Tessuti puntiformi con tipologie edilizie miste(ZTO B1)
 - Cl04 Tessuti con disegno urbanistico unitario.....(ZTO B2)
 - Cl05 Tessuti e aree dismessi, interstiziali e di completamento(ZTO B3)
- c) CITTÀ PORTUALE E PRODUTTIVA (ZTO D)
- Cl06 Tessuto consolidato produttivo portuale (ZTO D1)
 - Cl07 Tessuto consolidato per servizi portuali (ZTO D2)
 - Cl08 Tessuto consolidato produttivo (ZTO D3)
 - Cl09 Tessuto consolidato terziario (ZTO D4)
- d) TESSUTI DEL TERRITORIO RURALE ED EDIFICI ISOLATI (ZTO E1)
- Cl10 Nuclei residenziali del territorio rurale(ZTO E1)
 - Cl11 Insediamenti produttivi, ricettivi e terziari in territorio rurale(ZTO E1)
 - Cl12 Aggregati ed edifici speciali.....(ZTO E1)
 - Edifici di valore tipologico-documentario (1)*
Appoderamenti derivanti dalla riforma fondiaria - ex ERSA (2)
- e) ATTREZZATURE, SERVIZI, INFRASTRUTTURE E IMPIANTI (ZTO F)
- Cl13 Edifici per attrezzature e servizi di livello urbano e territoriale..... (ZTO F1)
 - Cl14 Edifici per attrezzature e servizi di livello locale(ZTO F2)
 - Cl15 Impianti del metabolismo urbano..... (ZTO F3)
 - Cl16 Stazioni e tracciati ferroviari.....(ZTO F4)

Per ogni CP/CI vengono date le regole prescrittive e le indicazioni dei piani di settore di riferimento a cui riferirsi per la progettazione degli interventi. Per interventi specifici vengono forniti parametri ed indici urbanistici, regole per minimizzare gli impatti ambientali e territoriali e per garantire la sostenibilità.

Si evidenziano di seguito le trasformazioni previste dal PUG su cui risulta necessario indagare le pressioni sull'ambiente. Le trasformazioni che si riferiscono ad altri piani o progetti non sono oggetto di valutazione in questa sede.

Trasformazioni	Potenziali Pressioni / prescrizioni di tutela ambientale
Componenti paesaggistiche di rilevanza paesaggistica ed ambientale. zone E1 – F5	
Recupero e l'ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienico sanitario (ZTO E1 – F5)	Pressioni legate alle attività di cantiere. Sono da minimizzare la formazione di polveri / rumori, da gestire correttamente i rifiuti generati dalle demolizioni, il movimento ei mezzi per il trasporto dei materiali. Deve essere effettuata la sovrapposizione con la cartografia dei vincoli per verificare eventuali divieti e / autorizzazioni ambientali necessarie
Manutenzione ordinaria e straordinaria delle strutture e manufatti (ZTO E1 – F5)	
Riqualificazione di strutture ricettive all'aria aperta esistenti, adeguamenti viabilità e parcheggi (ZTO E1 – F5)	Pressioni legate alle attività di cantiere: vedi sopra Pressioni legate alla sovrapposizione degli interventi con elementi naturali esistenti: per tali interventi la disciplina individua specifiche prescrizioni di tutela del verde e delle dune Pressioni legate alla variazione morfologica dei luoghi: la disciplina vieta movimenti terra
Manutenzione percorsi esistenti e realizzazione nuovi	Vedi analisi OS
Realizzazione aree ad esondazione controllata	Vedi analisi OS
Interventi in prossimità delle aree spondali	Pressioni legate alla compromissione delle visuali paesaggistiche. La disciplina prevede che il progetto sia corredato da documenti che analizzino gli aspetti paesaggistici
Componenti paesaggistiche di rilevanza agro -forestale e ambientale. Zone E2	
Interventi funzionali all'attività agricola (ZTO E2), recupero, ampliamento e nuova edificazione (servizi ed impianti per la lavorazione e conservazione dei prodotti, allevamenti, strutture connesse all'attività agrituristica, pensionati per animali da affezione	Devono essere rispettati i requisiti della guida QUEA. Nella disciplina vengono declinati gli interventi di rilevante impatto che superano determinati parametri urbanistici o sono in ambiti potenzialmente vulnerabili ed individuate specifiche prescrizioni finalizzate alla tutela dall'impermeabilizzazione, frammentazione, pressione antropica generata ed alla minimizzazione dell'impatto ambientale e delle emissioni e consumi in genere.
Componenti paesaggistiche di rilevanza territoriale, urbana e ambientale. Zone E1 – F5 – F6	
Gli interventi di competenza del PUG sono quelli indicati nelle AP degli elaborati OS	Si rimanda alle considerazioni ambientali effettuate sugli OS

Le trasformazioni previste nelle diverse componenti insediative sono state trattate anch'esse nell'analisi dei diversi elaborati OS a cui si rimanda. La disciplina evidenzia prescrizioni specifiche per la tutela ambientale del territorio nel rispetto degli obiettivi di sostenibilità che il PUG si è posto.

9.5 Coerenza e conformità a vincoli e prescrizioni

Abbiamo più sopra rilevato che elemento fondante della guida è l'evidenza del processo circolare che lega la filiera Obiettivi Strategici (OS), Lineamenti Strategici (LS), Azioni Progettuali (AP), Componenti Paesaggistiche (CP) ed Insediative (CI), Requisiti Prestazionali (RP) di riferimento, VALSAT, piani e progetti attuativi, programmi e politiche. E' proprio da qui che emerge la griglia ordinatrice.

La metodologia utilizzata ha reso ripercorribile ogni passaggio in tutti gli elaborati, secondo la filosofia della valutazione ambientale strategica, in base a cui ogni passaggio deve essere trasparente ed individuabile da parte delle autorità ambientali coinvolte e dal pubblico e pubblico interessato.

Il metodo viene sollecitato anche dalle linee guida regionali che evidenziano la necessità di garantire, nell'ambito della strategia, la presenza di una griglia ordinatrice.

I passaggi sintetizzati e schematizzati hanno permesso di evidenziare la coerenza interna ed esterna del progetto proposto, richiamando nei vari documenti i riferimenti interno ed esteri al PUG.

Il PUG ha provveduto alla stesura della cartografia relativa alla vincolistica. All'interno della legenda viene evidenziata ogni voce con la fonte del dato riportato in cartografia e la normativa di riferimento cogente.

La coerenza con la vincolistica si attua quindi tramite la sovrapposizione degli interventi che verranno attuati attraverso il PUG con la cartografia appartenente al gruppo QC-1_ PIANI E VINCOLI SOVRAORDINATI. Pertanto, in sede attuativa, risulterà necessario che il soggetto promotore dell'intervento provveda ad effettuare tale sovrapposizione e riportare nella relazione come ha provveduto all'adempimento delle indicazioni e prescrizioni di cui agli articoli indicati nelle legende.

Si evidenzia inoltre che anche all'interno della disciplina del PUG vengono richiamati i vincoli cogenti.

Relativamente a vincoli e prescrizioni cogenti, all'interno della guida QUEA ed in particolare nella modalità di perseguimento dei requisiti prestazionali attraverso gli indicatori si è considerato come requisito minimo l'adempimento alle indicazioni e prescrizioni cogenti.

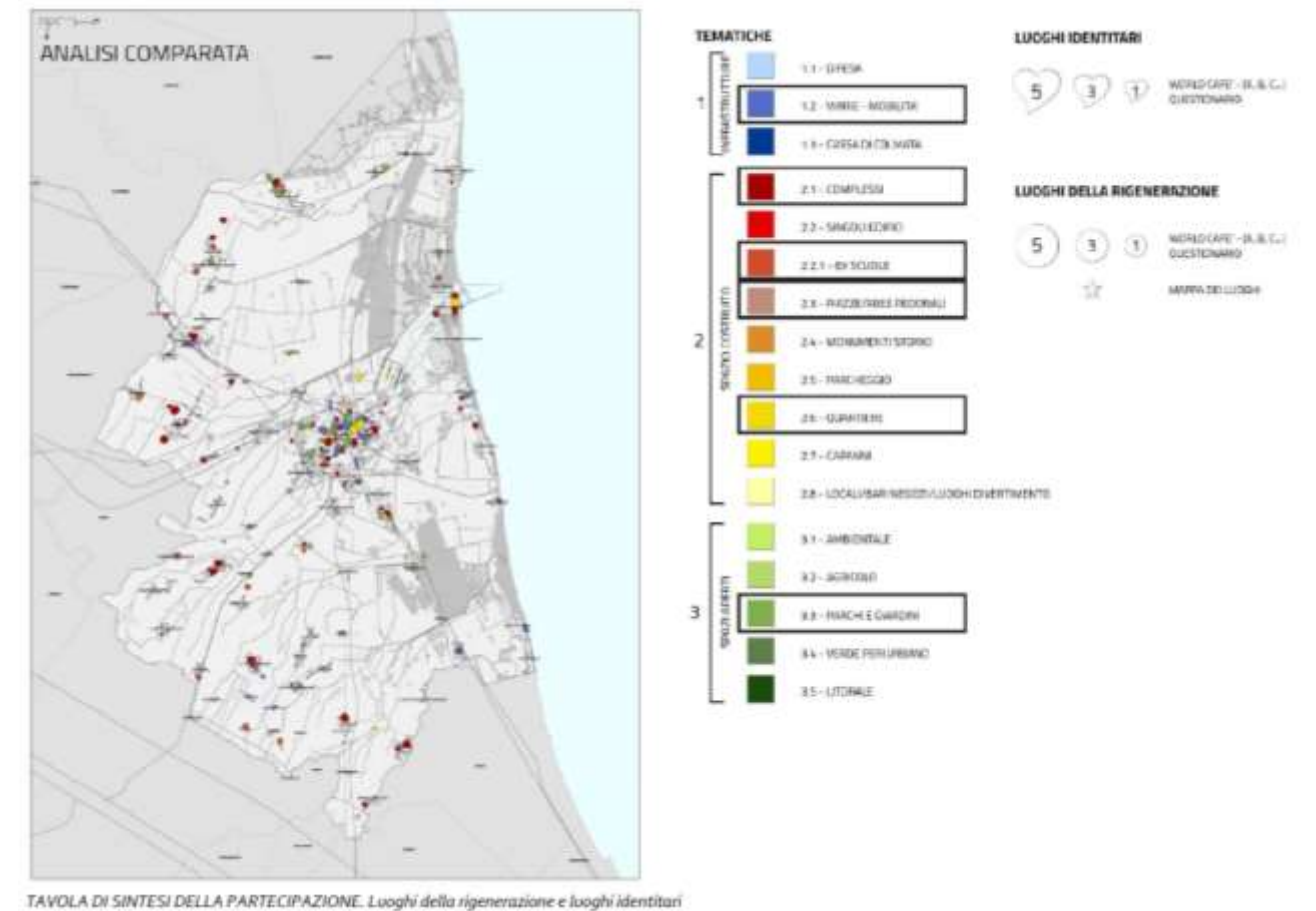
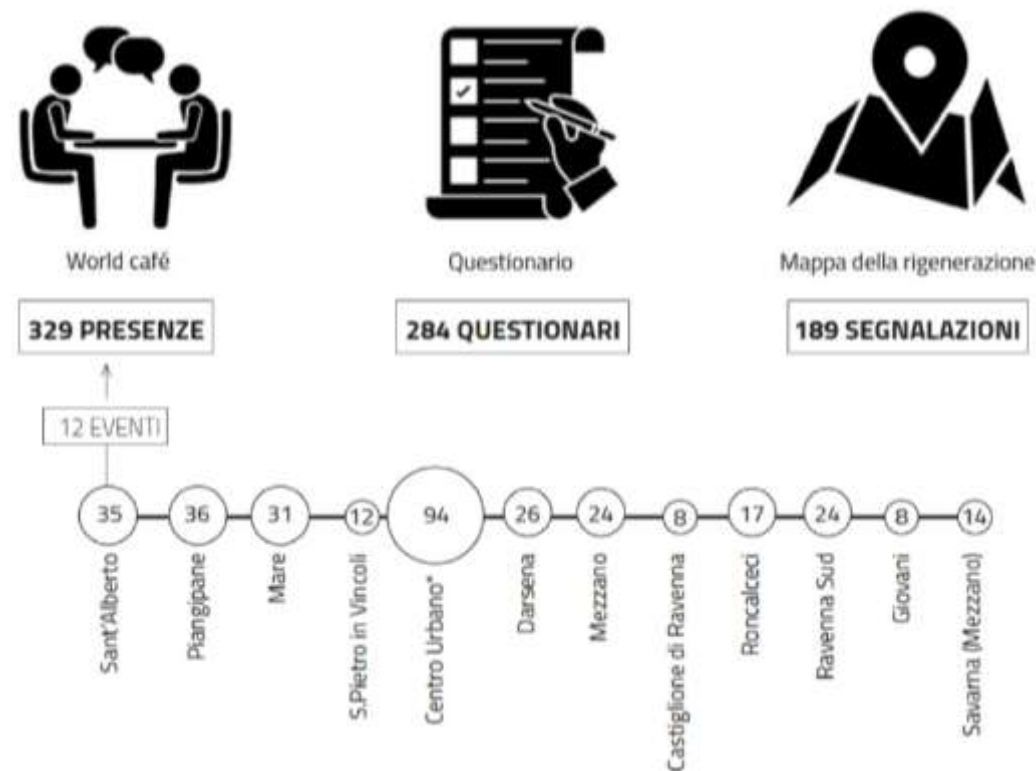
Relativamente alle indicazioni emerse nei contributi forniti dai soggetti competenti in materia ambientale e nella consultazione preliminare si rimanda al quadro sinottico riportato al cap. 3.

10 IL PROCESSO DI PARTECIPAZIONE SINORA SVOLTO

Il Comune di Ravenna ha attivato un percorso partecipativo, denominato Ravenna Partecipa all'Urbanistica Generale (Ravenna PUG), con il quale ha coinvolto tutta la comunità nell'affrontare le tematiche della nuova legge urbanistica. Il percorso partecipativo è finalizzato all'elaborazione del Piano Urbanistico Generale. Il progetto partecipativo, della durata complessiva di 12 mesi e iniziato a gennaio 2019, è stato finanziato col contributo della regione Emilia Romagna ai sensi della legge regionale n. 15/2018.

Durante la prima fase partecipativa, conclusa il 31 luglio 2019, il contributo dei cittadini sulla città è avvenuto attraverso tre strumenti: i world café, il questionario on line e la mappa dei luoghi della rigenerazione. I primi due strumenti sono stati elaborati al fine di raccogliere i desiderata della popolazione rispetto a cinque temi: luoghi da rigenerare, città pubblica, attrattività turistica, città come bene comune. Il terzo strumento è stato predisposto per mappare tutti i luoghi della rigenerazione urbana da inserire nel PUG.

All'interno della QC-R_ RELAZIONE GENERALE è stata riportata la sintesi dei risultati del processo svolto.



Gli esiti dei laboratori di partecipazione sono stati utilizzati in particolare nell'individuazione degli interventi prioritari declinati al paragrafo B2 della guida QUEA e negli elaborati OS5b. Alcuni interventi proposti non sono spazializzabili con precisione in quanto rimandano a temi e problemi fortemente sentiti dai cittadini così come emersi dal confronto avvenuto durante il processo partecipativo.

11 LINEE GUIDA PER LA SOSTENIBILITÀ

Il processo PUG VALSAT ha creato un ciclo continuo di informazioni e valutazioni che hanno permesso di identificare gli elementi di opportunità e criticità presenti in base ai quali riconoscere obiettivi, strategie e progetti puntuali localizzati nel territorio di Ravenna, continuativamente rapportati alla necessità di verifica dell'adattamento dell'area di studio alle pressioni antropiche generate dalle trasformazioni.

Le dinamiche prodotte dal PUG e dagli altri strumenti di programmazione e pianificazione che governano l'area di Ravenna sul sistema produttivo, logistico, turistico ed edilizio in genere inducono cambiamenti continui nel carico antropico sul territorio che devono essere accompagnati dal governo della capacità di carico dei servizi e sottoservizi. Per questi ultimi il rapporto continuativo con gli enti gestori risulterà fondamentale, soprattutto nella fase attuativa degli interventi.

I flussi di persone e di merci generate dovranno essere orientati verso forme sostenibili di fruizione. Gli elaborati del PUG indicano puntualmente gli interventi al fine di minimizzare il trasporto privato su gomma, che genera emissioni inquinanti in atmosfera, sul suolo ed acustiche, nonché consumi di risorse energetiche non rinnovabili.

Anche il rafforzamento del trasporto pubblico risulterà un'occasione per connettere gli elementi della ricettività minimizzando l'utilizzo dei mezzi di trasporto privato su gomma.

Per la fruizione pedonale e ciclabile si tratterà di valorizzare attraverso azioni di marketing le forme di utilizzo rispettoso dei beni comuni, di verificare il corretto comportamento di cittadini e turisti, anche per tutelare il mantenimento dei sistemi naturali interni e delle spiagge durante la fruizione, e di monitorare in maniera continuativa le necessità di trasporto pubblico al fine di minimizzare il raggiungimento dei luoghi con i mezzi propri motorizzati. Gli interventi dovranno minimizzare la frammentazione del territorio, nel rispetto del paesaggio e delle connessioni ecologiche e la fruizione naturalistica dovrà essere accompagnata con un'adeguata informativa sulla corretta modalità escursionistica nel rispetto dei luoghi, della flora e della fauna.

La riqualificazione delle stazioni esistenti risulta essere una grande opportunità per migliorare la fruizione del territorio. La riqualificazione degli spazi esterni e dei collegamenti e la realizzazione di parcheggi di interscambio dovrà comunque considerare l'obiettivo di sostenibilità di minimizzare le impermeabilizzazioni e la formazione di isole di calore.

Un'attenzione particolare nelle trasformazioni dovrà essere data alla desigillazione, per cui dovranno essere massimizzate le aree permeabili e drenanti al fine di non sovraccaricare la rete idrica di smaltimento.

Si dovranno inoltre adottare le tecniche necessarie al fine di non disperdere inquinanti nel suolo sia durante la realizzazione degli interventi che durante il loro utilizzo. Ciò risulta valido non solo per gli ambiti produttivi e per le piattaforme stradali ma anche per le trasformazioni ammesse legate all'agricoltura ed all'ambiente rurale.

Analizzando la riqualificazione infrastrutturale prevista a livello locale e sovralocale, oltre al beneficio di maggiore fruibilità, competitività, sviluppo ed attrattività della città si deve comunque considerare l'indubbia pressione antropica generata lungo le infrastrutture a mare ed a terra che dovrà essere accompagnata da una risposta locale di livello "metabolico".

Il progetto infrastrutturale dovrà garantire il processo di adattamento ambientale del territorio, attraverso la pianificazione ed il potenziamento della rete del verde e del paesaggio forestale al fine di contrastare le emissioni ed attraverso una risposta adeguata nella gestione delle acque di piattaforma e degli scarichi in ambito portuale. Il PUG sottolinea l'importanza di riqualificare le infrastrutture esistenti e di accompagnare le nuove infrastrutture con progetti del verde non solo ai fini paesaggistici ma soprattutto per i servizi ecosistemici che possono essere generati, per il contributo fornito al sequestro del CO₂ ed al contrasto nella formazione delle isole di calore fornito dagli elementi vegetazionali e dalle aree vegetate.

Nella realizzazione degli interventi si dovrà porre attenzione anche alla specie vegetali autoctone e tipiche del paesaggio locale esistenti e dovranno essere evitati i tombinamenti di corsi d'acqua, canali e fossati esistenti-per la realizzazione delle opere, preservata la continuità ecologica delle infrastrutture verdi e blu.

Attenzione particolare dovrà essere data al potenziamento della rete ciclopedonale lungo i corsi

d'acqua che dovranno garantire la manutenzione degli stessi da parte degli enti competenti e la sicurezza e stabilità degli argini, enti che dovranno essere coinvolti nelle successive fasi attuative anche nella definizione dei progetti degli ambiti di esondazione controllata. Per tali progetti si dovrà porre un'attenzione particolare alla gestione della fase post evento meteorico intenso in cui risulterà possibile il permanere negli ambiti di residui generati dallo sversamento delle acque. La progettazione delle aree quindi dovrà prevedere adeguati sistemi di scolo e manutenzione periodica sia per il corretto funzionamento degli ambiti sia per garantire la salubrità degli stessi.

La Coerenza degli interventi con il contesto e con la vincolistica dovrà essere sempre considerata e nella successiva fase attuativa delle proposte degli ambiti di attuazione dovranno essere considerati tutti gli aspetti indicati nella cartografia dei vincoli, rispettate le normative di settore.

Per gli ambiti di nuova urbanizzazione, nel caso di più alternative localizzative, dovrà essere considerata come prima scelta l'alternativa in prossimità/continuità con insediamenti esistenti al fine di minimizzare la frammentazione del territorio integro. Non dovranno essere ammesse le alternative che consumino suoli agricoli pregiati e prive di accessibilità. Dovrà essere data preferenza agli ambiti facilmente accessibili al sistema ferroviario, alla rete ciclopedonale e al sistema di trasporto pubblico. Nel caso di interventi che contemplino ERS – ERP – e social housing dovrà essere data preferenza agli ambiti prossimi ai servizi collettivi (per i giovani, per gli anziani, servizi sociosanitari, ecc).

In base alle Componenti Paesaggistiche e Insediative in cui ricadranno gli ambiti oggetto di AO o PAIP risulta cogente il rispetto dei requisiti prestazionali così come indicato nella Guida QUEA e nella disciplina con particolare riferimento al livello prestazionale evidenziato per le nuove urbanizzazioni.

Al capitolo precedente sono anche state indagate le situazioni specifiche localizzative che si possono andare a delineare nelle proposte di intervento in base alle quali l'amministrazione potrà decidere se ammettere o meno le stesse.

Altro aspetto da considerare è l'interferenza del PUG con i siti della Rete Natura 2000. Tali aspetti sono stati trattati nella Relazione per la valutazione di incidenza a cui si rimanda. In particolare nelle fasi di attuazione del PUG dovranno essere considerate le misure indicate ai capitoli 7 ed 8 dell'elaborato.

12 LE INDICAZIONI IN MERITO AL MONITORAGGIO

La metodologia adottata per la costruzione del PUG ha permesso di associare ad ogni requisito prestazionale uno o più indicatori aventi lo scopo di monitorare l'andamento dei fattori di inquinamento nel tempo e la modalità di attuazione degli interventi tenuto conto degli indicatori prestazionali e le prestazioni minime previste dalle leggi. Il monitoraggio inoltre è stato visto anche come l'occasione per popolare e georiferire quelle informazioni utili per la gestione dell'attuazione del piano e per il controllo ambientale del territorio.

La tabella viene integrata con indicatori specifici relativi all'attuazione delle progettualità indicate negli elaborati OS e nella disciplina finalizzati al controllo delle pressioni potenzialmente generate dall'attuazione degli interventi e da una check list di controllo di supporto al Comune da utilizzare e compilare in fase di definizione degli Accordi Operativi.

La periodicità di raccolta dei dati è variabile, come si può vedere dalla colonna periodicità, mentre la reportistica viene prevista triennale. L'ufficio di piano dovrà indicare le figure interne ed esterne all'ufficio stesso preposte alla raccolta e conservazione delle informazioni relative ad accordi operativi, piani attuativi e progetti attivati necessarie per il popolamento degli indicatori.

A monte ci dovrà essere il controllo, in fase autorizzativa, che il proponente abbia fornito tutte le informazioni relative agli interventi necessari al popolamento degli indicatori.

Come si può osservare dalla lettura degli indicatori per alcuni degli stessi risulterà necessario contattare le Autorità Ambientali competenti al fine o di popolare i dati o di verificare se e come attivare progetti specifici.

Si osserva che nella reportistica si dovranno evidenziare anche le progettualità attivate a Ravenna dalle diverse Autorità (Autorità di Sistema Portuale, Regione, Autorità di Bacino, ecc).

In funzione degli esiti della reportistica l'ufficio di piano dovrà valutare l'opportunità di ricalibrare e/o revisionare la disciplina, le politiche indicate in OS/LS/AP o comunque gli elaborati del PUG. Detti indicatori sono stati formulati a seguito delle

valutazioni svolte e quindi dovranno essere commentati nei report che verranno predisposti tenuto conto delle valutazioni svolte nei paragrafi precedenti, degli obiettivi e delle linee guida per la sostenibilità che il PUG si è posto.

La modalità di monitoraggio e gli indicatori prescelti potranno essere modificati in funzione delle esigenze del Comune e degli enti gestori interessati.

Infine si riporta una check list di controllo di supporto al Comune da utilizzare e compilare in fase di definizione degli Accordi Operativi e dei Piani Attuativi di Interesse Pubblico. La check list dovrà essere anche fornita al promotore dell'accordo al fine di indicare, nella relazione allegata alla proposta, gli elementi della stessa.

COD.	REQUISITO PRESTAZIONALE	INDICATORI DI MONITORAGGIO	FONTE	PERIODICITA'
RP01	Qualità delle acque	IC01.01 - % territorio comunale urbanizzato collegato al sistema fognario e quindi al depuratore	Comune / Ente Gestore	3 ANNI
		IC01.02 – n. autorizzazioni allo scarico non in rete fognaria presenti in ambiti non collegati alla rete fognaria	Comune / Provincia/ARPAE	1 ANNO
		IC01.03 – n. progetti di estensione della rete di fognatura attivati e realizzati	Comune, Regione, Ente Gestore	3 ANNI
		IC01.04 - n° allevamenti zootecnici per tipologia, modalità di gestione reflui, eventuali criticità riscontrate	Comune, ASL	1 ANNO
		IC01.05 – risultati dei monitoraggi effettuati in base alla rete di monitoraggio regionale	ARPAE	1 ANNO
RP02	Qualità del drenaggio urbano e territoriale e adattamento ai fenomeni alluvionali	IC02.01 – % progetti attuati con superfici permeabili > = livello minimo dell'IP02a sul totale dei progetti presentati	Comune	1 ANNO
		IC02.02 – Tipologia di interventi attuati per garantire l'invarianza idraulica e loro efficacia	Comune / Regione / Autorità di Bacino / Consorzi di Bonifica	1 ANNO
		IC02.03 - % territorio comunale soggetta a rischio idraulico ed allagamenti	Autorità di Bacino / Consorzi di Bonifica / Regione / Protezione Civile / comune	3 ANNI
RP03	Adattamento e contrasto degli arenili e dei sistemi dunali alle dinamiche del mare	IC.03 – variazione della linea di costa	Regione	3 ANNI
RP04	Biodiversità e connettività eco-paesaggistica	IP04a – Edge Density IP04b – Densità di siepi e filari	Comune / Regione	3 ANNI
RP05	Adattamento dei sistemi vegetazionali e agro-produttivi al cuneo salino	IP05a - Alotolleranza delle specie vegetali IP05b – Soggiacenza della falda superficiale di acqua dolce		
RP06	Sostenibilità ecologica delle produzioni agricole	IP06.01 – Mq destinati ad Orti urbani IP06.02 – n° aziende agricole biologiche e che riciclano gli scarti della produzione agricola IP06.03 – n. aziende agricole che realizzano impianti di produzione legati alla lavorazione dei prodotti agricoli		
RP07	Adattamento del patrimonio storico-architettonico e archeologico ai processi di subsidenza	IC07.01 – n° progetti attuati finalizzati alla Sicurezza e salvaguardia dalle acque delle strutture murarie vulnerabili	Comune, tenuto conto dei contenuti dei progetti presentati	3 ANNI
		IC07.02 - % territorio comunale soggetto al fenomeno di subsidenza	Regione	3 ANNI
RP08	Comfort microclimatico degli spazi aperti e qualità dell'aria esterna	IC08.01 – n° progetti presentati con capacità di assorbimento CO2 calcolata	Comune, tenuto conto dei contenuti dei progetti presentati	1 ANNO
		IC08.02 – Numero di alberi di alto fusto ed arbusti messi a dimora /anno da privati	Comune	1 ANNO
		IC08.03 - Numero di alberi di alto fusto ed arbusti messi a dimora /anno dall'amministrazione pubblica	Comune	1 ANNO
		IC08.04 - Interventi infrastrutturali accompagnati da un progetto del verde / interventi infrastrutturali progettati totali	Comune ed altri enti competenti	3 ANNI
		IC08.05 - Flussi Merci secondo le diverse modalità di trasporto	Comune / Autorità di Sistema Portuale / altri enti	1 ANNO
		IC08.06 – Risultati dei monitoraggi effettuati in base alla rete di monitoraggio regionale ed ai laboratori mobili.	ARPAE / Provincia / Comune	1 ANNO
		IC08.07 – misurazione delle temperature in ambiti specifici e nei mesi maggiormente significativi.	Comune / ARPAE / Regione	1 ANNO
RP09	Integrazione e contestualizzazione paesaggistica	IC09.01 – n° progetti presentati che hanno ottenuto un grado di integrazione e contestualizzazione paesaggistica sufficiente e buono	Comune, tenuto conto dei contenuti dei progetti presentati	1 ANNO
		IC09.02 – n° Interventi di salvaguardia, qualificazione e ripristino / ricomposizione attuati nelle Componenti paesaggistiche	Comune	3 ANNI

COD.	REQUISITO PRESTAZIONALE	INDICATORI DI MONITORAGGIO	FONTE	PERIODICITA'
RP10	Valore culturale e identitario	IC10 – n. progetti presentati che hanno ottenuto il livello minimo sufficiente ed accompagnati dal processo di partecipazione	Comune, tenuto conto dei contenuti dei progetti presentati	3 ANNI
RP11	Qualità architettonica e urbana	IC11 – n. progetti presentati che hanno raggiunto il livello sufficiente di Qualità dell'interpretazione formale, spaziale, ambientale, tecnologica, costruttiva e tipo-morfologica	Comune / Commissione Paesaggistica, tenuto conto dei contenuti dei progetti presentati	1 ANNO
RP12	Sostenibilità energetica per la decarbonizzazione	IC12.01 – numero progetti presentati che attuano prestazioni energetiche migliorative e i criteri minimi ambientali definiti per la progettazione a livello nazionale	Comune, tenuto conto dei contenuti dei progetti presentati	1 ANNO
		IC12.02 – consumi energetici annuali pubblici e privati a livello comunale	Ente Gestore / comune	1 ANNO
RP13	Multifunzionalità e multiscalarità delle centralità urbane e territoriali	IC13 - n° progetti di ristrutturazione urbanistica, Addensamento e sostituzione urbana presentati con mix funzionale innovativo distinti per livello prestazionale raggiunto	Comune, tenuto conto dei contenuti dei progetti presentati	3 ANNI
RP14	Multifunzionalità alla scala edilizia	IC14 - n° progetti ristrutturazione urbanistica, Addensamento e sostituzione urbana presentati con funzioni non residenziali distinti per livello prestazionale raggiunto	Comune, tenuto conto dei contenuti dei progetti presentati	3 ANNI
RP15	Fruibilità pubblica sostenibile	IC15 – n° luoghi in cui è stata effettuata la verifica di capacità di carico	Comune / gestore del servizio	1 ANNO
RP16	Adattamento paesaggistico e funzionale degli spazi aperti alle domande di mobilità sostenibile	IC16.01 – incremento di percorsi ciclopedonali realizzati nell'anno IC16.02 Azioni attuate per la per la corretta fruizione dei luoghi (es. cartellonistica, depliant, ecc)	Comune / Regione	1 ANNO
		IC16.03 – n di percorsi ciclopedonali attivati attraverso gli interventi privati, consistenza e localizzazione.	Comune, tenuto conto dei contenuti dei progetti presentati	1 ANNO
RP17	Continuità e connettività funzionale ed eco-paesaggistica delle reti di mobilità sostenibile	IC17.01 – n° di interventi attuati per la connessione di percorsi esistenti IC17.02 - n° nuovi Servizi a supporto della fruizione realizzati ed eventuali criticità generate dalla pressione antropica riscontrate	Comune, Regione	3 ANNI
RP18	Accessibilità integrata alle attrezzature e ai servizi pubblici e di uso pubblico	IC18.01 –mappatura dell'accessibilità pedonale alla residenza dei nuovi servizi realizzati IC18.02 – Utilizzo dei servizi del TPL	Comune, tenuto conto dei contenuti dei progetti presentati	3 ANNI
RP19	Adeguatezza della dotazione di attrezzature pubbliche di interesse generale	IC19.01- n° progetti di ristrutturazione urbanistica, Addensamento e sostituzione urbana presentati che prevedono la realizzazione di parchi urbani, evidenziando quelli che vanno ad implementare la grande corona verde e le sue penetrazioni lungo i margini urbani	Comune, tenuto conto dei contenuti dei progetti presentati	1 ANNO
		IC19.02 n. Certificati di dotazioni territoriali presentati nei progetti e aggiornamento del registro delle dotazioni territoriali presenti.	Comune, tenuto conto dei contenuti dei progetti presentati	1 ANNO
RP20	Adeguatezza di attrezzature e servizi alla domanda sociale di prossimità nelle parti urbane	IC20 - n° progetti di ristrutturazione urbanistica, Addensamento e sostituzione urbana presentati che prevedono la realizzazione di attrezzature di prossimità con particolare riferimento al verde ed alle attrezzature di interesse comune	Comune, tenuto conto dei contenuti dei progetti presentati	1 ANNO
RP21	Capacità di risposta alle domande abitative delle fasce sociali fragili	IC21.01 – n. progetti presentati con superfici destinate ad ERS	Comune, tenuto conto dei contenuti dei progetti presentati	1 ANNO
		IC21.02 – n. alloggi messi a disposizione a livello comunale	Comune	1 ANNO
		IC21.03 – n. alloggi messi a disposizione accessibili alle categorie più fragili	Comune	1 ANNO

In sede di monitoraggio, con periodicità annuale, dovrà essere aggiornato il registro delle dotazioni presenti, al fine di fornire le informazioni necessarie per la stesura del CTD.

Check list controllo per attivazione AO e PAIP	si	no	Note di rispondenza alle strategie del PUG, alla guida QUEA ed alla VALSAT
interna al TU			
Lungo viabilità comunale / provinciale / statale			
In ambito urbanizzato			
In continuità con la città esistente			
La destinazione proposta è coerente con il contesto			
Sono presenti vincoli			
Sono note criticità ambientali			
Sono presenti ricettori sensibili			
Sono presenti elementi di valenza ecologica			
La proposta è coerente con le strategie del PUG			
Sono stati contattati preliminarmente gli enti gestori dei sottoservizi			
Sono già presenti i principali servizi in coerenza con la proposta progettuale			
La proposta si attiene agli indirizzi e ai requisiti della guida QUEA del PUG			
La proposta è attuativa delle strategie del PUG per la città pubblica			
La proposta recupera edifici dismessi			
La proposta prevede la riqualificazione energetica e sismica degli edifici esistenti			
La proposta implementa e/o integra le dotazioni ecologiche ambientali e di fruizione			
La proposta produce servizi ecosistemici			
La proposta risolve le criticità presenti nell'ambito			
La proposta analizza e gestisce le esigenze di mobilità generate dall'ambito			
La proposta soddisfa i requisiti per accedere alle premialità indicate nella guida QUEA			
La proposta prevede forme di concertazione			

Controllo specifico dell'attuazione dei progetti per la città pubblica AO e PAIP conclusi per la realizzazione della città pubblica relativi a:	Data attivazione	Data conclusione	Data inizio lavori	Data fine lavori	Note (criticità riscontrate nell'attivazione, nella stesura degli accordi, nella ricerca delle risorse, ecc)
messa in sicurezza idrogeologica e regimazione					
aree di esondazione controllata					
protezione degli arenili e dei sistemi dunali					
valorizzazione ambientale e paesaggistica di viabilità, sentieri, percorsi					
realizzazione di percorsi per la fruizione turistico ambientale e ricreativa					
nuovi impianti tecnologici per la tutela delle peculiarità naturalistiche					
rimboschimenti					
riconnesione delle pinete					
riduzione del cuneo salino					
riqualificazione patrimonio storico – architettonico ed archeologico					
ristrutturazione stazioni ferroviarie					
interventi di adeguamento delle reti di sottoservizi					
impianti di trattamento e riciclo delle acque					
reti ed isole digitali					
riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua					
parchi fluviali					
riqualificazione piazze, strade, slarghi che comprendono nuove dotazioni vegetali e pavimentazioni che minimizzano la formazione di isole di calore					
forestazione urbana					
processi di progettazione partecipata					
interventi infrastrutturali di livello sovralocale					

12.1 Ulteriori specifiche sul monitoraggio

Il monitoraggio Valsat è stato strutturato al fine di valutare l'attuazione delle azioni e l'efficacia delle stesse a partire dai requisiti prestazionali che il PUG si pone. Detti requisiti sono di sostenibilità ambientale e prevedono dei livelli minimi da raggiungere. Gli indicatori di riferimento per l'attuazione sono sostanzialmente quelli che si riferiscono a progetti ed interventi. Di seguito si riportano quelli principali:

- IC02.01 – % progetti attuati con superfici permeabili > = livello minimo dell'IP02a sul totale dei progetti presentati
- IC02.02 – Tipologia di interventi attuati per garantire l'invarianza idraulica e loro efficacia
- IC07.01 – n° progetti attuati finalizzati alla Sicurezza e salvaguardia dalle acque delle strutture murarie vulnerabili
- IC08.01 – n° progetti presentati con capacità di assorbimento CO2 calcolata
- IC08.02 – Numero di alberi di alto fusto ed arbusti messi a dimora /anno da privati
- IC08.03 - Numero di alberi di alto fusto ed arbusti messi a dimora /anno dall'amministrazione pubblica
- IC08.04 - Interventi infrastrutturali accompagnati da un progetto del verde / interventi infrastrutturali progettati totali
- IC09.01 – n° progetti presentati che hanno ottenuto un grado di integrazione e contestualizzazione paesaggistica sufficiente e buono
- IC09.02 – n° Interventi di salvaguardia, qualificazione e ripristino / ricomposizione attuati nelle Componenti paesaggistiche
- IC10 – n. progetti presentati che hanno ottenuto il livello minimo sufficiente ed accompagnati dal processo di partecipazione
- IC11 – n. progetti presentati che hanno raggiunto il livello sufficiente di Qualità dell'interpretazione formale, spaziale, ambientale, tecnologica, costruttiva e tipomorfologica
- IC12.01 – numero progetti presentati che attuano prestazioni energetiche migliorative e i criteri minimi

ambientali definiti per la progettazione a livello nazionale

- IC13 - n° progetti di ristrutturazione urbanistica, Addensamento e sostituzione urbana presentati con mix funzionale innovativo distinti per livello prestazionale raggiunto
- IC14 - n° progetti ristrutturazione urbanistica, Addensamento e sostituzione urbana presentati con funzioni non residenziali distinti per livello prestazionale raggiunto
- IC16.01 – incremento di percorsi ciclopedonali realizzati nell'anno
- IC16.02 Azioni attuate per la per la corretta fruizione dei luoghi (es. cartellonistica, depliant, ecc.)
- IC16.03 – n di percorsi ciclopedonali attivati attraverso gli interventi privati, consistenza e localizzazione
- IC17.01 – n° di interventi attuati per la connessione di percorsi esistenti
- IC17.02 - n° nuovi Servizi a supporto della fruizione realizzati ed eventuali criticità generate dalla pressione antropica riscontrate
- IC19.01- n° progetti di ristrutturazione urbanistica, Addensamento e sostituzione urbana presentati che prevedono la realizzazione di parchi urbani, evidenziando quelli che vanno ad implementare la grande corona verde e le sue penetrazioni lungo i margini urbani
- IC20 - n° progetti di ristrutturazione urbanistica, Addensamento e sostituzione urbana presentati che prevedono la realizzazione di attrezzature di prossimità con particolare riferimento al verde ed alle attrezzature di interesse comune
- IC21.01 – n. progetti presentati con superfici destinate ad ERS

L'obiettivo da raggiungere dovrà essere quello di massimizzare l'attuazione dei progetti secondo i requisiti previsti e, qualora non fosse possibile attuare specifiche tipologie di progetti, dovrà esserne trovata la causa e la possibile soluzione nel report di monitoraggio.

La Valsat inoltre ritiene che sia opportuno monitorare nel tempo le criticità già presenti o quelle potenzialmente presenti nel territorio di Ravenna, pertanto ha individuato indicatori da popolare legati ai requisiti prestazionali.

Di particolare interesse risultano i seguenti:

- IP05b – Soggiacenza della falda superficiale di acqua dolce
- IC07.02 - % territorio comunale soggetto al fenomeno di subsidenza
- IC.03 – variazione della linea di costa
- IC02.03 - % territorio comunale soggetta a rischio idraulico ed allagamenti

A questi dati non sottendono obiettivi da raggiungere ma sono informazioni ambientali importanti per le trasformazioni nel territorio. Le stesse ritorneranno utili anche nelle valutazioni che verranno svolte in sede attuativa.

Legate all'urbanizzazione sono inoltre le seguenti informazioni che riguardano competenze di enti diversi:

- IC01.01 - % territorio comunale urbanizzato collegato al sistema fognario e quindi al depuratore
- IC01.02 – n. autorizzazioni allo scarico non in rete fognaria presenti in ambiti non collegati alla rete fognaria
- IC01.03 – n. progetti di estensione della rete di fognatura attivati e realizzati

Anche queste informazioni risultano utili per verificare come varia nel tempo il quadro ambientale sulla componente acqua.

Qualora i dati non fossero disponibili, nella reportistica dovrà essere evidenziata la mancanza degli stessi.

Compito della VAS infatti è anche quello di evidenziare quando non vi sia la possibilità di raccogliere i dati ambientali. Ciò permette di prenderne coscienza e di attivare interlocuzioni specifiche con gli enti sovraordinati al fine di verificare la possibilità di popolamento del dato.

Vengono inoltre indicate nel monitoraggio Valsat le ulteriori informazioni ambientali utili per completare il quadro ambientale comunale:

- IC01.04 - n° allevamenti zootecnici per tipologia, modalità di gestione reflui, eventuali criticità riscontrate
- IP04a – Edge Density
- IP04b – Densità di siepi e filari
- IP05a - Alotolleranza delle specie vegetali

- IP06.02 – n° aziende agricole biologiche e che riciclano gli scarti della produzione agricola
- IP06.03 – n. aziende agricole che realizzano impianti di produzione legati alla lavorazione dei prodotti agricoli
- IC08.05 - Flussi Merci secondo le diverse modalità di trasporto
- IC12.02 – consumi energetici annuali pubblici e privati a livello comunale
- IC15 – n° luoghi in cui è stata effettuata la verifica di capacità di carico
- IC18.01 –mappatura dell'accessibilità pedonale alla residenza dei nuovi servizi realizzati
- IC18.02 – Utilizzo dei servizi del TPL Indicatori che intendono sintetizzare i monitoraggi effettuati da enti con competenze ambientali
- IC21.02 – n. alloggi messi a disposizione a livello comunale
- IC21.03 – n. alloggi messi a disposizione accessibili alle categorie più fragili

Il report ambientale triennale Valsat si completerà con i seguenti dati

- IC01.05 – risultati dei monitoraggi effettuati in base alla rete di monitoraggio regionale

Con questo indicatore la Valsat focalizza principalmente la verifica dei risultati dei monitoraggi effettuati per la qualità delle acque. Il dato può essere esteso a tutte le componenti ambientali monitorate dalle Autorità Ambientali.

13 SINTESI NON TECNICA

Lo strumento VAS - VALSAT per il PUG è stato utilizzato sin dalle fasi preliminari, servendosi come strumento di indirizzo per la definizione dei contenuti strategici nella fase di consultazione preliminare, nell'ambito della quale sono stati invitati anche i soggetti competenti in materia ambientale.

La consultazione, che ha avuto come oggetto il quadro diagnostico, il documento strategico ed il documento preliminare di VALSAT si è aperta a dicembre 2019 ed i contributi sono pervenuti tra febbraio e aprile 2020.

Ogni contributo è stato analizzato nel dettaglio e si è creata una tabella finalizzata ad indicare come si è tenuto conto degli apporti. In fase di stesura delle successive revisioni del documento di VALSAT la tabella è stata inserita nella relazione e può essere utilizzata anche come check list nelle successive fasi di consultazione dei soggetti.

Le informazioni raccolte per il Quadro Diagnostico sono state strutturate al fine di evidenziare criticità, vulnerabilità, opportunità, resilienze e dinamiche in atto e quindi valutare preliminarmente gli effetti qualora non si intervenisse nel governo del territorio. Ciò ha avuto la funzione di far emergere strategie alternative per l'adattamento, il controllo o il contrasto alle tendenze evolutive.

Nel documento preliminare di VALSAT e nel documento strategico sono stati riportati specifici schemi riepilogativi del processo che ha permesso di individuare:

- le criticità ed emergenze del territorio a partire dalle attività e dagli interventi antropici introdotti dall'uomo;
- gli effetti diretti ed indiretti generati qualora non si intervenisse sulle dinamiche in atto;
- le possibili strategie di adattamento, controllo e contrasto, miglioramento, ecc.

Sulla base del lavoro svolto sono stati identificati gli obiettivi strategici di sostenibilità di cui è stata valutata la coerenza con gli obiettivi della pianificazione vigente ed in particolare con l'Agenda

2030 - La Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile-SNSvS approvata nel 2017.

Tenuto conto delle strategie alternative ipotizzate, nel Documento Strategico sono stati declinati lineamenti ed azioni strategiche puntualmente valutati sulla base di indicatori riferibili al sistema dei rischi – fragilità – vulnerabilità, ai sistemi naturali e storici, agli aspetti legati al metabolismo ed agli aspetti legati al benessere.

L'analisi a livello strategico ha permesso di segnalare alcune incertezze da approfondire nell'applicazione progettuale (guida QUEA, cartografie di progetto, disciplina, Accordi Operativi, Piani Urbanistici Attuativi, progetti pubblici e privati). Le stesse sono state indicate in una matrice e specificate in alcune note che successivamente sono state declinate in punti da focalizzare per perseguire gli obiettivi di sostenibilità del PUG.

Conclusa la consultazione si è provveduto agli approfondimenti necessari, aggiornati i documenti ed esplicitate le azioni progettuali tenuto conto delle disposizioni normative della LR 24 che prevede la stesura della cartografia dei vincoli, la definizione del territorio urbanizzato, la definizione della disciplina dentro e fuori il territorio urbanizzato.

Elemento fulcro del progetto è stato sempre il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità, tenuto conto di Rischi – fragilità – vulnerabilità, sistemi naturali e storici, aspetti legati al metabolismo urbano ed al benessere ed i punti di attenzione emersi.

In questo contesto è apparsa la necessità di predisporre un documento denominato guida alla QUEA. Elemento fondante della guida è l'evidenza del processo circolare che lega la filiera Obiettivi Strategici (OS), Lineamenti Strategici (LS), Azioni Progettuali (AP), Componenti Paesaggistiche (CP) ed Insediative (CI), Requisiti Prestazionali (RP) di riferimento, VALSAT, piani e progetti attuativi, programmi e politiche. È proprio da qui che emerge la griglia ordinatrice del PUG.

Ai fini dell'indirizzo e del controllo della QUEA di Infrastrutture verdi e blu/Spazi aperti e Tessuti edilizi/Edifici, la Guida individua i criteri progettuali di indirizzo prestazionale.

Gli indirizzi e le correlate condizioni di sostenibilità da soddisfare – in coerenza con quanto contenuto nella L.R. n.24/2017 – fanno riferimento ad un set di Requisiti di carattere ecosistemico, ambientale, paesaggistico, insediativo, culturale e funzionale. I Requisiti, opportunamente selezionati e diversamente combinati, che vengono associati a Componenti Paesaggistiche (CP) e a Componenti Insediative (CI) dei Tessuti edilizi che vengono rappresentate graficamente in specifiche tavole di sintesi CP / CI.

Ad ogni requisito viene associato il rischio che si incorre se non si gestisce l'oggetto del requisito e l'indicatore / la dotazione da utilizzare per misurare la rispondenza del progetto a livelli prestazionali minimi definiti. A titolo esemplificativo: se non si gestisce il comfort microclimatico degli spazi aperti (RPog), il rischio è quello dell'innalzamento delle temperature e quindi della formazione delle ondate di calore. Conseguentemente risulta opportuno inserire elementi progettuali / dotazioni finalizzati alla riduzione delle isole di calore. Le tabelle presenti nella guida relative ai CP indicano quali azioni progettuali devono attuare i requisiti prestazionali. Ad esempio il CP07 "Strade e piazze" deve conformarsi all'RPog supracitato e la VALSAT dispone che in fase di attuazione del PUG dovranno essere monitorati i progetti privati e pubblici presentati con il calcolo della riduzione delle isole di calore (indicatore di monitoraggio IC09.01). L'obiettivo di questo monitoraggio (come indicato nelle note della tabella relativa agli indicatori di monitoraggio) è quello di verificare i livelli raggiunti con i progetti (in questo caso i livelli raggiunti nella minimizzazione della formazione delle isole di calore) e quindi di verificare la necessità di ricalibrare la disciplina del PUG e le politiche indicate in OS/LS/AP.

Al fine giungere alla formulazione di indicatori prestazionali e dotazioni minime progettuali nella guida è stato affrontato un processo estremamente complesso, reso ripercorribile in tutti gli elaborati facenti parte della SQUEA, secondo la filosofia della valutazione ambientale strategica, in base a cui ogni

passaggio deve essere trasparente ed individuabile da parte delle autorità ambientali coinvolte, dal pubblico e dal pubblico interessato.

Il metodo viene sollecitato anche dalle linee guida regionali che evidenziano la necessità di garantire, nell'ambito della strategia, la presenza di una griglia ordinatrice.

Nel documento strategico si è reso evidente il processo che, a partire dai rischi ed opportunità, ha portato alla definizione dei possibili obiettivi ed alternative progettuali finalizzati o a contrastare o ad adattare la città ai possibili fenomeni di degrado e rischio o a valorizzare le fenomenologie e le emergenze qualificanti. Oltre al processo sono stati evidenziati, per ogni obiettivo strategico, i lineamenti strategici e le azioni progettuali necessarie per il suo perseguimento.

La guida QUEA è stata quindi strutturata in modo tale da evidenziare i criteri con cui garantire il rispetto di livelli minimi prestazionali ambientali, evidenziare come valutare l'upgrade rispetto ai livelli prestazionali dello stato di fatto e verificare il raggiungimento degli obiettivi strategici di sostenibilità. Anche in questo caso il processo è stato reso ripercorribile attraverso la predisposizione di opportune matrici.

La guida QUEA ha inoltre declinato le possibili progettualità di natura urbanistica finalizzate alla realizzazione delle azioni progettuali indicate nel documento degli obiettivi, classificandole secondo le seguenti tipologie: la qualificazione edilizia, la ristrutturazione urbanistica, l'addensamento o sostituzione urbana; per ognuna di queste categorie vengono indicate le possibili modalità attuative.

Ogni singola tipologia progettuale viene associata ad una componente paesaggistica ed insediativa e in base alla sua "collocazione" deve soddisfare specifici requisiti prestazionali sulla base dei quali contribuire al raggiungimento degli obiettivi strategici del PUG. Superati i requisiti minimi, sulla base di indicatori prestazionali, potranno essere attribuite specifiche premialità.

Delineate le prestazioni minime che devono assumere le tipologie progettuali si è analizzato come queste prestazioni possano incidere positivamente sulla prestazione ambientale complessiva del territorio comunale e come possano variare in funzione del raggiungimento di prestazioni superiori e relative premialità concesse.

I Requisiti risultano essere quindi elemento fondante del quadro prestazionale complessivo a cui si assoceranno indicatori di monitoraggio

I Requisiti Prestazionali sono stati rappresentati in forma tabellare al fine di evidenziare chiaramente indicatori prestazionali assunti anche per il monitoraggio del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità e delle prestazioni ambientali del territorio ravennate.

Il progetto e la valutazione si sono concentrati sulle strategie ed azioni progettuali che hanno trovato riscontro cartografico nelle cosiddette carte strategiche che hanno rappresentato sul territorio, per ogni Obiettivo Strategico e Lineamento, le azioni progettuali accompagnate dalla disciplina. In ogni cartografia risulta infatti evidente la disciplina a cui fare riferimento. In questo modo è stato possibile verificare la coerenza interna degli elaborati.

La verifica di sostenibilità delle scelte è stata fatta sistematizzando le diverse azioni indicate per tipologia, approfondendo i punti di attenzione, analizzando le possibili fonti di pressione generate dall'attuazione delle progettualità ed individuando specifici indicatori di monitoraggio e controllo delle potenziali pressioni generate dalle trasformazioni.

Poiché il piano, nelle aree di rigenerazione e nuova previsione, si attua prevalentemente attraverso Accordi Operativi e Piani Attuativi di Iniziativa Pubblica, localizzati sia all'interno che all'esterno del Territorio Urbanizzato in sede di attuazione su proposta del comune o del privato, si è ritenuto opportuno fornire al comune una check list di controllo / supporto da utilizzare e compilare in fase di definizione di detti strumenti. La check list potrà essere anche fornita al promotore dell'accordo al fine di indicare, nella relazione allegata alla

proposta, gli elementi, utili al fine di verificare se gli interventi proposti corrispondono alle strategie del PUG ed alle direttive della Guida Queda ed alle linee guida della VALSAT. Quindi si aprirà il tavolo di confronto per addivenire ad un progetto condiviso. Chiusa l'istruttoria il progetto verrà approvato dall'amministrazione e dagli enti superiori coinvolti.

Le linee guida per la sostenibilità adottate nella valutazione e da considerare nelle fasi attuative nonché il monitoraggio proposto sono stati sintetizzati in capitoli specifici per facilitare la successiva e necessaria considerazione in fase attuativa del PUG.

ALLEGATO 1

RELAZIONE PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

INDICE

1	PREMESSA	3
2	CONTESTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	4
3	IMPOSTAZIONE METODOLOGICA.....	7
4	INQUADRAMENTO DEL PIANO NEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE VIGENTI	18
4.1	Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)	8
4.2	Piano faunistico venatorio regionale 2018-2023.....	9
4.3	Piano forestale regionale 2014-2020	10
4.4	Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi	10
4.5	Piano Aria Integrato Regionale (PAIR).....	11
4.6	Piano di Tutela delle Acque (PTA).....	11
4.7	Pianificazione di Bacino	12
4.7.1	Autorità di Bacino del Reno	13
4.7.2	Autorità di Bacino Fiumi Romagnoli	13
4.8	Programma per il sistema regionale delle Aree Protette e dei siti della rete Natura 2000	14
4.9	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	15
4.10	Piano Territoriale Parco Delta del Po (Regione Emilia-Romagna)	18
4.10.1	Piano Territoriale Parco Regionale del Delta Del Po – Stazione: Valli di Comacchio	18
4.10.2	Piano Territoriale Parco Regionale del Delta del Po – Stazione: Pineta di S. Vitale e Piallasse di Ravenna 20	20
4.10.3	Piano Territoriale Parco Regionale del Delta Del Po – Stazione: Pineta di Classe e Saline di Cervia	25
4.11	Misure generali di conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna	28
4.12	Misure Specifiche di Conservazione delle ZSC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna	29
4.12.1	Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS IT4060002 "Valli di Comacchio"	29
4.12.2	Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS IT4060003 "Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno, Pineta di Bellocchio"	31
4.12.3	Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS IT4070001 "Punte Alberete".....	32
4.12.4	Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS IT4070002 "Bardello"	33
4.12.5	Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS IT4070003 "Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo"	33
4.12.6	Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS IT4070004 "Piallasse Baiona, Risega e Pontazzo"	34
4.12.7	Misure di Conservazione Sito-Specifiche del SIC/ZPS IT4070005 "Pineta di Casalborgretti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini"	34
4.12.8	Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS IT4070006 "Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina".....	35
4.12.9	Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS IT4070009 "Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano"	36
4.12.10	Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS IT4070010 "Pineta di Classe"	37
4.12.11	Misure di Conservazione Sito-Specifiche Della ZPS IT4070020 "Bacini ex-zuccherificio di Mezzano"	38
5	DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI DEL PUG	40

5.1	Descrizione del contesto territoriale in cui il Piano si colloca	40
5.2	Descrizione degli obiettivi e delle azioni previste dal Piano	41
6	DESCRIZIONE DEI SITI RETE NATURA 2000.....	42
6.1	ZSC/ZPS IT4060002 - "Valli di Comacchio"	42
6.1.1	Flora e Vegetazione	42
6.1.2	Habitat Dir. 92/43/CEE.....	42
6.1.3	Fauna	43
6.2	ZSC/ZPS IT4060003 "Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno, Pineta di Bellocchio"	46
6.2.1	Flora e Vegetazione	46
6.2.2	Habitat Dir. 92/43/CEE.....	47
6.2.3	Fauna	48
6.3	ZSC/ZPS IT4070001 "Punte Alberete, Valle Mandriole"	50
6.3.1	Flora e Vegetazione	51
6.3.2	Habitat Dir. 92/43/CEE.....	54
6.3.3	Fauna	54
6.4	ZSC/ZPS IT4070002 "Bardello"	55
6.4.1	Flora e Vegetazione	55
6.4.2	Habitat Dir. 92/43/CEE.....	56
6.4.3	Fauna	58
6.5	SIC/ZPS IT4070003 "Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo"	59
6.5.1	Flora e Vegetazione	59
6.5.2	Habitat Dir. 92/43/CEE.....	61
6.5.3	Fauna	62
6.6	ZSC/ZPS IT4070004 "Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo"	62
6.6.1	Flora e Vegetazione.....	62
6.6.2	Habitat Dir. 92/43/CEE.....	63
6.6.3	Fauna	63
6.7	ZSC/ZPS IT4070005 "Pineta di Casalborgretti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini"	65
6.7.1	Flora e Vegetazione.....	66
6.7.2	Habitat Dir. 92/43/CEE.....	66
6.7.3	Fauna	67
6.8	ZSC/ZPS IT4070006 "Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina"	67
6.8.1	Flora e Vegetazione	67
6.8.2	Habitat Dir. 92/43/CEE.....	69
6.8.3	Fauna	70
6.9	ZSC/ZPS IT4070009 "Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano"	70
6.9.1	Flora e Vegetazione	70
6.9.2	Habitat Dir. 92/43/CEE.....	71
6.9.3	Fauna	71
6.10	ZSC/ZPS IT4070010 "Pineta di Classe"	73
6.10.1	Flora e Vegetazione	73
6.10.2	Habitat Dir. 92/43/CEE.....	73
6.10.3	Fauna	74

6.11	ZPS IT4070020 "Bacini ex-zuccherificio del Mezzano"	74
6.11.1	Flora e Vegetazione	74
6.11.2	Habitat Dir. 92/43/CEE	76
6.11.3	Fauna	76
7	INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DELLE INCIDENZE CON RETE NATURA 2000	78
7.1	Valutazione degli impatti potenziali	78
7.1.1	Elementi di Piano potenzialmente interferenti con rete Natura 2000	78
7.2	Considerazioni in merito al mantenimento dell'integrità dei siti	82
8	MISURE DI MITIGAZIONE E DI INSERIMENTO AMBIENTALE	82
8.1	Descrizione delle misure di mitigazione	82
8.2	Verifica dell'incidenza a seguito dell'applicazione di misure di mitigazione	83
9	CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA	84

1 PREMESSA

La **Valutazione di incidenza** è lo specifico procedimento amministrativo, di carattere preventivo, finalizzato alla valutazione degli effetti delle trasformazioni del territorio sulla conservazione della biodiversità.

L'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE stabilisce le disposizioni che disciplinano la conservazione dei siti Natura 2000. In particolare, i paragrafi 3 e 4 definiscono una procedura progressiva, suddivisa cioè in più fasi successive, per la valutazione delle incidenze di qualsiasi piano e progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo (valutazione di incidenza).

La Direttiva "Habitat" è stata recepita in Italia dal DPR 357/97, successivamente modificato dal DPR n. 120 del 12 marzo 2003, "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", il quale stabilisce che:

3. I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi."

Secondo l'Allegato G del precitato DPR 357/97 le caratteristiche dei piani devono essere descritte con riferimento:

- alle tipologie delle azioni e/o opere;
- alle dimensioni e/o all'ambito di riferimento;
- alla complementarietà con altri piani;
- all'uso di risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all'inquinamento (emissioni in atmosfera di gas e polveri) e ai disturbi ambientali (rumore, vibrazioni, inquinamento luminoso ecc.);
- al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

Le interferenze eventualmente generate dal progetto devono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

- componenti abiotiche (clima, suolo, sottosuolo, acque superficiali, acque sotterranee);
- componenti biotiche (flora, vegetazione, fauna);
- connessioni ecologiche (ecosistemi, paesaggio).

Inoltre le interferenze devono tenere conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale."

Analogamente il capitolo "2.1 - Iter procedurale: livelli d'approfondimento della Valutazione d'incidenza" dell'Allegato B "Linee guida per Studio e Valutazione di incidenza" alla D.G.R. n. 1191 del 24-07-2007, stabilisce che:

"Tutti i Piani, sia generali che di settore, ivi comprese le loro varianti, tutti i Progetti con le loro varianti, nonché tutti gli Interventi che riguardano aree al cui interno ricadono, interamente o parzialmente, dei siti Natura 2000, sono soggetti alla Valutazione di incidenza.

Sono, altresì, soggetti a valutazione di incidenza quei piani, progetti ed interventi che, pur interessando aree immediatamente esterne ai SIC o alle ZPS, possono determinare incidenze negative significative sugli habitat o sulle specie animali e vegetali di interesse comunitario presenti nei siti ad esse limitrofi."

A tale procedimento vanno sottoposti i Piani generali o di settore, i Progetti, gli Interventi e le Attività i cui effetti ricadano sui siti di Rete Natura 2000, al fine di verificare l'eventualità che gli interventi previsti, presi singolarmente o congiuntamente ad altri, possano determinare significative incidenze negative su habitat e specie, tenuto conto degli obiettivi di conservazione.

Il riferimento principale per la redazione dello studio di incidenza è stato il documento " Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VincA)" 28/12/2019, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale.

Le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" sono state predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario avviato in data 10 luglio 2014 con l'EU Pilot 6730/14, in merito alla necessità di produrre un atto di indirizzo per la corretta attuazione dell'art. 6, commi 2, 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

2 CONTESTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Si riportano di seguito i riferimenti normativi comunitari e nazionali riferibili all'applicazione della procedura di Valutazione di Incidenza.

Direttiva 92/43/CEE "Habitat" - Articolo 6

1. *Per le zone speciali di conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti. MISURE DI CONSERVAZIONE*
2. *Gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva. DEGRADO DEL SITO*
3. *Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'Integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica. VALUTAZIONE DI INCIDENZA*
4. *Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate.
Qualora il sito in causa sia un sito in cui si trovano un tipo di habitat naturale e/o una specie prioritari, possono essere adottate soltanto considerazioni connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente ovvero, previo parere della Commissione, altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico. MISURE DI COMPENSAZIONE*

Struttura dell'Art. 6, e finalità dei suoi quattro paragrafi.

In generale, l'Art. 6 della Direttiva 92/43/CEE è il riferimento che dispone previsioni in merito al rapporto tra conservazione e attività socio economiche all'interno dei siti della Rete Natura 2000, e riveste un ruolo chiave per la conservazione degli habitat e delle specie ed il raggiungimento degli obiettivi previsti all'interno della rete Natura 2000.

Dette previsioni sono illustrate nell'ultima versione del documento "Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) pubblicata in data 21.11.2018 C (2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019 - (2019/C 33/01)).

L'articolo 6, come riportato, è strutturato in quattro paragrafi che, nell'insieme, definiscono i principi e gli strumenti indirizzati alla conservazione e gestione dei siti. Come di seguito chiarito, all'interno di questa struttura esiste una distinzione tra l'Art. 6, paragrafi 1 e 2, che definiscono un regime generale e l'Art. 6, paragrafi 3 e 4, che definiscono una procedura applicabile a circostanze specifiche.

Il paragrafo 1, prevede l'istituzione di un *regime generale* che deve essere stabilito dagli Stati membri per tutte le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) in quanto si applica a tutti i tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e alle specie di cui all'allegato II presenti nei siti, eccezion fatta per quelli definiti non significativi nello Standard Data Form Natura 2000. In tale contesto è opportuno ricordare che per le Zone di Protezione Speciale (ZPS), si deve comunque fare riferimento a quanto previsto dall'articolo 4, paragrafi 1 e 2 della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli".

Di fatto le previsioni del paragrafo 1 si concretizzano in interventi positivi e proattivi definiti attraverso misure di conservazione generali e sito specifiche, basate sulle esigenze ecologiche di habitat e habitat di specie di interesse comunitario presenti nel sito/i Natura 2000 individuati.

Ad eccezione di quanto descritto per il paragrafo 1, ai sensi di quanto disposto dall'art. 7 della Direttiva Habitat, i successivi paragrafi 2, 3 e 4 dell'articolo 6 si applicano anche alle ZPS.

Il paragrafo 2, ha come obiettivo generale quello di prevedere la possibilità di evitare il deterioramento degli habitat e il disturbo significativo delle specie che hanno condotto all'individuazione e designazione del sito Natura 2000. E' incentrato quindi sulla *azione preventiva*, anche nel rispetto del principio di precauzione previsto da Trattato che istituisce la Comunità europea.

L'ambito di applicazione di questo paragrafo è più ampio rispetto a quelli riguardanti l'attuazione dei successivi paragrafi 3 e 4, inerenti specifici piani o progetti, ed è esteso infatti anche ad altre attività quali ad esempio l'agricoltura, la pesca, la gestione delle acque, le manifestazioni turistiche, etc., anche nei casi in cui esse non rientrino nell'ambito di applicazione dell'articolo 6.3.

I paragrafi 3 e 4, stabiliscono invece una serie di garanzie procedurali e sostanziali che disciplinano piani e progetti che possono generare incidenze significative su un sito Natura 2000.

Il paragrafo 3 definisce e contestualizza l'introduzione della valutazione di incidenza quale procedura di "opportuna valutazione" (Appropriate Assessment) rivolta a piani o progetti non direttamente connessi o necessari alla gestione del sito. Nella Guida all'interpretazione dell'art. 6 (2018) è chiarito che per "direttamente connessi o necessari" si intendono solo ed esclusivamente i piani e progetti finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito/i Natura 2000.

Il paragrafo 4 fornisce invece precisi riferimenti da applicare solo nei casi particolari in cui, nonostante gli esiti negativi della valutazione di incidenza, occorra comunque procedere alla realizzazione della proposta, a seguito dell'analisi delle soluzioni alternative ed alla sussistenza dei motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica.

Solo il rispetto dei riferimenti applicativi descritti nel paragrafo 4 permette infatti di derogare a quanto disposto dal paragrafo 3 attraverso l'individuazione e la realizzazione di "misure di compensazione" finalizzate al mantenimento della coerenza della Rete Natura 2000 istituita.

Relazione tra l'Art. 6, paragrafo 2 e l'Art. 6, paragrafo 3

Poiché entrambi i paragrafi hanno obiettivi generali simili, è logico concludere che tutti i piani o progetti approvati ai sensi dell'Art. 6, paragrafo 3, saranno anche conformi alle disposizioni dell'Art. 6, paragrafo 2.

Ciò è affermato dalla Corte di giustizia delle Comunità europee nella sentenza C-127/02, nella quale è asserito che "L'autorizzazione di un piano o di un progetto concesso a norma dell'Art. 6, paragrafo 3, presuppone necessariamente che si ritenga che non possa influire negativamente sull'integrità del sito in questione e, di conseguenza, non suscettibile di provocare deterioramenti o disturbi significativi ai sensi dell'Art. 6, paragrafo 2".

Tuttavia, non si può escludere che un piano o progetto possa successivamente dar luogo ad un deterioramento o disturbo, anche nei casi in cui le autorità competenti non possano essere ritenute responsabili di eventuali errori.

In tali condizioni, l'applicazione dell'Art. 6, paragrafo 2, della Direttiva Habitat consente di soddisfare l'obiettivo essenziale della salvaguardia e della tutela della qualità dell'ambiente, ivi compresa la conservazione degli habitat naturali e della fauna e della flora selvatiche, come indicato nel primo "considerando" della Direttiva medesima.

D'altro canto, se l'autorizzazione per un piano o progetto è stata concessa senza rispettare l'Art. 6, paragrafo 3, in caso di deterioramento di un habitat o di perturbazione delle specie per i quali il sito è stato designato, si può riscontrare una violazione dell'Art. 6, paragrafo 2. (Causa C-304/05, C-388/05, C-404/09.)

L'Art. 6, paragrafo 3 definisce una procedura graduale per valutare piani e progetti che possono avere un effetto significativo su un sito Natura 2000.

Le attività che non rientrano nell'ambito di applicazione dell'Art. 6, paragrafo 3, dovranno comunque essere compatibili anche con le disposizioni dell'Art. 6, paragrafo 1 o, nel caso delle ZPS, dell'Art. 4, paragrafi 1 e 2, della direttiva Uccelli, e Art. 6, paragrafo 2, della direttiva Habitat.

I piani e i progetti direttamente connessi alla gestione della conservazione del sito, singolarmente o come componenti di altri piani e progetti, dovrebbero generalmente essere esclusi dalle disposizioni dell'Art. 6, paragrafo 3, ma le loro componenti non direttamente finalizzate alla conservazione possono ugualmente richiedere una valutazione.

E' infatti utile tenere in considerazione che ci possono essere anche circostanze nelle quali un piano o un progetto direttamente connesso o necessario per la gestione di un sito può generare un'interferenza significativa su un altro sito Natura 2000.

Inoltre è opportuno evidenziare che diversi contenziosi o pre-contenziosi comunitari avviati nei confronti dello Stato italiano relativi ad esclusioni dalla valutazione di incidenza di interventi o attività che possono avere generare incidenze significative sui siti della Rete Natura 2000, possono trovare fondamento nell'ambito della presunta violazione dell'art. 6.2.

Questo in considerazione del fatto che, se non adeguatamente e preventivamente regolamentate attraverso specifiche Misure di Conservazione, tali azioni sono passibili di comportare un potenziale degrado degli habitat e perturbazione delle specie per le quali il sito è stato individuato.

Da ciò ne consegue che, tra le finalità generali del paragrafo 2, è anche ricompresa la corretta applicazione dei successivi paragrafi 3 e 4 e, dunque, eventuali difformità nell'applicazione della valutazione di incidenza, possono configurarsi come inosservanze rispetto all'applicazione dell'articolo 6.2. Proprio per tale ragione le disposizioni dell'art. 6.3 devono essere estese non ai soli piani o progetti ma a tutte le azioni che possono generare incidenze significative sul sito/i Natura 2000.

Pertanto, alla luce delle conclusioni sopra raggiunte, la procedura di Valutazione di Incidenza si applica a tutti i piani, programmi progetti, interventi ed attività, compresi i regolamenti ittici ed i calendari venatori, non direttamente connessi alla gestione del sito/i Natura 2000 e la cui attuazione potrebbe generare incidenze significative sul sito/i medesimo.

D.P.R. 357/97, come modificato ed integrato dal D.P.R. 120/2003 - Articolo 5 "Valutazione di Incidenza"

1. Nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico- ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. **CONTESTO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE**

2. I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico- venatori e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Gli atti di pianificazione territoriale da sottoporre alla valutazione di incidenza sono presentati, nel caso di piani di rilevanza nazionale, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e, nel caso di piani di rilevanza regionale, interregionale, provinciale e comunale, alle regioni e alle province autonome competenti. **STUDIO DI INCIDENZA – PIANI**

3. I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. **STUDIO DI INCIDENZA – INTERVENTI** (Nel D.P.R. 357/97, modificato ed integrato con D.P.R. 120/2003, oltre a piani e progetti, è introdotta la categoria degli interventi).

4. Per i progetti assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'articolo 6 della legge 8 luglio 1986, n.349, e del decreto del Presidente della Repubblica 12 aprile 1996, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 210 del 7 settembre 1996, e successive modificazioni ed integrazioni, che interessano proposti siti di importanza comunitaria, siti di importanza comunitaria e zone speciali di conservazione, come definiti dal presente regolamento, la valutazione di incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti ed indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. A tale fine lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal presente regolamento, facendo riferimento agli indirizzi di cui all'allegato G. **VALUTAZIONE DI INCIDENZA INTEGRATA ALLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)¹**

5. Ai fini della valutazione di incidenza dei piani e degli interventi di cui ai commi da 1 a 4, le regioni e le

province autonome, per quanto di propria competenza, definiscono le modalità di presentazione dei relativi studi, individuano le autorità competenti alla verifica degli stessi, da effettuarsi secondo gli indirizzi di cui all'allegato G, i tempi per l'effettuazione della medesima verifica, nonché le modalità di partecipazione alle procedure nel caso di piani interregionali. **VALUTAZIONE DI INCIDENZA PER PIANI ED INTERVENTI**

6. Fino alla individuazione dei tempi per l'effettuazione della verifica di cui al comma 5, le autorità di cui ai commi 2 e 5 effettuano la verifica stessa entro sessanta giorni dal ricevimento dello studio di cui ai commi 2, 3 e 4 e possono chiedere una sola volta integrazioni dello stesso ovvero possono indicare prescrizioni alle quali il proponente deve attenersi. Nel caso in cui le predette autorità chiedano integrazioni dello studio, il termine per la valutazione di incidenza decorre nuovamente dalla data in cui le integrazioni pervengono alle autorità medesime. **TEMPISTICHE**

7. La valutazione di incidenza di piani o di interventi che interessano proposti siti di importanza comunitaria, siti di importanza comunitaria e zone speciali di conservazione ricadenti, interamente o parzialmente, in un'area naturale protetta nazionale, come definita dalla legge 6 dicembre 1991, n.394, è effettuata sentito l'ente di gestione dell'area stessa. **VALUTAZIONE DI INCIDENZA IN AREE PROTETTE NAZIONALI**

8. L'autorità competente al rilascio dell'approvazione definitiva del piano o dell'intervento acquisisce preventivamente la valutazione di incidenza, eventualmente individuando modalità di consultazione del pubblico interessato dalla realizzazione degli stessi. **VALUTAZIONE DI INCIDENZA COME STRUMENTO PREVENTIVO E CONSULTAZIONE PUBBLICA**

9. Qualora, nonostante le conclusioni negative della valutazione di incidenza sul sito ed in mancanza di soluzioni alternative possibili, il piano o l'intervento debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante Interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, le amministrazioni competenti adottano ogni misura compensativa necessaria per garantire la coerenza globale della rete «Natura 2000» e ne danno comunicazione al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio per le finalità di cui all'articolo 13. **MISURE DI COMPENSAZIONE**

10. Qualora nei siti ricadano tipi di habitat naturali e specie prioritari, il piano o l'intervento di cui sia stata valutata l'incidenza negativa sul sito di importanza comunitaria, può essere realizzato soltanto con riferimento ad esigenze connesse alla salute dell'uomo e alla sicurezza pubblica o ad esigenze di primaria importanza per l'ambiente, ovvero, previo parere della Commissione europea, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico. **MISURE DI COMPENSAZIONE IN CASO DI PRESENZA DI SPECIE ED HABITAT PRIORITARI**

Habitat e specie di interesse comunitario nel Codice Penale: artt. 727-bis e 731-bis

Con il Decreto Legislativo 7 luglio 2011, n. 121, l'Italia ha modificato il codice penale inserendo i reati di "Uccisione, distruzione, cattura, prelievo, detenzione di esemplari di specie animali o vegetali selvatiche protette" e di "Distruzione o deterioramento di habitat all'interno di un sito protetto".

Nello specifico il provvedimento recepisce la direttiva 2008/99/CE sulla tutela penale dell'ambiente che richiede agli Stati membri di sanzionare penalmente alcuni comportamenti che costituiscono gravi reati nel rispetto dell'obiettivo di tutela ambientale previsto dall'articolo 174 del trattato che istituisce la Comunità europea (trattato CE).

Le modifiche al Codice penale hanno portato all'inserimento di due nuovi articoli: l'Art. 727-bis relativo alle specie e l'Art. 731-bis relativo agli habitat.

Art. 727-bis. (Uccisione, distruzione, cattura, prelievo, detenzione di esemplari di specie animali o vegetali selvatiche protette):

Salvo che il fatto costituisca più grave reato, chiunque, fuori dai casi consentiti, uccide, cattura o detiene esemplari appartenenti ad una specie animale selvatica protetta è punito con l'arresto da uno a sei mesi o con l'ammenda fino a 4.000 euro, salvo i casi in cui l'azione riguardi una quantità trascurabile di tali esemplari e abbia un impatto trascurabile sullo stato di conservazione della specie. Chiunque, fuori dai casi consentiti, distrugge, preleva o detiene esemplari appartenenti ad una specie vegetale selvatica protetta è punito con l'ammenda fino a 4.000 euro, salvo i casi in cui l'azione riguardi una quantità trascurabile di tali esemplari e abbia un impatto trascurabile sullo stato di conservazione della specie.

Art. 731-bis (Distruzione o deterioramento di habitat all'interno di un sito protetto):

¹ La legge 8 luglio 1986, n.349, ed il decreto del Presidente della Repubblica 12 aprile 1996, sono stati abrogati. Per la Valutazione di Impatto Ambientale fare pertanto riferimento alla Parte II del D.lgs. 152/06 e s.m.i.

1. *Chiunque, fuori dai casi consentiti, distrugge un habitat all'interno di un sito protetto o comunque lo deteriora compromettendone lo stato di conservazione, è punito con l'arresto fino a diciotto mesi e con l'ammenda non inferiore a 3.000 euro.*
2. *Ai fini dell'applicazione dell'articolo 727 -bis del codice penale, per specie animali o vegetali selvatiche protette si intendono quelle indicate nell'allegato IV della direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) e nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE (Direttiva Uccelli).*
3. *Ai fini dell'applicazione dell'articolo 733 -bis del codice penale per 'habitat all'interno di un sito protetto' si intende qualsiasi habitat di specie per le quali una zona sia classificata come zona a tutela speciale a norma dell'articolo 4, paragrafi 1 o 2, della direttiva 2009/147/CE (Direttiva Uccelli), o qualsiasi habitat naturale o un habitat di specie per cui un sito sia designato come zona speciale di conservazione a norma dell'art. 4, paragrafo 4, della direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat).*

3 IMPOSTAZIONE METODOLOGICA

La Valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Rappresenta uno strumento di prevenzione che analizza gli effetti di interventi che, seppur localizzati, vanno collocati in un contesto ecologico dinamico.

Ciò in considerazione delle correlazioni esistenti tra i vari siti e del contributo che portano alla coerenza complessiva e alla funzionalità della rete Natura 2000, sia a livello nazionale che comunitario.

Pertanto, la valutazione d'incidenza si qualifica come strumento di salvaguardia, che si cala nel particolare contesto di ciascun sito, e che lo inquadra nella funzionalità dell'intera rete.

La Commissione europea, per rispettare le finalità della Valutazione di Incidenza e per ottemperare al suo ruolo di "controllo" previsto dall'art. 9 della direttiva Habitat, ha fornito suggerimenti interpretativi e indicazioni per un'attuazione omogenea della Valutazione di Incidenza in tutti gli Stati dell'Unione.

La bozza della "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat" (2019) rimanda all'autorità individuata come competente dallo Stato membro il compito di esprimere il proprio parere di Valutazione di Incidenza, basato anche sul confronto di dati e informazioni provenienti da più interlocutori e che non può prescindere da consultazioni reciproche dei diversi portatori di interesse.

Lo stesso documento e i casi più importanti della prassi sviluppata in ambito comunitario hanno condotto a un consenso generalizzato sull'evidenza che le valutazioni richieste dall'art. 6.3 della Direttiva Habitat siano da realizzarsi per i seguenti livelli di valutazione:

- **Livello I: screening** – E' disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.

- **Livello II: valutazione appropriata** - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

- **Livello III: possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni.** Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

La bozza della Guida metodologica (2019), ha sostituito la precedente versione del 2002, che prevedeva una valutazione articolata su quattro livelli, uno dei quali, precedente all'attuale Livello III, consistente in una fase a se stante di **valutazione delle soluzioni alternative**, ovvero la "valutazione delle alternative della proposta in ordine alla localizzazione, al dimensionamento, alle caratteristiche e alle tipologie progettuali del piano o

progetto in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del Sito Natura 2000".

La valutazione delle soluzioni alternative, rappresentando una delle condizioni per poter procedere alla deroga all'articolo 6, paragrafo 3, e quindi proseguire con la procedura prescritta dal paragrafo 4, nella Guida metodologica (2019) è stata inclusa, quale pre-requisito, nelle valutazioni del Livello III.

L'applicabilità della procedura dipende da diversi fattori e, nella sequenza di passaggi, ogni livello è influenzata dal passaggio precedente.

L'ordine in cui vengono seguite le fasi è quindi essenziale per la corretta applicazione dell'articolo 6, paragrafo 3. Per quanto riguarda l'ambito geografico, le disposizioni dell'articolo 6, paragrafo 3 non si limitano ai piani e ai progetti che si

verificano esclusivamente all'interno o coprono un sito protetto; essi hanno come obiettivo anche piani e progetti situati al di fuori del sito ma che potrebbero avere un effetto significativo su di esso, indipendentemente dalla loro distanza dal sito in questione (cause C-98/03, paragrafo 51, C-418/04, paragrafi 232, 233).

Inoltre, la Corte ha dichiarato che l'articolo 6, paragrafo 3, della direttiva Habitat non osta a una misura di protezione nazionale più rigorosa che, ad esempio, potrebbe imporre un divieto assoluto di un determinato tipo di attività, senza alcun obbligo di valutazione dell'impatto ambientale del singolo progetto o piano sul sito Natura 2000 in questione (Causa C-2/10 39-75).

Il presente studio si attiene quindi a quanto indicato nella normativa vigente in merito ai contenuti dello Studio di incidenza e, anticipando i contenuti dello stesso, con specifico riferimento al Livello II - Valutazione appropriata.

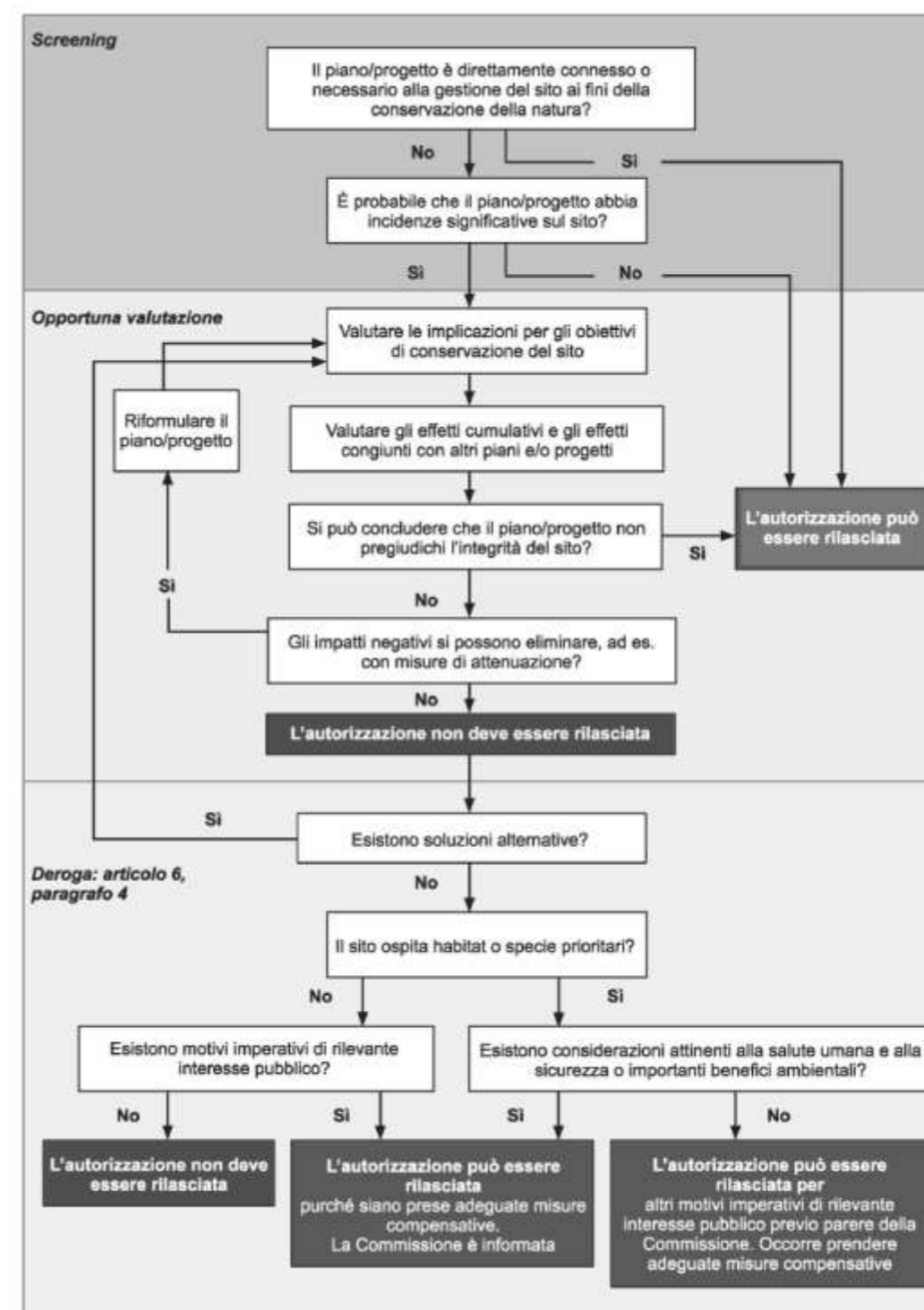


Figura 1 - Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C (2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019).

4 INQUADRAMENTO DEL PIANO NEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE VIGENTI

4.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (Ptp), è parte tematica del Piano Territoriale Regionale (Ptr), cui è affidato, secondo l'art. 40-quater della Legge Regionale 20/2000, Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio, introdotto con la L. R. n. 23 del 2009, che ha dato attuazione al D. Lgs. n. 42 del 2004, s.m.i., relativo al Codice dei beni culturali e del paesaggio, il compito di definizione degli obiettivi e delle politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio nell'ambito territoriale della regione Emilia-Romagna.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale costituisce un riferimento centrale della programmazione e della pianificazione regionale, stabilisce strategie e obiettivi per la tutela del paesaggio e definisce il quadro normativo di riferimento per la pianificazione comunale e provinciale. In particolare, secondo l'art. 1 – *Finalità del Piano*, gli obiettivi del Ptp sono:

1. *Conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediate e con le attività umane;*
2. *Garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva;*
3. *Assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali;*
4. *Individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti*

Il Ptp individua tre gruppi di oggetti caratterizzanti il territorio regionale:

- a. Sistemi e zone strutturanti la forma del territorio
- b. Zone ed elementi di interesse paesaggistico ambientale
- c. Zone ed elementi di particolare interesse storico

Nella carta delle tutele del PTPR (vengono messi in evidenza i sistemi e gli elementi strutturanti la forma del territorio e quelli di particolare interesse storico o naturalistico, la cui tutela è finalizzata alla conservazione e valorizzazione dell'identità culturale del territorio. Emergono inoltre le aree interessate da specifiche modalità di gestione e valorizzazione, quali il Parco Regionale Naturale del Delta del Po e le aree di pertinenza dell'ex stabilimento di produzione di zucchero di Mezzano. Quest'ultima è definita come 'area studio', in quanto è da sottoporre a uno specifico progetto di recupero e valorizzazione.

Il territorio comunale di Ravenna ricade all'interno del sistema costiero (art.12) del Ptp e di sei zone strutturanti la forma del territorio:

- Zone di salvaguardia della morfologia costiera (Art. 14)
- Zone di riqualificazione della costa e dell'arenile (Art. 13)
- Zone di tutela della costa e dell'arenile (Art. 15)
- Zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 17)
- Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 18)
- Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (Art. 28)

Tra le Zone ed elementi di interesse paesaggistico ambientale sottoposti ad ambiti di tutela l'area in esame presenta:

- Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (Art. 19)
- Zone di tutela naturalistica (Art. 25)

Infine, per quanto riguarda zone ed elementi di particolare interesse storico, all'interno del comune di Ravenna vi sono:

- Complessi archeologici (art. 21a)
- Aree con concentrazione di materiali archeologici (art. 21b₂)
- Zone di tutele di elementi della centuriazione (Art. 21d)

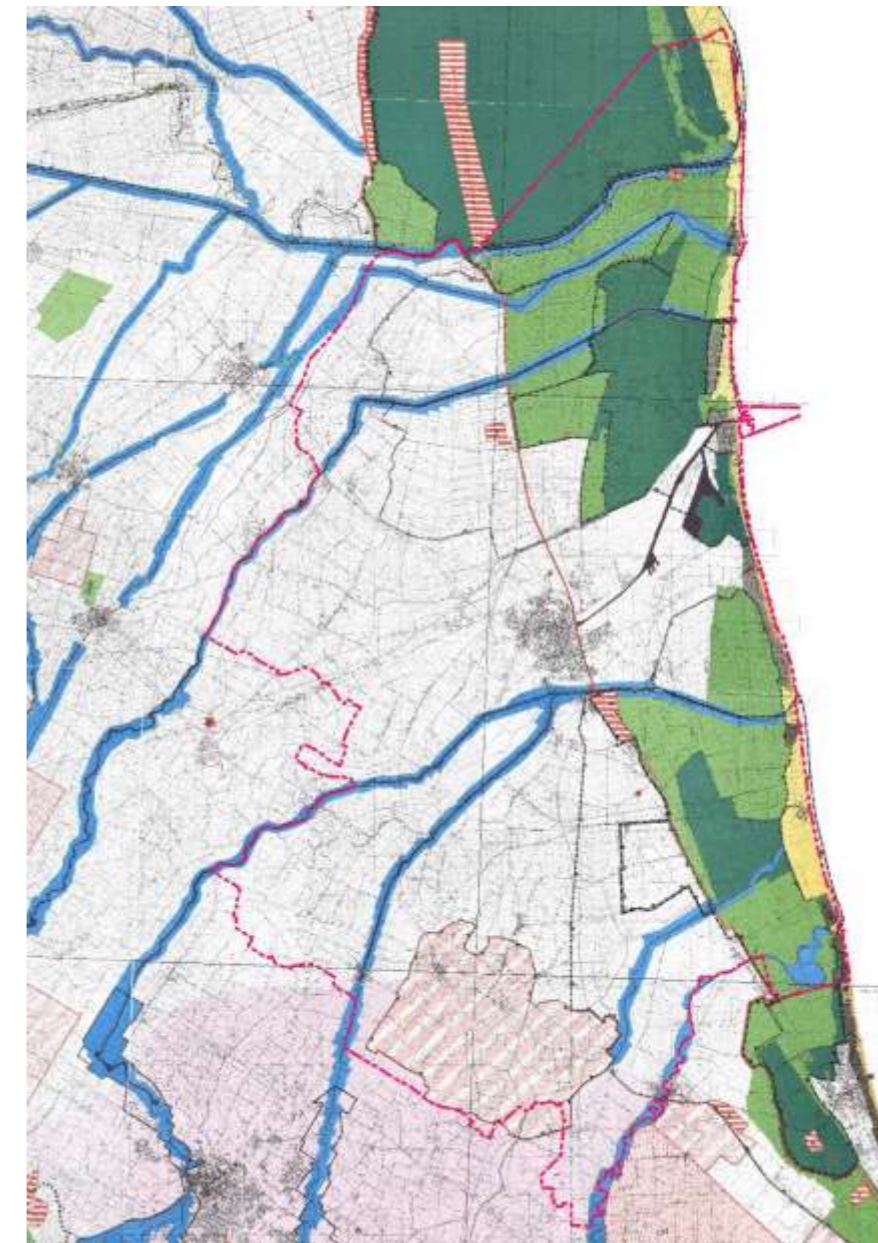


Figura 2 - Stralcio della Carta delle tutele del PTPR (1993).

4.2 Piano faunistico venatorio regionale 2018-2023

Dal 2016 la gestione della fauna selvatica su territorio regionale è divenuta competenza esclusiva della regione Emilia-Romagna che si è assunta il compito di redigere un unico piano faunistico-venatorio in sostituzione dei singoli piani provinciali. La regione ha a disposizione due strumenti principali di pianificazione:

- la **Carta regionale delle vocazioni faunistiche** (approvata dal Consiglio regionale con deliberazione n. 1036 del 23 novembre 1998 e succ. modif.) strumento tecnico di programmazione "a territorio vasto", che fornisce dati di consistenza potenziale a livello regionale, distribuzione, presenza e linee guida di gestione per singole specie o gruppi di specie, elenchi ragionati di tutte le specie di mammiferi e di uccelli presenti definendo un quadro aggiornato dello status dei vertebrati omeotermi in Emilia-Romagna
- il **Piano faunistico-venatorio regionale**, strumento tecnico-politico che a partire dalla situazione attuale della fauna e delle sue criticità individua le azioni gestionali necessarie al raggiungimento degli obiettivi regionali in materia per il prossimo quinquennio, è stato approvato dall'Assemblea Legislativa con delibera n. 179 del 6 novembre 2018 ed è stato pubblicato sul BUR n. 361 del 14 novembre 2018.

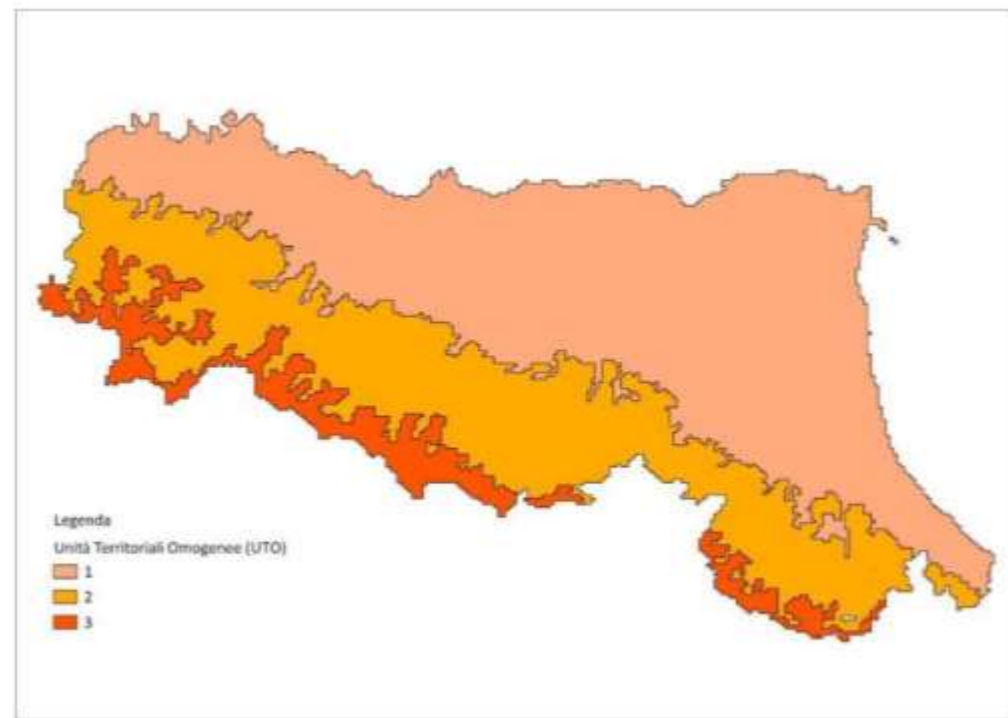


Figura 3 - Unità Territoriali Omogenee individuate dal Piano Faunistico-Venatorio dell'E-R (validità 2018-2023).

All'interno del Piano vengono elencate le **Aree Protette** emiliano romagnole istituite ai sensi delle leggi L. 394/1991 e L.R. 6/2005, L.R. 24/2011, e L.R. 13/2013, suddivise in Parchi nazionali, Interregionali, Regionali, Riserve Regionali, Riserve Statali, Aree di Riequilibrio Ecologico e Paesaggi Naturali Protetti. In queste ultime due tipologie l'attività venatoria non è vietata per legge a meno che l'atto istitutivo non lo preveda o nel caso in cui facciano parte di istituti di maggiori dimensioni sottoposti a tale vincolo. Attraverso il Piano si è provveduto alla zonizzazione del territorio regionale in macro-aree omogenee da un punto di vista ambientale ha lo scopo di identificare unità territoriali che fungano da riferimento per le analisi di dati faunistici e gestionali, e per le successive azioni di pianificazione.

Il territorio in esame appartiene all'**UTO 1** (Unità territoriale omogenea). L'UTO 1, la più estesa (12.515 kmq) comprende circa il 56% dell'intero territorio regionale, è occupata per quasi l'80% da territori agricoli e per il 14% da territori modellati artificialmente. Considerando la ripartizione percentuale delle cinque categorie nelle tre UTO, l'UTO 1 comprende la quasi totalità (99,9%) delle zone umide (interne, valli salmastre e saline), quasi l'80% delle acque interne (corsi d'acqua, canali, bacini di varia natura) e oltre l'85% dei territori modellati artificialmente.

Nel territorio regionale sono perimetrati 50 ATC (Aree Territoriali di Caccia); il comune di Ravenna ricade all'interno dell'**ATC RA02**, di cui di seguito si riporta la Carta Faunistico-Venatoria della stagione 2020-2021.

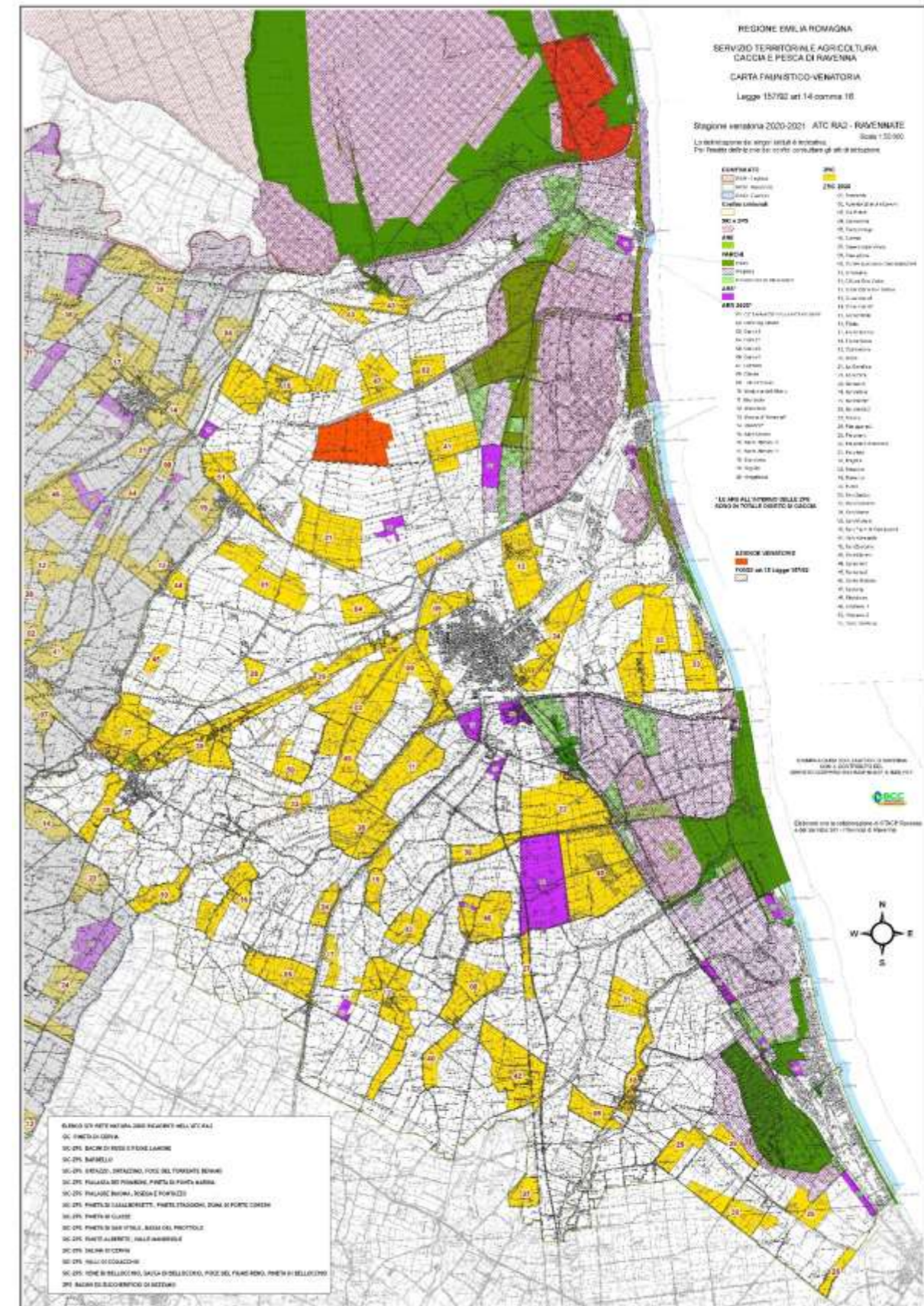


Figura 4 - Carta Faunistico-Venatoria dell'ATC RA02.

4.3 Piano forestale regionale 2014-2020

Le aree boscate dell'Emilia-Romagna sono regolate dal Piano forestale regionale 2014-2020 che, considerando la Strategia europea per le foreste del 2013 e la normativa nazionale vigente, indirizza "le future politiche regionali verso una gestione sostenibile del patrimonio forestale con l'obiettivo di riuscire a garantirne allo stesso tempo la sua conservazione, migliorarne la resilienza rispetto ai cambiamenti climatici in atto e promuoverne l'utilizzazione responsabile e programmata in funzione della crescita e del miglioramento della qualità della vita delle comunità locali più direttamente interessate."

Il Piano Forestale Regionale 2014-2020 è stato adottato il 22 marzo 2016 con la delibera 80/2016 dell'Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna, ai sensi del D. Lgs. 227/2001 e della L.R. 20/2000. Come si legge nel documento, "I principali riferimenti per la redazione del Piano sono costituiti dalla Strategia europea per le Foreste, adottata dalla Commissione UE in data 20.9.2013 COM (2013) 659 final. e dal Programma Quadro per il Settore Forestale (PQSF), redatto ai sensi della Legge 27 dicembre 2006 n.296, recepito dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome il 18 dicembre 2008. Sotto il profilo normativo il Piano in questione è formulato ai sensi dell'Art. 3 del Decreto Legislativo 18 maggio 2001, n. 227 "Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell'articolo 7 della Legge 5 marzo 2001, n. 57" e del Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 16 giugno 2005 "Linee guida di programmazione forestale". Per l'individuazione delle aree forestali si fa riferimento alla definizione di bosco contenuta nel D.Lgs. 227/01 e s.m.i., mentre per quanto concerne la programmazione degli interventi, in sintonia con quanto espresso nelle misure del nuovo P.S.R. 2014-2020, ci si riferisce alla definizione di "foresta" di cui all'art. 2 lettera r) del Reg. (UE) 1305/13. Le procedure approvative del presente Piano sono quelle desunte dall'art. 25 della Legge Regionale n.20/2000".

All'interno del documento di Piano è stata predisposta una sezione apposita alla gestione degli habitat forestali e dei boschi HNV (High Nature Value), in cui viene riportato che "Attualmente la gestione degli habitat forestali di interesse comunitario presenti nei siti Natura 2000 regionali, molti dei quali peraltro ricompresi all'interno del sistema di aree protette (parchi e riserve), è regolamentata, oltre che dalle PMPF, dalle Misure Generali di Conservazione di cui alla DGR 1419/13. inoltre la disciplina per la procedura di Valutazione di Incidenza, alla Tabella E dell'Allegato B alla DGR 1191/07, individua gli interventi selvicolturali che sono esclusi a priori dalla valutazione stessa, ovvero:

- interventi di utilizzazione e miglioramento dei boschi, a condizione che interessino superfici inferiori a 1,00 ha, che siano situati nei territori di collina e montagna (come definite dal Piano forestale regionale) e che siano già assoggettati alle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale (PMPF).
- Interventi di conversione di boschi cedui che interessino superfici inferiori ai 3 ha.
- Interventi previsti nei Piani d'Assestamento Forestale, purché la valutazione d'incidenza dei suddetti piani non abbia evidenziato incidenze negative significative.
- Pratiche agricole e zootecniche ricorrenti, compresi gli interventi su aree coltivate, orti, vigneti e frutteti esistenti, purché non comportino l'eliminazione di elementi naturali e seminaturali presenti in loco (siepi, boschetti, arbusteti, prati, pascoli, maceri, zone umide ecc.).
- L'attività di raccolta di funghi, tartufi e prodotti del sottobosco.
- Interventi previsti espressamente dalle misure di conservazione o dai piani di gestione dei siti ed individuati come direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat.

4.4 Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi

La Regione Emilia-Romagna con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1172 del 2 agosto 2017 ha adottato il Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi ex L.353/00. Periodo 2017-2021, aggiornato successivamente nel 2020 dalla Regione stessa.

Nell'ambito dell'attività di prevenzione e lotta agli incendi boschivi, il Piano prevede l'elaborazione della carta del rischio di incendio regionale. Inizialmente per realizzarla è stata calcolata la propensione al fuoco delle aree forestali a partire

dalla carta forestale regionale, assegnando valori differenziati a ogni specie e tipologia forestale. Tuttavia in seguito si è optato per elaborare la cartografia a partire dall'uso del suolo, in maniera tale da prendere in considerazione un'ulteriore porzione di "territorio, non boscato, generalmente costituito da incolti in via di colonizzazione da parte di specie forestali, praterie e tare dei terreni agricoli che rappresentano aree ad elevato rischio di incendio e di potenziale diffusione del fuoco". In questo modo l'area interessata dal Piano è aumentata considerevolmente: "a fronte di una superficie regionale boscata di circa 600.000 ha, le aree potenzialmente interessate dal piano ammontano a circa 1 milione di ha". A ogni classe di uso del suolo è stato quindi attribuito un valore di suscettività. I dati così ottenuti sono stati interpolati successivamente con la carta fitoclimatica regionale, il che ha permesso incrementare i valori ottenuti precedentemente in proporzione al "grado di aridità" della regione fitoclimatica coincidente. A questo punto sulla base dei valori osservati all'interno dei territori comunali, si è proceduto a calcolare il rischio per ogni singolo comune. Infine il dato è stato correlato al numero di incendi avvenuti in ogni comune e ai punti di innesco.

Riassumendo, il calcolo del rischio per gli incendi boschivi su base comunale è avvenuto combinando i valori di pericolosità potenziale attribuiti considerando l'uso del suolo e regioni fitoclimatiche con i valori ricavati dall'analisi dei punti di innesco e con i valori derivanti dalle elaborazioni delle statistiche degli eventi di ciascun comune.

L'elaborazione della carta ha quindi permesso la creazione di quattro classi basate sugli indici di rischio di incendio boschivo: **trascurabile** (0,01-1), **debole** (1-2), **moderato** (2-3) e **marcato** (3-7.4). Da notare che in regione Emilia-Romagna nessun comune ha caratteristiche ambientali e/o dati statistici tipici di ambiti che a livello nazionale verrebbero considerati a "forte" rischio di incendi.

Le aree boschive del comune di Ravenna non presentano caratteristiche intrinseche di particolare propensione agli incendi, inquadrare come sono in un ambito fitoclimatico intermedio, sufficientemente fresco e umido. Tuttavia, la diffusa presenza umana e la rete abbastanza fitta di infrastrutture viarie aumentano il rischio di incendi, in particolare durante periodi di scarsa piovosità associati a forte ventosità.

Le zone a maggior rischio sono le pinete che costituiscono una fascia quasi ininterrotta lungo il litorale.

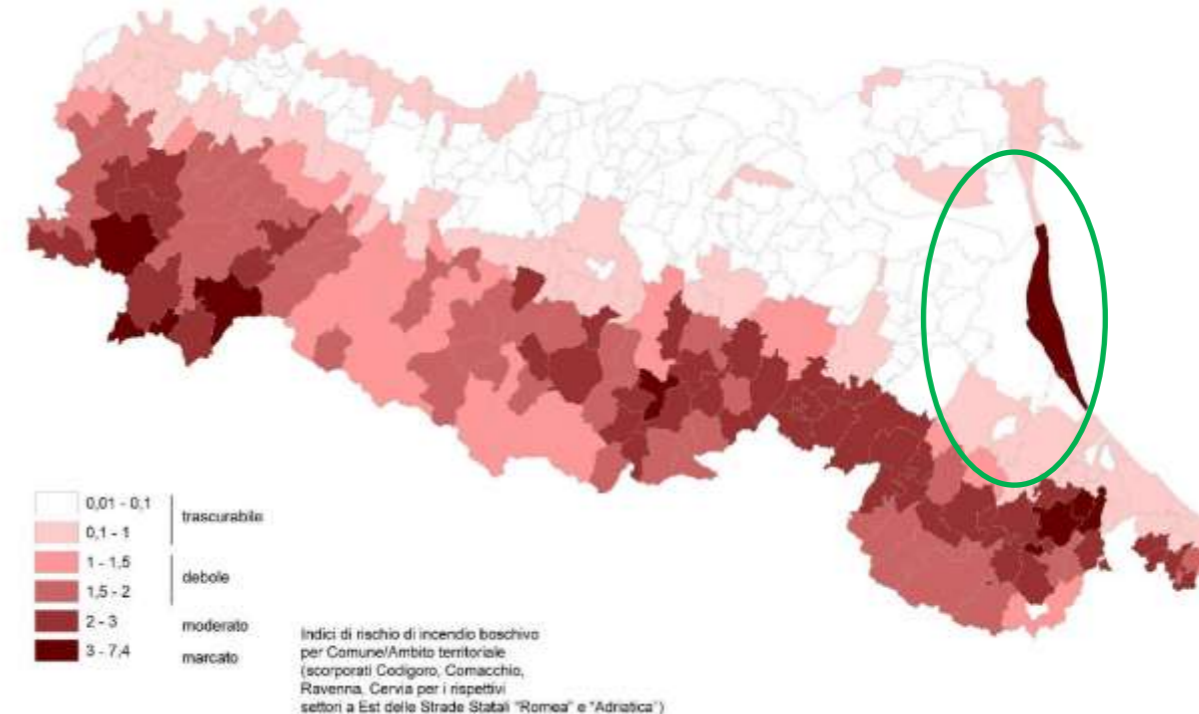


Figura 5 - Carta degli indici di rischio di incendio boschivo per comune/ambito territoriale. Allegato 1 del Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.

4.5 Piano Aria Integrato Regionale (PAIR)

Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) della Regione Emilia-Romagna è stato approvato con deliberazione dell'Assemblea Legislativa DAL n. 115 dell'11 aprile 2017 ed è entrato in vigore il 21 aprile 2017 e prevede di raggiungere entro il 2020, importanti obiettivi di riduzione delle emissioni dei principali inquinanti (rispetto al 2010 è prevista la riduzione del 47% per le polveri sottili (PM₁₀), del 36% per gli ossidi di azoto, del 27% per ammoniaca e composti organici volatili e del 7% per l'anidride solforosa) che permetteranno di ridurre del 63% la popolazione esposta al rischio di superamento dei limiti consentiti per il PM₁₀, riducendola di fatto al solo 1%.

Il PAIR2020 per raggiungere gli obiettivi fissati, prevede ben 94 misure per il risanamento della qualità dell'aria, differenziate in sei ambiti di intervento:

- gestione sostenibile delle città;
- mobilità di persone e merci;
- risparmio energetico e la riqualificazione energetica;
- attività produttive;
- agricoltura;
- acquisti verdi della pubblica amministrazione (Green Public Procurement).

Il piano prevede misure in tema di città e di utilizzo del territorio tra cui limitazioni alla circolazione dei veicoli privati nel centro abitato (più proprie dei piani di settore PUMS, PGTU..) e misure specifiche per la mobilità ciclabile ed in particolare:

Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, il Piano prevede per i pertinenti strumenti di pianificazione dei Comuni con popolazione superiore a 30.000 abitanti nonché dei Comuni appartenenti all'agglomerato di Bologna, fra cui il Piano strutturale comunale, il Piano urbano del traffico e il Piano urbano della mobilità sostenibile le seguenti direttive:

a) ampliamento delle piste ciclabili nei centri abitati o nei tratti di collegamento fra centri abitati limitrofi, fino al raggiungimento, al 2020, di una dotazione pari a 1,5 metri per abitante residente nel Comune nell'anno di adozione del Piano;

b) raggiungimento della quota del 20 per cento, al 2020, degli spostamenti urbani tramite mobilità ciclabile, rispetto alla quota misurata o stimata all'anno di adozione del Piano.

Per il raggiungimento degli obiettivi di cui alla lettera a) del comma 1, le piste ciclabili devono essere realizzate nel rispetto delle caratteristiche e delle condizioni indicate al Decreto ministeriale n. 557 del 30 novembre 1999.

La realizzazione delle misure di cui alle lettere a) e b) del comma 1 concorre anche al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione del traffico veicolare privato di cui all'articolo 15 comma 1.

La misura di cui alla lettera a) del comma 1 può essere integrata con misure equivalenti in termini di riduzione del traffico veicolare, individuate fra quelle indicate al paragrafo 9.1.3.2.d del Piano, motivate da difficoltà o vincoli oggettivi, derivanti dalla specifica conformazione territoriale di ciascun Comune, che non consentono i prescritti ampliamenti delle piste ciclabili.

Il piano detta misure per l'ampliamento aree verdi

1. Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria il Piano, anche in attuazione della legge n. 10 del 2013, prevede per i pertinenti strumenti di pianificazione, in particolare territoriale e urbanistica, dei Comuni con popolazione superiore a 30.000 abitanti nonché dei Comuni appartenenti all'agglomerato di Bologna, i seguenti indirizzi:

a) aumento, al 2020, di almeno il 20 per cento dei metri quadrati di aree verdi per abitante residente nel Comune nell'anno di adozione del Piano, ovvero della quota comunque necessaria a raggiungere almeno i 50 metri quadrati di aree verdi per abitante residente nel Comune nell'anno di adozione del Piano;

b) previsione della piantumazione di un albero per ogni nuovo nato.

La previsione di cui al comma 1 deve essere attuata anche con le misure previste al capitolo 9, paragrafo 9.1.3.3 del Piano.

Al raggiungimento degli obiettivi fissati dal comma 1 contribuiscono sia le aree di verde pubblico sia le aree verdi private.

Il piano detta misure per l'uso sostenibile dell'energia

Misure di promozione per la sostenibilità ambientale degli edifici pubblici e degli impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile non emissiva

Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, il Piano prevede le seguenti direttive per i programmi regionali e per le misure attuative del Programma Operativo Regionale (POR) al fine di incentivare la sostenibilità ambientale degli insediamenti urbani:

a) promozione della riqualificazione energetica degli edifici pubblici tramite interventi di gestione intelligente dell'energia e uso dell'energia rinnovabile;

b) promozione della installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile non emissiva.

Misure per la sostenibilità ambientale degli insediamenti urbani

Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, il Piano prevede le seguenti prescrizioni volte alla riduzione dei consumi energetici che devono trovare immediata osservanza ed attuazione, tra l'altro, nei regolamenti, anche edilizi, dei Comuni:

a) divieto di installazione e di utilizzo di impianti per la climatizzazione invernale e/o estiva in spazi di pertinenza dell'organismo edilizio (quali, ad esempio, cantine, vani scale, box, garage e depositi), in spazi di circolazione e collegamento comuni a più unità immobiliari (quali, ad esempio, androni, scale, rampe), in vani e locali tecnici e divieto di utilizzo di quelli esistenti;

b) obbligo di chiusura delle porte di accesso al pubblico da parte di esercizi commerciali e degli edifici con accesso al pubblico per evitare dispersioni termiche sia nel periodo invernale che in quello estivo.

Misure di efficientamento dell'illuminazione pubblica

Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, il Piano prevede per i programmi regionali e per le misure attuative del Programma Operativo Regionale (POR) la seguente direttiva:

a) Promozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, con installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di tele-gestione energetica della rete).

Gli impianti per la pubblica illuminazione ancora privi di tecnologie per il risparmio energetico (quali, ad esempio, l'uso di sorgenti di elevata efficienza, di dispositivi di riduzione di potenza, di sistemi di accensione ovvero di spegnimento controllati in base al sorgere e calare del sole) devono di norma essere adeguati entro il 1° gennaio 2020.

Si segnala inoltre l'art. 26 delle NtA che regola gli impianti di combustione a biomassa per i riscaldamenti ad uso civile ed in particolare vieta, nelle zone ubicate ad una quota altimetrica inferiore ai 300 m l'uso di combustibile solido per riscaldamento domestico negli impianti con efficienza energetica inferiore al 75% e nei focolari aperti o che possono funzionare aperti.

4.6 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna è stato approvato dall'Assemblea legislativa il 21 dicembre 2005 con Delibera n. 40/05. Tramite il PTA la Regione persegue la tutela e il risanamento delle acque superficiali, marine e sotterranee secondo la disciplina generale definita dal D. Lgs.152/99 e in adeguamento ai principi della L. 36/94 e della Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque). Il PTA è volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione, e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo.

Con la valutazione della conformità delle acque all'idoneità della vita dei pesci, il decreto si prefigge il raggiungimento di ulteriori obiettivi concomitanti, quali:

- valutare la capacità di un corpo idrico di sostenere i processi naturali di autodepurazione e, conseguentemente, di supportare adeguate comunità vegetali ed animali;

- fornire un supporto alla gestione delle aree naturali protette in sintonia con la legge nazionale sui parchi che prevede la promozione e la valorizzazione del patrimonio naturale del Paese;
- fornire un supporto alla valutazione dello stato ecologico delle acque previsto dal D.Lgs. 152/99;
- offrire un contributo informativo alla redazione delle carte ittiche;
- integrare le informazioni necessarie per conoscere le caratteristiche dei bacini idrografici e l'impatto esercitato dall'attività antropica (Allegato 3 del D.Lgs. 152/99).

In ottemperanza all'art. 117 della L.R. 3/99, secondo gli indirizzi forniti dalla D.G.R 800/2002, le Province, con appositi atti, hanno individuato le stazioni di controllo finalizzate alla valutazione dei tratti dei corpi idrici designati (in modo da estendere verso valle la designazione/classificazione dei corpi idrici, come da art. 10 del D.Lgs. 152/99), che hanno portato all'istituzione di una rete a valenza regionale.

I parametri e le frequenze di rilevamento sono quelli riportati nell'Allegato 2 Sez. B "Criteri generali e metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative per la classificazione ed il calcolo della conformità delle acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci salmonicoli e ciprinicoli" del D.Lgs. 152/99.

La rete di controllo è costituita da 86 stazioni di campionamento per un totale di corpi idrici designati pari a 79, di cui cinque appartengono alle Zone Umide ai sensi della Convenzione Ramsar, uno alla Riserva Naturale, tre a laghetti appenninici (laghi reggiani) e due ad invasi artificiali (Brasimone, Suviana).

Poiché il PTA si configura come piano stralcio di settore del piano di bacino, ai sensi dell'art.17, comma 4, della L.183/89, i piani generali e settoriali previsti dalla legislazione regionale sono tenuti ad adeguarsi ad esso. In particolare, per quanto concerne il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), l'adeguamento comporta la traduzione in scala operativa delle disposizioni del PTA. Successivamente all'adeguamento del PTCP al PTA, i Comuni sono tenuti a recepirne le prescrizioni nei loro strumenti di pianificazione urbanistica generale. Un approfondimento importante è lo studio della qualità delle acque di transizione.

Il piano individua, quindi, gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e gli interventi volti al loro raggiungimento e mantenimento. All'interno del paragrafo relativo all'idrografia sono stati riportati i corpi idrici significativi presenti in comune di Ravenna.

Individua inoltre azioni di risparmio e razionalizzazione dei prelievi e misure per la tutela qualitativa della risorsa idrica ed in particolare: la disciplina degli scarichi e delle acque di prima pioggia, le misure di tutela per le zone vulnerabili dai nitrati di origine agricola, misure di tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici, disposizioni per le zone di tutela assoluta e di rispetto dalle captazioni, misure per il risparmio idrico e per il riutilizzo delle acque reflue.

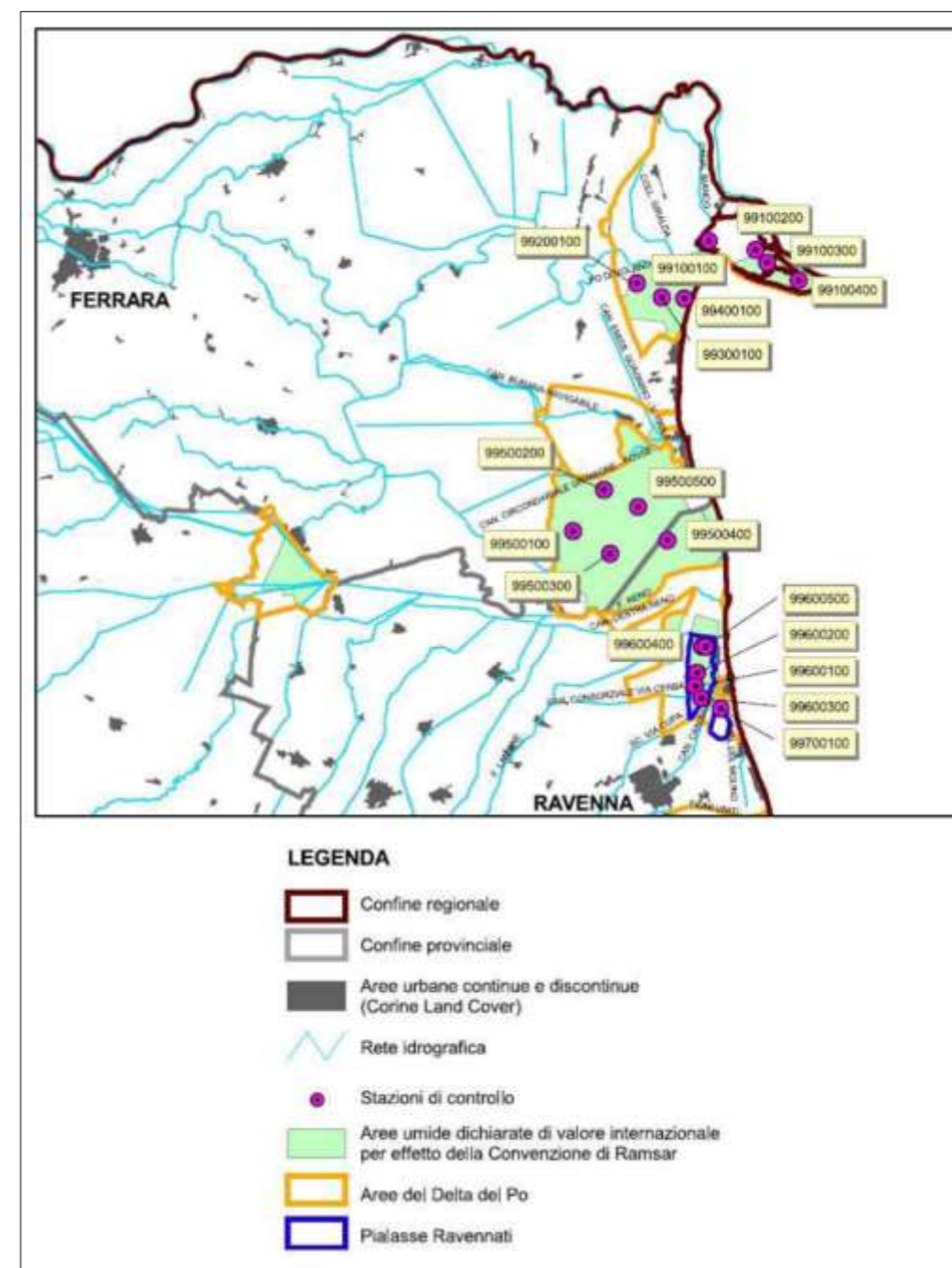


Figura 6 – Stralcio della Carta delle aree di monitoraggio delle acque di transizione.

4.7 Pianificazione di Bacino

La pianificazione di bacino discende dalla Legge n. 183 del 1989 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" e dalla Legge n. 267 del 1998, che con misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ha disposto l'adozione (laddove non già adottati) dei Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico come anticipazione dei piani di bacino per il settore dell'assetto e del rischio idrogeologico.

I Piani di Bacino, infatti, sono lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso, finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

4.7.1 Autorità di Bacino del Reno

L'Autorità di bacino del Reno ha emanato a partire dal 1999 quattro piani stralcio che coprono tutto il territorio di competenza per il settore dell'Assetto Idrogeologico e che sono stati definitivamente approvati dalle Regioni Toscana ed Emilia – Romagna entro il 2004.

Il quadro nazionale di disciplina nel settore della difesa del suolo ed in particolare dell'assetto e del rischio idrogeologico è stato, recentemente, integrato dall'approvazione dei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni, in attuazione della direttiva comunitaria 2007/60, recepita a livello nazionale con D.Lgs. 49/2010.

I Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) sono piani strategici che contengono misure per la riduzione degli effetti negativi delle inondazioni sulla salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche. Essi contemplano le diverse tipologie di azioni che concorrono alla gestione del rischio che si possono raggruppare nelle fasi di: prevenzione, protezione, preparazione, recupero (o ritorno alla normalità), dopo l'occorrenza di un evento che abbia prodotto danni e, infine, analisi dei fenomeni occorsi come base per introdurre miglioramenti al piano di azioni programmato.

Il PGRA ha una durata di sei anni a conclusione dei quali si avvia ciclicamente un nuovo processo di revisione del Piano: il primo ciclo di attuazione si è concluso nel 2016 quando sono stati definitivamente approvati i PGRA relativi al periodo 2015-2021.

I soggetti competenti alla redazione del PGRA sono le Autorità di bacino nazionali, le Regioni e il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile. Alle Autorità di bacino nazionali è stato attribuito anche il coordinamento per il distretto di appartenenza.

La Regione Emilia-Romagna ha coinvolto l'Autorità di bacino del Reno, dapprima nella predisposizione delle mappe di pericolosità e di rischio di alluvioni e, successivamente, negli Staff di Indirizzo e Tecnico che ha istituito per l'elaborazione del PGRA.

Il Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Reno ("Variante ai Piani stralcio del bacino idrografico del Fiume Reno finalizzata al coordinamento tra tali Piani e il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)") è stato approvato dalla Giunta Regionale con Del. n. 2111 del 5/12/2016, BUR n. 375 del 15/12/2016).

Alle Norme è aggiunto il Titolo V, di cui si riporta l'articolo pertinente ai nostri fini:

Art. 32 (aree interessate da alluvioni frequenti, poco frequenti o rare)

1. Nelle aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (P3) o poco frequenti (P2), le amministrazioni comunali, oltre a quanto stabilito dalle norme di cui ai precedenti Titoli del presente piano, nell'esercizio delle attribuzioni di propria competenza opereranno in riferimento alla strategia e ai contenuti del PGRA e, a tal fine, dovranno: a) aggiornare i Piani di emergenza ai fini della Protezione Civile, conformemente a quanto indicato nelle linee guida nazionali e regionali, specificando lo scenario d'evento atteso e il modello d'intervento per ciò che concerne il rischio idraulico.

b) assicurare la congruenza dei propri strumenti urbanistici con il quadro della pericolosità d'inondazione caratterizzante le aree facenti parte del proprio territorio, valutando la sostenibilità delle previsioni relativamente al rischio idraulico, facendo riferimento alle possibili alternative localizzative e all'adozione di misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle persone esposte.

c) consentire, prevedere e/o promuovere, anche mediante meccanismi incentivanti, la realizzazione di interventi finalizzati alla riduzione della vulnerabilità alle inondazioni di edifici e infrastrutture.

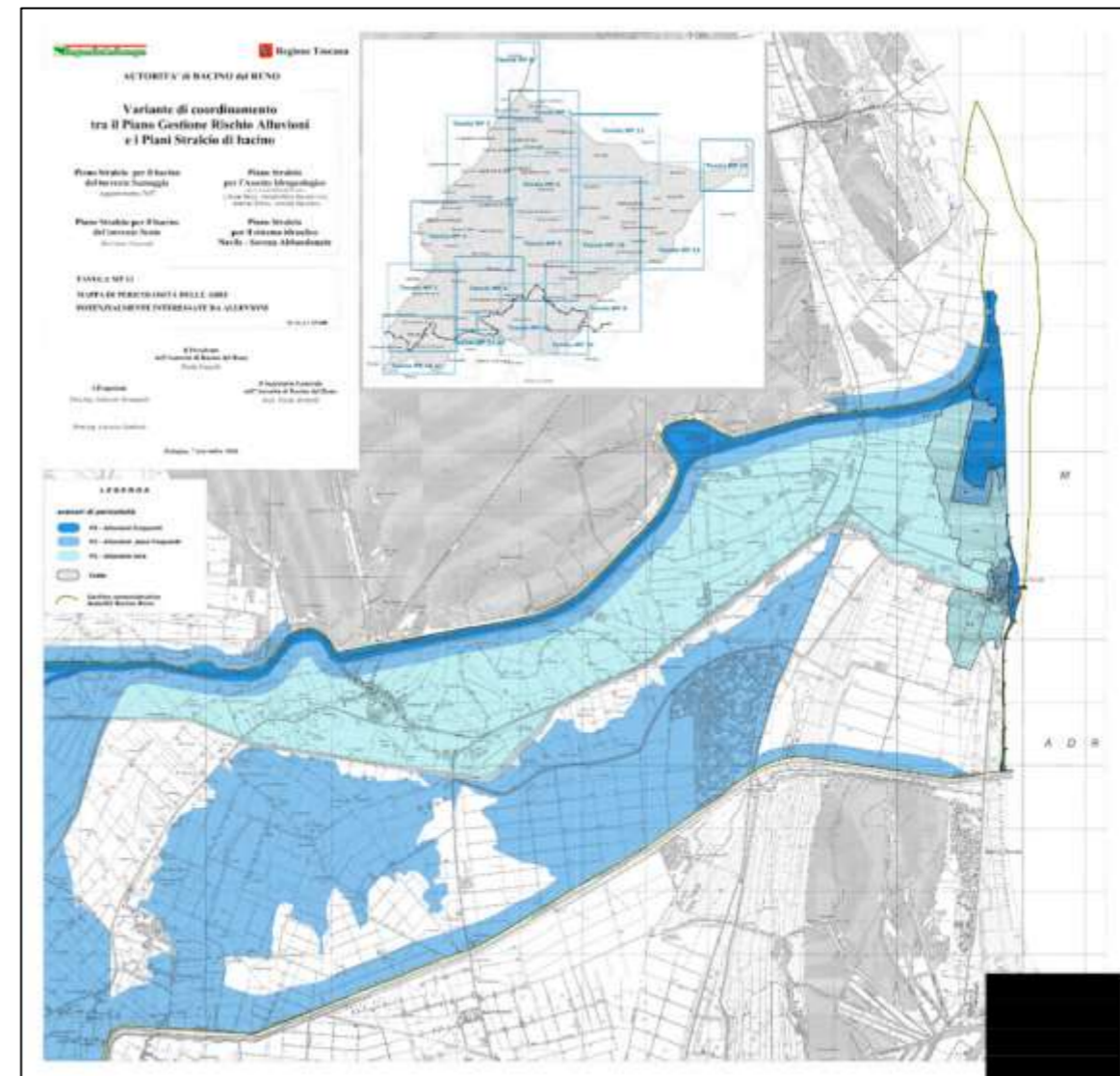


Figura 7 - AdB Reno - Tavola MP 13 - Mappa di pericolosità delle aree potenzialmente interessate da alluvioni. Variante di coordinamento tra il Piano Gestione Rischio Alluvioni e i Piani Stralcio di bacino - Adozione - Delibera CI AbR n. 3/1 del 07.11.2016.

4.7.2 Autorità di Bacino Fiumi Romagnoli

L'«Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli» è stata istituita con Legge Regionale n.14 del 29 marzo 1993 in attuazione della Legge 18/05/1989 n.183 con la quale, come è ben noto, venivano istituite le Autorità di livello Nazionale ed Interregionale. L'ambito territoriale interessa per intero le Provincia di Forlì-Cesena con i suoi 30 Comuni ed una quota non marginale della Provincia di Ravenna, considerato che dei 5 Comuni ravennati, 3 sono quelli di maggiori dimensioni: Ravenna, Faenza, Cervia. Alla nostra Autorità competono sette bacini principali: il Lamone, i Fiumi Uniti, il Canale Candiano, il Bevano, il Savio ed il Rubicone. Il territorio si colloca nella porzione centrale dell'area romagnola che dallo spartiacque appenninico scende e occupa il versante nord-est fino al mare Adriatico.

Il territorio confina a nord-ovest con l'Autorità di Bacino del Reno, a nord-est col mare Adriatico, a sud-est con l'Autorità di Bacino del Marecchia e Conca fino al Monte Fumaiolo, mentre il limite meridionale coincide praticamente con la linea di cresta appenninica per una estensione di circa 70 Km. La legge istitutiva ricomprendeva nella nostra Autorità anche una porzione della Provincia di Firenze corrispondente al Comune di Marradi; a questo proposito va annotato, a margine, come la nostra Regione non abbia mai chiarito, con la Regione Toscana, l'istituzionalizzazione del nostro ruolo di pianificazione in quell'ambito territoriale. Appare quindi chiaro come la l'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli per problematiche, per ambiti territoriali, per dimensioni territoriali sia una realtà tutt'altro che marginale per quanto attiene alle funzioni relative alla difesa del suolo, alla tutela delle emergenze ambientali, alla gestione delle risorse idriche ed a tutti i compiti propri ai quali l'Istituto delle Autorità è chiamato a dare risposta.

Il Piano stralcio per il rischio idrogeologico approvato dall'Autorità di Bacino dei Fiumi Romagnoli ("Variante di coordinamento tra il Piano Gestione Rischio Alluvioni e il Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico") è stato approvato dalla Giunta Regionale con Del. n. 2112 del 5/12/2016, BUR n. 375 del 15/12/2016).

Si prenderà in considerazione tale versione, che costituisce l'ultimo aggiornamento disponibile.

Per quanto riguarda il territorio comunale di Ravenna si citano gli articoli della Normativa coerenti:

Titolo III

Assetto della Rete Idrografica

Art.2 ter – Alveo

2. Tutti gli interventi attuati all'interno dell'alveo e delle aree di espansione inondabili, che provochino una modifica della morfologia dello stesso od occupazione di spazio interessabile dalle acque, devono essere sottoposti ad adeguate verifiche idrauliche preliminari, da compiersi in base alle norme tecniche di cui al comma 4 del successivo articolo 7

[...]

4. A tutti gli alvei dei corsi d'acqua del territorio dei Bacini Regionali Romagnoli si applicano inoltre i criteri e gli indirizzi per la disciplina dei capanni per la pesca sportiva e ricreativa di cui ai "Criteri e indirizzi per i programmi ittici provinciali e la disciplina dei capanni per la pesca sportiva e ricreativa nel parco regionale del Delta del Po" approvato dall'Assemblea del Consorzio del Parco Regionale del Delta del Po con delibera n. 2 della seduta del 10 febbraio 1999, contenuti agli articoli da 5 a 8 del documento citato.

Art. 6 – Aree di potenziale allagamento

[...]

2. Al fine di ridurre il rischio nelle aree di potenziale allagamento la realizzazione di nuovi manufatti edilizi, opere infrastrutturali, reti tecnologiche, impiantistiche e di trasporto di energia sono subordinate all'adozione di misure in termini di protezione dall'evento e/o di riduzione della vulnerabilità.

3. I Comuni il cui territorio ricade nelle aree di potenziale allagamento provvedono a definire e ad applicare tali misure in sede di revisione degli strumenti urbanistici comunali vigenti, e nel caso di adozione di nuove varianti agli stessi.

4. L'Autorità di Bacino definisce, con la "Direttiva per le verifiche e il conseguimento degli obiettivi di sicurezza idraulica", approvata con Delibera Comitato Istituzionale n. 3/2 del 20/10/2003 e s. m. e i., i tiranti idrici di riferimento e fornisce indicazioni riguardo agli accorgimenti tecnico-costruttivi e ai diversi gradi di cautela da adottare in funzione dei tiranti idrici di riferimento.

5. Le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti vengono attuate tenendo conto delle indicazioni di cui al presente articolo. In particolare, in sede di approvazione dei progetti e di autorizzazione degli interventi i Comuni, prescrivono l'adozione di tutti gli accorgimenti tecnico - progettuali di cui ai commi 3 e 4, necessari a evitare o limitare l'esposizione dei beni e delle persone a rischi connessi all'esondazione.

6. Qualora emergano motivi per modificare le perimetrazioni delle aree di cui al presente articolo, quali modifiche morfologiche dei siti, interventi di messa in sicurezza o nuove conoscenze di tipo idrologico e idraulico o topografico, l'Autorità di Bacino apporta le necessarie varianti cartografiche al piano secondo le medesime procedure individuate ai commi 6 e 7 dell'art. 3 precedente.

Art. 10 - Distanza di rispetto dai corpi idrici

1. I Comuni del territorio di pianura attraversato da corpi idrici arginati, in sede di revisione dei propri strumenti urbanistici, devono localizzare le previsioni insediative ad una distanza minima dal piede esterno delle arginature dei corsi d'acqua principali di pianura, come definiti nell'art. 2, tale per cui risultino esterni alla zona di rischio per effetto dinamico del crollo arginale, definita dall'allegato 7 alla "Direttiva per le verifiche e il conseguimento degli obiettivi di sicurezza idraulica", approvata con Delibera Comitato Istituzionale n. 3/2 del 20/10/2003 e s.m. e i.; tale zona è riportata cartograficamente nelle tavole del Piano; eventuali deroghe, subordinate alla verifica delle arginature secondo modalità da concordare di concerto fra il Comune e l'Autorità idraulica competente, potranno essere concesse in sede di approvazione del Piano Strutturale Comunale ai sensi dell'art. 32 della L.R. 20 del 24 marzo 2000.

Titolo IV

Costa

Art. 15 - Contenuti e Finalità

[...]

2. Al fine della mitigazione del rischio idraulico e per il coordinamento del presente piano con i contenuti del PGRA, nelle tavole 240E, 223E e 256O sono indicate le aree potenzialmente interessate da inondazioni secondo gli scenari alluvioni frequenti, poco frequenti o rare:

- aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (contraddistinte dalla sigla P3)
- aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti (contraddistinte dalla sigla P2)
- aree potenzialmente interessate da alluvioni rare (contraddistinte dalla sigla P1)

All'interno del comune di Ravenna sono presenti tutte e tre le aree.

4.8 Programma per il sistema regionale delle Aree Protette e dei siti della rete Natura 2000

Il Programma del sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000 è stato redatto ai sensi dell'art. 12 della Legge Regionale 17 febbraio 2005, n. 6 "Disciplina della Formazione e della gestione del sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000". Il Programma approvato con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 243/2009 prevedeva i seguenti punti:

- la definizione dello stato di conservazione del patrimonio naturale compreso nel sistema;
- le priorità per la gestione del sistema regionale delle Aree protette e dei siti di Rete Natura 2000;
- il quadro finanziario inteso come Programma triennale regionale degli investimenti a favore del sistema delle Aree protette e dei siti di Rete Natura 2000;
- i criteri di riparto dei contributi regionali per il funzionamento delle singole Aree protette;
- l'individuazione delle aree da destinare a: Parco regionale, Riserva naturale, Paesaggio naturale e seminaturale protetto e Area di riequilibrio ecologico;
- l'individuazione delle Aree di collegamento ecologico di livello regionale;
- le eventuali modifiche territoriali delle Aree protette esistenti;
- la definizione degli obiettivi di scopo delle Aree protette esistenti.

Di seguito sono riportati i principali obiettivi strategici di medio periodo del Programma:

- frenare l'ulteriore urbanizzazione di suolo "vergine" e contrastare l'interruzione delle connessioni ecologiche naturali esistenti che sono necessarie per garantire la vitalità delle popolazioni animali e delle specie vegetali ancora presenti e soprattutto nel territorio della pianura;
- arrestare la perdita degli habitat naturali e seminaturali costituiti soprattutto dalle zone umide di acqua dolce e di transizione, dai prati stabili, dalle aree costituite dagli ex coltivi delle fasce altimetriche più alte e dai boschi di pianura;
- promuovere il miglioramento della qualità dei corpi idrici, limitando i prelievi e la regimazione degli alvei soprattutto nei tratti fluviali che interessano le aree di pianura;
- incentivare la forestazione delle aree di pianura per creare la continuità dei corridoi ecologici naturali e contribuire all'immagazzinamento dell'anidride carbonica;
- tutelare le aree del litorale marino non ancora interessate dalle strutture turistiche e favorire la loro rinaturalizzazione anche per contrastare l'ingressione marina;
- contrastare l'ingressione del cuneo salino e la subsidenza delle aree costiere rigenerando le aree umide residue e incrementandone la superficie; promuovere azioni di contenimento delle specie faunistiche invasive che possono minacciare alcune specie animali tipiche dei nostri habitat (anfibi e pesci soprattutto);
- controllare le popolazioni faunistiche in soprannumero (ungulati ecc.) per evitare l'alterazione di habitat ed ecosistemi naturali e la distruzione delle colture agricole;
- accrescere il sostegno, attraverso nuove azioni strutturali e appositi indennizzi, a quegli operatori agricoli che si impegnano a rispettare le misure di regolazione territoriale e di conservazione della biodiversità conseguenti all'istituzione delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000;

- sviluppare una crescente azione di sensibilizzazione e di informazione dell'opinione pubblica, con particolare riferimento alla popolazione scolastica, circa il valore del patrimonio naturale della nostra Regione e delle minacce che ne possono mettere a rischio la sopravvivenza;
- estendere il ricorso al volontariato ambientale sviluppando ulteriormente le forme di coinvolgimento delle associazioni che operano nel campo della ricerca, della difesa e della valorizzazione dell'ambiente naturale;
- incentivare la ricerca scientifica applicata ed il monitoraggio costante dei principali sistemi naturali, oltreché delle specie e degli habitat più minacciati;
- favorire il sostegno dei privati e le "donazioni verdi" per la realizzazione di interventi a favore delle Aree protette.

4.9 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Ravenna è stato redatto secondo le disposizioni della L.R. 20/2000 e ss. mm. e ii. È stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 9 del 28.02.2006.

Il PTCP costituisce atto di programmazione generale e si ispira ai principi della responsabilità, della leale cooperazione e della sussidiarietà nei rapporti con lo Stato, la Regione e fra gli enti locali, e della concertazione con le forze sociali ed economiche. In attuazione dell'art. 6 dello Statuto della Provincia e nel quadro della programmazione provinciale, il PTCP di Ravenna persegue gli obiettivi descritti nella Relazione generale, considerando la totalità del territorio provinciale ed è lo strumento di pianificazione che, alla luce dei principi sopra indicati, definisce l'assetto del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali, articolando sul territorio le linee di azione della programmazione regionale.

Il PTCP è sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali della Provincia e strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale.

Il PTCP ha approfondito la lettura della morfologia del territorio e del paesaggio già effettuata dal PTPR ed ha individuato quindici Unità di Paesaggio di scala provinciale; tale elaborazione forma l'oggetto della Parte Terza della Relazione e della Tav. 1 del PTCP vigente.

Le Unità di Paesaggio individuate per il comune di Ravenna sono le seguenti (

Figura 8):

- Unità di Paesaggio n°1 "Delle valli"
- Unità di Paesaggio n°2 "Gronda del Reno"
- Unità di Paesaggio n°3 "Valli del Reno"
- Unità di Paesaggio n°4 "Bonifica Valle del Lamone"
- Unità di Paesaggio n°5 "Del Porto e della Città"
- Unità di Paesaggio n°6 "Costa nord"
- Unità di Paesaggio n°8 "Bonifica Valle Standiana"
- Unità di Paesaggio n°9 "Bonifica della Valle Acquafusca e Valle Felici"
- Unità di Paesaggio n°10 "Delle terre vecchie"
- Unità di Paesaggio n°11 "Delle ville"

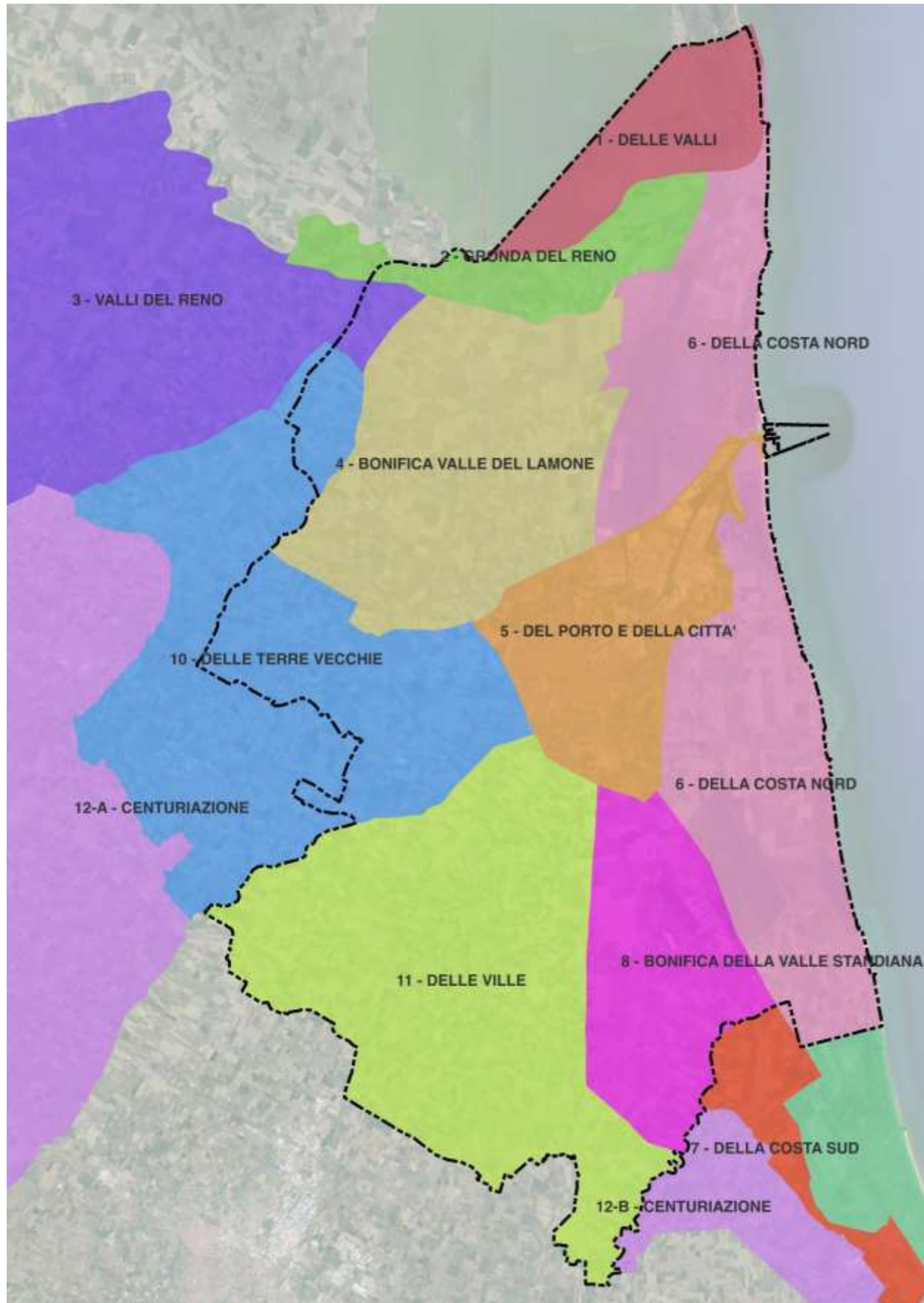


Figura 8 – Unità di Paesaggio secondo il PTCP presenti sul comune di Ravenna.

Il PTCP ha sviluppato gli adempimenti che prevede il PTPR riguardo a ciascuno degli elementi strutturanti la forma del territorio e delle tutele delle risorse ambientali, storico-culturali e testimoniali del territorio. In particolare il prodotto di tali adempimenti forma oggetto della Tav. 2 del PTCP vigente e della Parte terza della Relazione.

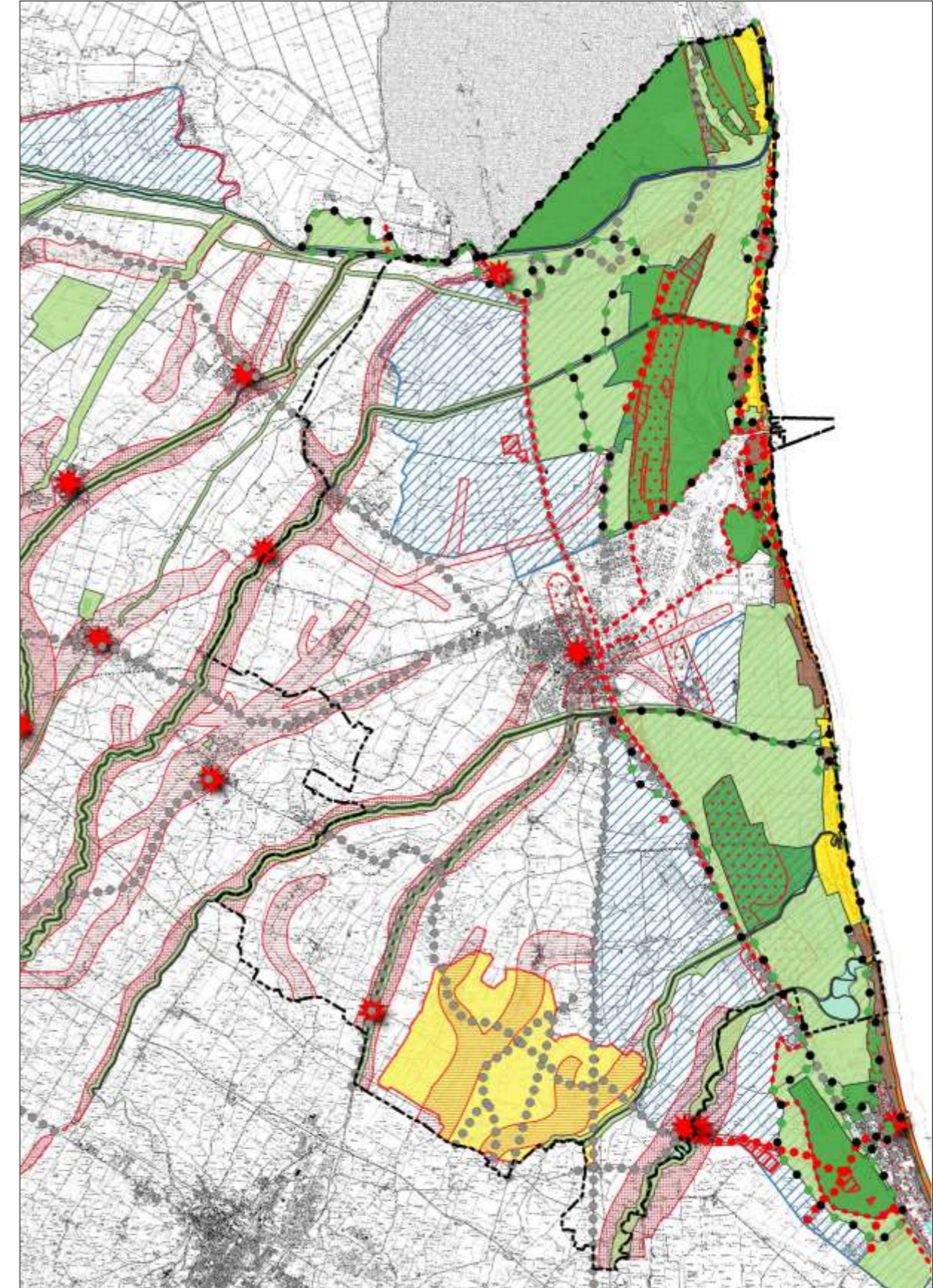


Figura 9 – Stralcio della Tav.2 del PTCP "Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali.

LEGENDA	
	Limiti amministrativi comunali
TUTELA DEI SISTEMI AMBIENTALI E DELLE RISORSE NATURALI E STORICO-CULTURALI	
Sistemi e zone strutturanti la forma del territorio	
SISTEMI	
	Perimetro del P.R. del Porto art. 3.12
COSTA	
	Zone di riqualificazione della costa e dell'arenile art. 3.13
	Zone urbanizzate in ambito costiero art. 3.14
	Zone di tutela della costa e dell'arenile art. 3.15
LAGHI, BACINI E CORSI D'ACQUA	
	Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua art. 3.17
	Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua art. 3.18
Zone ed elementi di interesse paesaggistico ambientale	
AMBITI DI TUTELA	
	Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale art. 3.19
	Paleodossi fluviali particolarmente pronunciati art. 3.20a
	Dossi di ambito fluviale recente art. 3.20b
	Paleodossi di modesta rilevanza art. 3.20c
	Sistemi dunosi costieri di rilevanza storico documentale paesistica art. 3.20d
	Sistemi dunosi costieri di rilevanza idrogeologica art. 3.20e
	Bonifiche art. 3.23
	Zone di tutela naturalistica - di conservazione art. 3.25a
Zone ed elementi di particolare interesse storico	
ZONE ED ELEMENTI DI PARTICOLARE INTERESSE STORICO-ARCHEOLOGICO	
	Aree di concentrazione di materiali archeologici art. 3.21.Ab2
	Aree di affioramento di materiali archeologici art. 3.21.Ab3
	Strade storiche art. 3.24a
INSEDIAMENTI STORICI E ABITATI DA CONSOLIDARE O TRASFERIRE	
	Insedimenti urbani storici art. 3.22
ZONE ED ELEMENTI DI INTERESSE STORICO E TESTIMONIALE	
	Città delle colonie
	Colonie marine e aree di loro pertinenza
Progetti di valorizzazione	
AREE DI VALORIZZAZIONE	
	Parchi regionali art. 7.4
	Aree studio art. 7.6

Nell'ambito della cartografia di piano, oltre alla già richiamata Tavola 3 "Carta della vulnerabilità degli acquiferi": (scala 1:25.000) in cui vengono identificate le aree di ricarica e di maggiore vulnerabilità delle risorse idriche, la tavola elaborata sul tema dell'assetto idrogeologico è la Tavola 4 "Inventario del dissesto" (scala 1:25.000) all'interno della quale vengono identificate le aree caratterizzate da fenomeni di dissesto e instabilità (frane attive, quiescenti, scivolamento di blocchi, frane di crollo), quelle caratterizzate da potenziale instabilità (depositi di versante) e i depositi alluvionali (alvei fluviali e depositi alluvionali in evoluzione, depositi alluvionali terrazzati, conoidi). In sostanza il PTCP vigente ha compiuto un'operazione di aggiornamento del previgente Piano Territoriale Paesistico Regionale. La tavola 4 del PTCP sostituisce infatti la Tavola n. 3 del PTPR "Carta del dissesto", ormai alquanto datata e scarsamente attendibile, utilizzando una nuova fonte, sempre di elaborazione regionale, ossia la cartografia "Inventario del dissesto" prodotta nella seconda metà degli anni novanta.

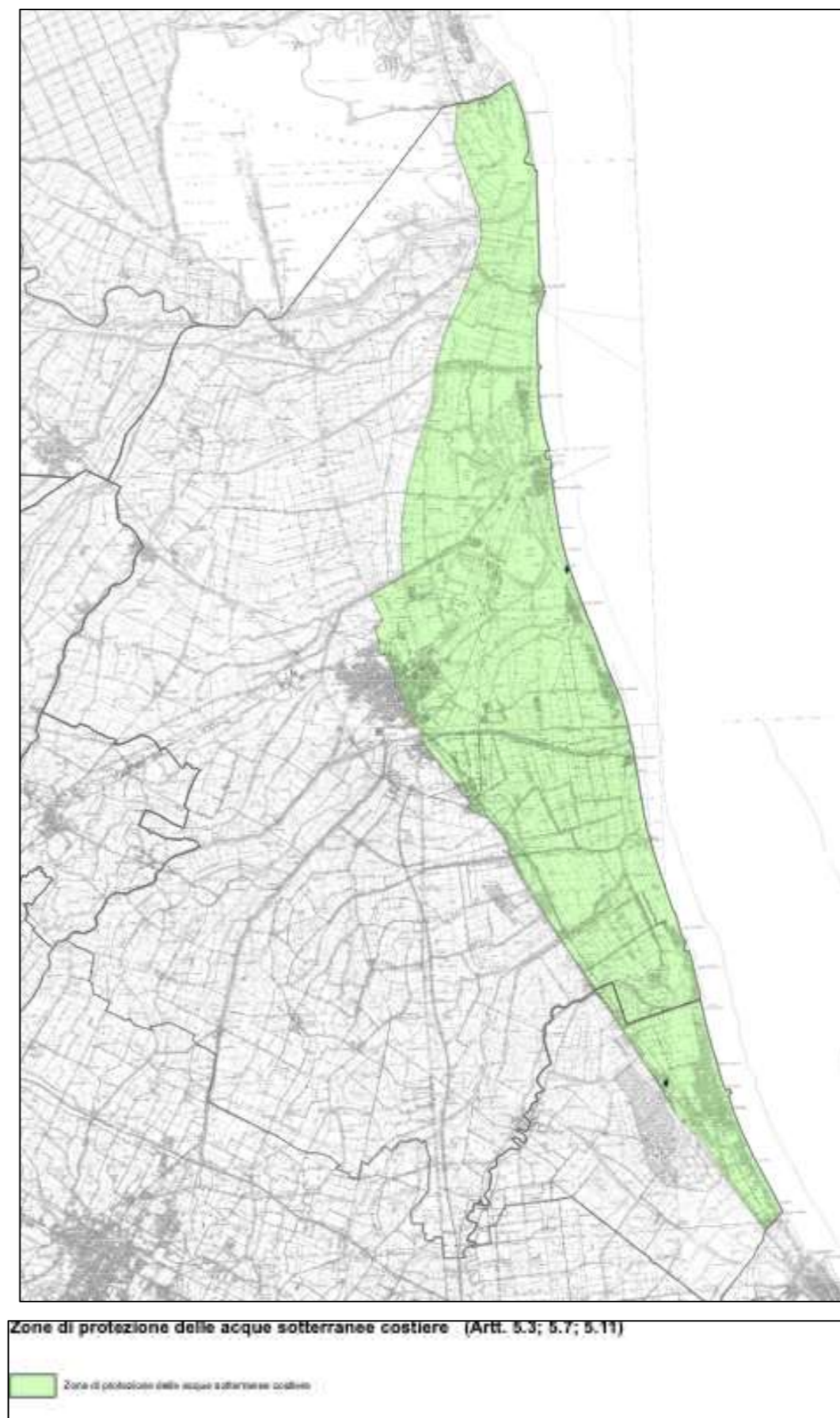


Figura 10 – Stralcio della Tav.3 del PTCP "Carta della tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee".

4.10 Piano Territoriale Parco Delta del Po (Regione Emilia-Romagna)

In Emilia-Romagna sono stati istituiti due parchi nazionali, un parco interregionale e quattordici parchi regionali. Le suddette aree protette sono governate attraverso due strumenti fondamentali: il Piano territoriale del parco che stabilisce l'organizzazione generale del territorio e la sua articolazione in aree o parti caratterizzate da forme differenziate di uso, godimento e tutela e il Regolamento del parco che disciplina le attività consentite al loro interno.

La pianificazione dei parchi si inserisce nel sistema di pianificazione territoriale più generale ed ha come riferimento nazionale la Legge 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" e come riferimento regionale le leggi regionali n. 20/2000 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio" e n. 6/2005 "Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle aree naturali protette e dei siti della Rete natura 2000".

La legge regionale n. 27 del 2 luglio 1988 ha sancito l'istituzione del Parco regionale Delta del Po al fine di garantire e promuovere, in forma unitaria e coordinata, la conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione dell'ambiente naturale e storico del territorio e del paesaggio del delta del Po ed in particolare delle zone umide di importanza internazionale, per scopi culturali, scientifici, didattici, economici e sociali (L.R. n. 27 del 02.07.88). Il Piano Territoriale del Parco (PTP) è lo strumento che definisce l'assetto e l'utilizzo delle aree del Parco e delle sue risorse. Il Piano prevede la suddivisione del territorio nelle seguenti zone omogenee:

- **Zona A** – protezione integrale, caratterizzata dagli ambienti naturali più preziosi, lasciata alla libera evoluzione;
- **Zona B** – protezione generale, dove sono permesse le attività agricole e tradizionali;
- **Zona C** – protezione ambientale, caratterizzata da una maggiore presenza di territorio urbanizzato o sfruttato dall'uomo;
- **Zona D** – territorio urbano e urbanizzabile;
- **Area Contigua** che connette il territorio del parco.

L'area del parco è costituita da **6 stazioni** (come da L.R. n. 27 del 02.07.88, art. 2) di cui tre ricadono in parte nel territorio del comune di Ravenna. Si tratta delle stazioni di **Valli di Comacchio, Pineta di S. Vitale e Piallasse di Ravenna e Pineta di Classe e Salina di Cervia** ognuna dotata di un proprio piano territoriale specifico.

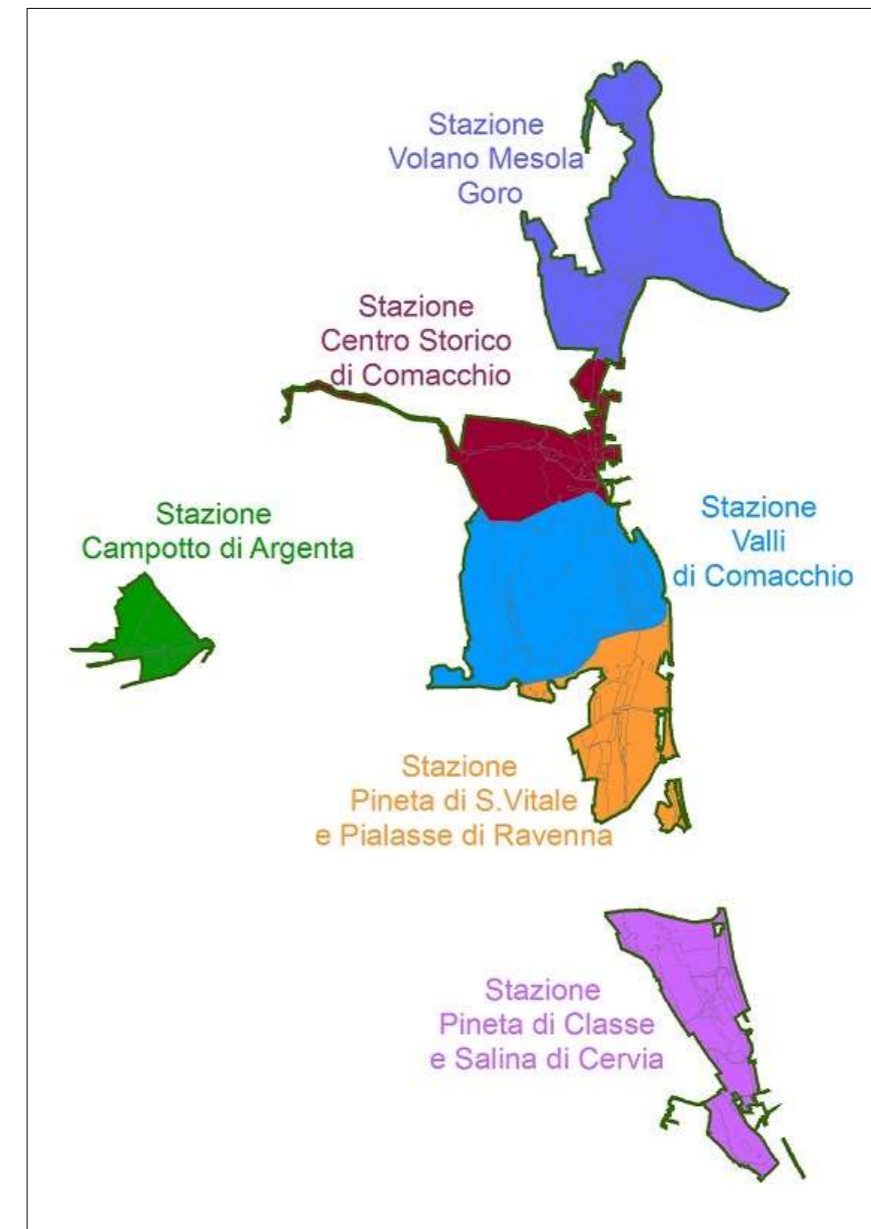


Figura 11 - Visualizzazione delle Stazioni del Parco Regionale del Delta del Po.

4.10.1 Piano Territoriale Parco Regionale del Delta Del Po – Stazione: Valli di Comacchio

Il Piano Territoriale della stazione del Centro Storico di Comacchio è stato approvato con delib. Giunta regionale n. 2282 del 17.11.2003.

Per i nostri fini, le zone del parco ricadenti nel comune di Ravenna sono di tipo B, C e AC.

Il PTP prevede che *I piani comunali relativi ad aree ricadenti all'interno del parco e del pre-parco, nonché i piani ed i programmi relativi ad interventi, impianti ed opere da realizzare all'interno delle aree di parco e di pre-parco, sono sottoposti a Parere di Conformità rispetto al presente Piano e al Regolamento del Parco, rilasciato dall'Ente di gestione ai sensi dell'art. 14 quinquies della L.R. n. 11/88 (art. 9).*

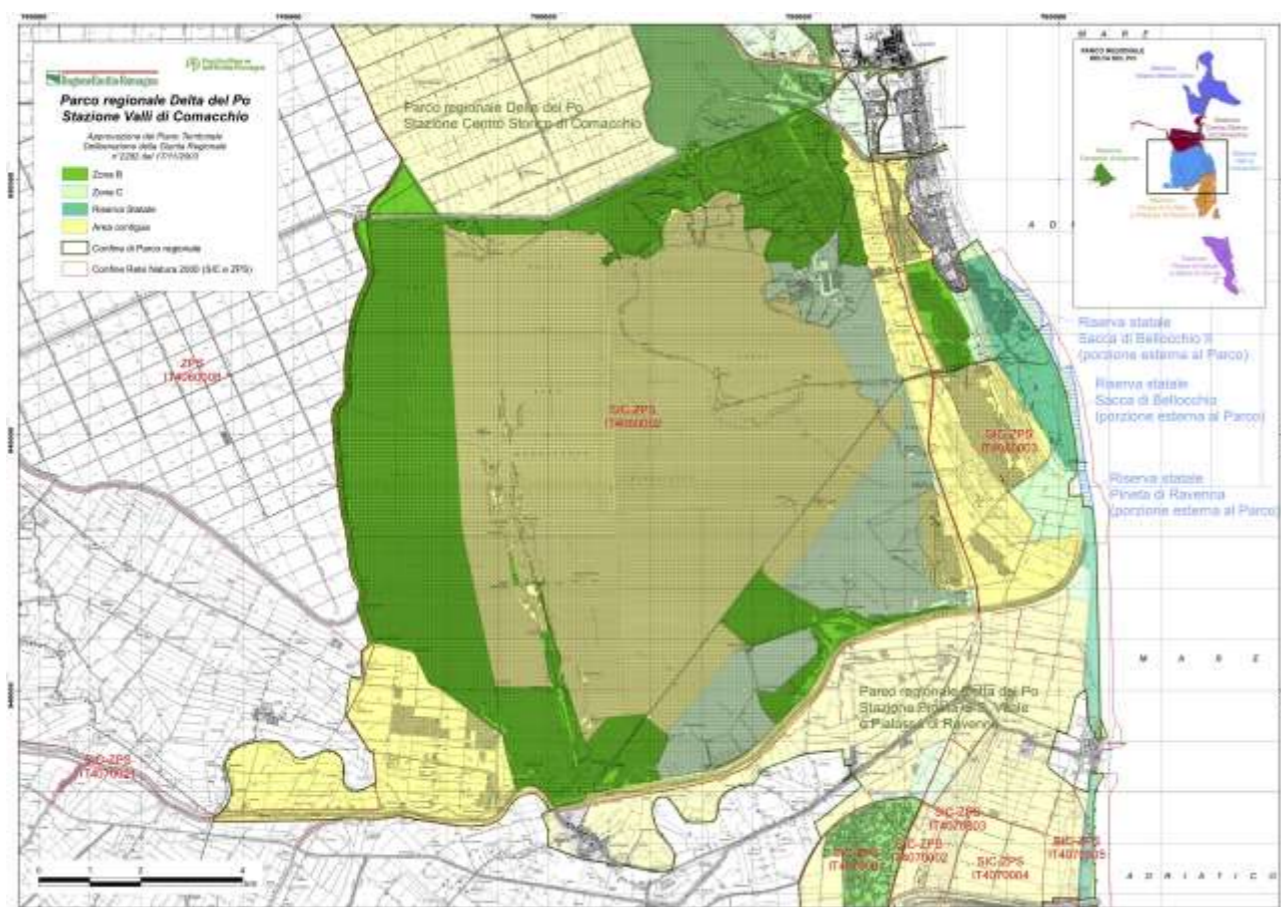


Figura 12 - Carta della zonizzazione del Parco relativa alla stazione Valli di Comacchio.

Vengono riportati di seguito gli articoli rilevanti delle Nta:

- Art. 10 Tutela e gestione delle zone umide

Le zone umide [...] sono pertanto soggette a particolare tutela da parte della comunità internazionale e alle disposizioni stabilite a livello sovraordinato. [...] I programmi e/o gli interventi di manutenzione, sistemazione idraulica e gestione delle zone Ramsar, qualora non realizzati direttamente dall'Ente di Gestione, devono acquisire il parere di conformità o il nulla osta.

- Art. 11 Conservazione e gestione degli habitat naturali e semi-naturali

1. La conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale che caratterizza il territorio della Stazione, nonché il mantenimento del valore di biodiversità in esso presente, devono essere perseguiti, in particolare, attraverso la tutela degli habitat naturali e semi-naturali inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche e integrazioni, oltre che degli habitat delle specie di interesse conservazionistico comunitario incluse nell'allegato II della stessa Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche e integrazioni e nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE e successive modifiche e integrazioni, censiti come presenti nel territorio della Stazione.

- Art. 12 Tutela e gestione della flora spontanea e della vegetazione

1. Nei territori del parco e del pre-parco è tutelato il patrimonio floristico e vegetazionale esistente.

- Art. 13 Tutela e gestione della fauna selvatica

1. Il patrimonio faunistico della Stazione del Parco è tutelato attraverso specifiche misure di conservazione rivolte alle singole specie e mediante misure di salvaguardia degli habitat che caratterizzano i siti di presenza e degli habitat potenzialmente idonei in base alle caratteristiche ecologiche delle specie.

- Art. 14 Tutela e gestione delle aree forestali e arbustive

1. Il sistema delle aree forestali e arbustive è individuato in tutti i complessi vegetali che presentano le associazioni vegetali riportate dalla allegata carta di analisi A.10 con le seguenti sigle e definizioni tassonomiche:

Vegetazione arbustiva - Ps (*Prunetalia spinosae*); Hi (*Junipero communis-Hippophaetum fluviatilis*).

Boschi paludosi - Aq (*Alnetalia glutinosae*).

Boschi termofili submediterranei a querce sempreverdi - Oq (*Quercion ilicis*).

Boschi termofili di caducifoglie - Qp (aggruppamento a *Quercus robur* e *Quercus pubescens*).

Vegetazione di origine antropica - Ba (boschi di conifere adulte); Ra (rimboschimenti recenti di conifere); Rm (rimboschimenti misti di conifere e latifoglie); Rl (rimboschimenti di latifoglie).

- Art. 15 Tutela delle acque e indirizzi per la gestione della rete dei corsi d'acqua

- Art. 16 Indirizzi per la tutela e la riqualificazione del paesaggio agrario e per le attività agricole

1. Il tradizionale paesaggio agrario del territorio della Stazione nelle zone ad appoderamento più antico (PP.AGR) è protetto in quanto significativo prodotto storico dell'azione antropica e in quanto costituito da ambienti che contribuiscono alla conservazione della locale biodiversità e di elevato interesse ecologico.

- Art. 17 Indirizzi per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente

1. Gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, ferme restando eventuali specificazioni a livello di singola zona, sono consentiti nel rispetto delle disposizioni dettate dal vigente PTCP delle Province di Ferrara e di Ravenna.

- Art. 23 Zone B di protezione generale

1. Le zone B di protezione generale oggetto delle tutele di cui al presente articolo [...]

2. In tutte le zone B sono vietati: [...]

- l'asporto di materiali e l'alterazione del profilo del terreno, salvo che per le attività previste al successivo comma 3;
- l'apertura di discariche pubbliche e private, il deposito di sostanze pericolose e di materiali a cielo aperto, nonché di impianti di smaltimento dei rifiuti, compresi gli stoccaggi provvisori, fatto salvo quanto diversamente specificato per singole sottozone;
- la costruzione di nuove opere edilizie, l'ampliamento di costruzioni esistenti e l'esecuzione di opere di trasformazione del territorio, salvo quanto specificato al successivo comma 3 e nelle norme delle diverse sottozone;
- l'apertura di nuove strade e sentieri e l'asfaltatura delle strade bianche; [...]

6. La sottozona B.SMT, [...] è composta] dalle valli dell'Uccelliera, di Cona, di Fossa di Porto e di Lido Magnavacca [...]

6. In tali aree, fatto salvo quanto previsto dal successivo comma 6.2, sono vietati interventi di bonifica, nonché movimenti di terra e scavi, compresi l'alterazione della giacitura dei canali, dei dossi e delle barene.

- Art. 25 - Zone di pre-parco (PP)

1. La zona di pre-parco comprende aree agricole con presenza antropica sparsa, nonché aree vallive e destinate prevalentemente e tradizionalmente alla itticoltura e piscicoltura [...]

3. Nelle zone PP sono vietati: [...]

- il danneggiamento e la raccolta della flora spontanea, salvo quanto previsto per le sottozone PP.AGR;
- l'asporto di materiali e l'alterazione del profilo del terreno, salvo che per le attività previste al successivo comma 4.

12. La sottozona PP.FLU è costituita dall'ambito del Fiume Reno ricompreso tra il limite esterno del piede degli argini principali.

[...] 12. [...] In tale ambito sono comunque vietate: - le trasformazioni dello stato dei luoghi sotto l'aspetto morfologico, infrastrutturale ed edilizio; - l'apertura di discariche e di impianti per lo smaltimento dei rifiuti, il deposito di sostanze pericolose e di materiali a cielo aperto, compresi gli stoccaggi provvisori, con esclusione di quelli temporanei derivanti da interventi di manutenzione del corpo idrico eseguiti dall'autorità idraulica competente; [...]

12. Nelle medesime aree la pianificazione locale o sovracomunale, quella di settore e la programmazione dell'autorità idraulica competente opereranno per favorire e sostenere gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati ed alla eliminazione dei fattori incompatibili di interferenza antropica [...]

4.10.2 Piano Territoriale Parco Regionale del Delta del Po – Stazione: Pineta di S. Vitale e Piallasse di Ravenna

Il Piano Territoriale della stazione Pineta di S. Vitale e Piallasse di Ravenna è stato approvato con Delibera di Giunta regionale n. 947 del 18/06/2019. Il Piano è in vigore dal 10/07/2019 data di pubblicazione dell'avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna.

L'intera porzione di parco relativa a questa stazione ricade all'interno del territorio comunale di Ravenna (art. 3). All'interno di essa sono distinte zone B, C, D e AC (art. 6).

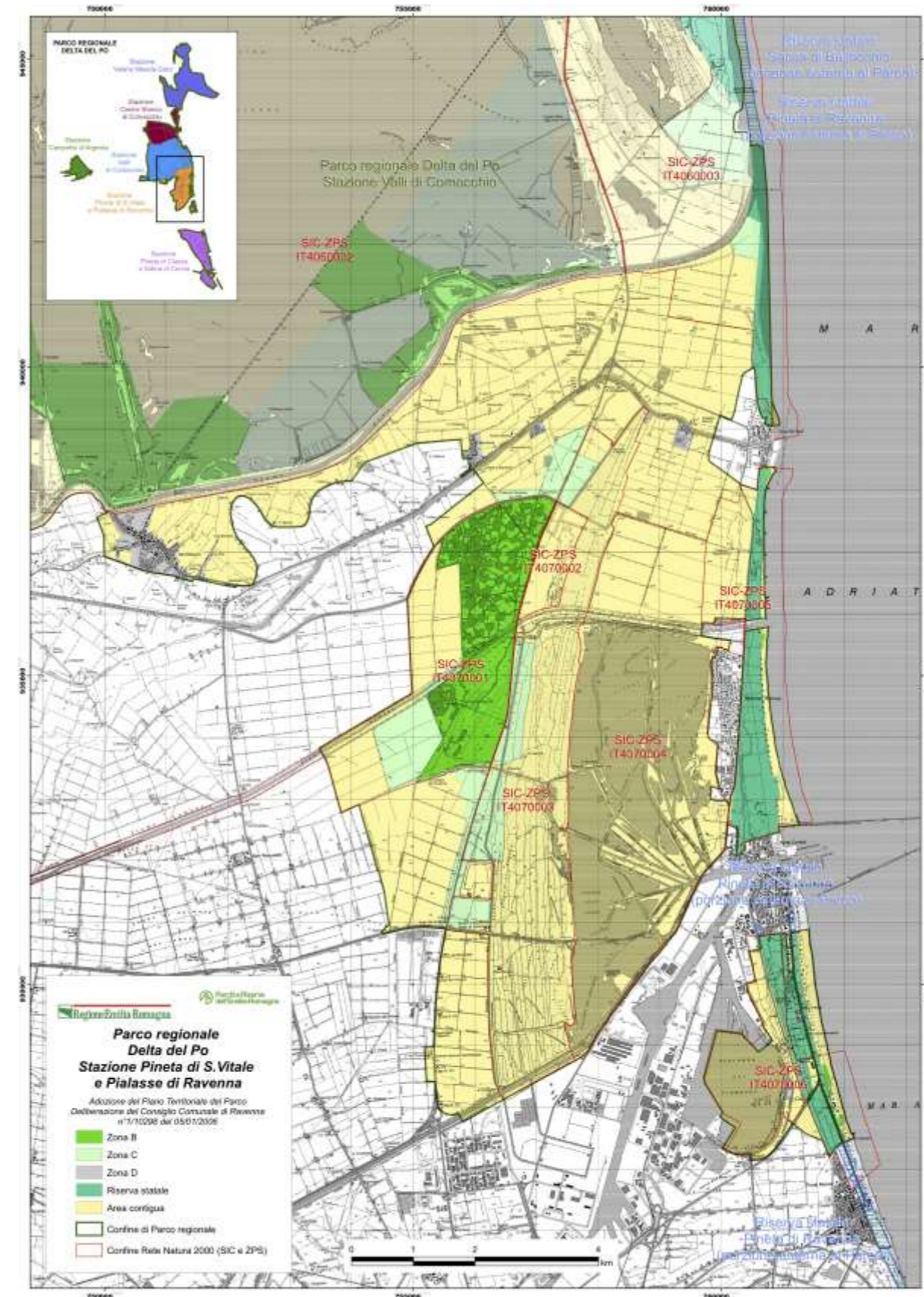


Figura 13 - Carta della zonizzazione allegata al PTP della Stazione Pineta di S. Vitale e Piallasse di Ravenna.

Vengono riportati di seguito gli articoli rilevanti delle Nta:

- Art. 9 Procedure autorizzative

1. *Parere di Conformità I Piani ed i Regolamenti degli Enti pubblici operanti entro i confini territoriali del Parco, nonché le loro varianti, unitamente ai programmi relativi ad interventi, impianti ed opere da realizzare all'interno del territorio del Parco e nelle aree ad esso contigue, al di fuori delle zone D, sono sottoposti, previamente alla loro approvazione ai pareri e nulla osta prescritti dalle norme vigenti.*

- Art. 9 bis Siti della Rete Natura 2000

[...]

2. Nei siti della Rete Natura 2000 ricadenti nel territorio della stazione quali:

- Punte Alberete, Valle Mandriole
- Bardello
- Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo
- Piailassa Baiona, Risega e Pontazzo
- Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini
- Piailassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina
- Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno e Pineta litoranea sezione di Bellocchio

sono vigenti le Misure di Conservazione Generali e Specifiche.

- Art. 10 Tutela e gestione delle zone umide

- Art. 11 Conservazione e gestione degli habitat naturali e semi-naturali

1. La conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale che caratterizza il territorio della Stazione, nonché il mantenimento del valore di biodiversità in esso presente, devono essere perseguiti, in particolare, attraverso la tutela degli habitat naturali e semi-naturali inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche e integrazioni e degli habitat delle specie di interesse conservazionistico comunitario incluse nell'allegato II della stessa Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche e integrazioni e nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE e successive modifiche e integrazioni, censiti come presenti nel territorio della Stazione.

- Art. 12 Tutela e gestione della flora spontanea e della vegetazione

1. Nel territorio del parco e dell'area contigua è tutelato il patrimonio floristico e vegetazionale esistente, con particolare riferimento alle entità floristiche di maggiore interesse conservazionistico per rarità e vulnerabilità, nonché alle comunità vegetali connotate da particolare interesse fitogeografico, elevata rarità, grado di naturalità e vulnerabilità, così come specificate ai commi seguenti.

- Art. 13 Tutela e gestione della fauna selvatica

1. La gestione faunistica è finalizzata alla conservazione della diversità genetica delle popolazioni di fauna selvatica presenti, nonché alla tutela degli habitat indispensabili alla loro sopravvivenza e riproduzione, promuovendo a tal fine ricerche scientifiche, censimenti, monitoraggi e piani di tutela.

- Art. 14 Tutela e gestione delle aree forestali e arbustive

1. Il sistema delle aree forestali e arbustive è individuato in tutti i complessi vegetali che presentano le associazioni vegetali riportate dalla allegata carta di analisi A.6 [...]

- Art. 15 Tutela delle acque e indirizzi per la gestione della rete dei corsi d'acqua

1. Il sistema dei fiumi, dei corsi d'acqua minori (canali di bonifica, fossi) e delle raccolte d'acqua minori (stagni, maceri, tese per acquatici) rappresenta un ambiente strategico per la sopravvivenza di molte specie e habitat, tra cui alcune entità di importanza conservazionistica, e svolge un importante ruolo di rete ecologica di collegamento tra i siti naturali e di rifugio in ambiente agricolo. Pertanto il mantenimento delle funzioni specifiche e il miglioramento delle condizioni ambientali di tale sistema costituiscono obiettivo specifico del Parco.

- Art. 16 Indirizzi per la tutela e la riqualificazione del paesaggio agrario e per le attività agricole

1. Il tradizionale paesaggio agrario del territorio della Stazione nelle zone ad appoderamento più antico (C.AGR, AC.AGR) è protetto in quanto significativo prodotto storico dell'azione antropica di secolare attività di bonifica e messa a coltura dei suoli e in quanto costituito da ambienti che contribuiscono alla conservazione della locale biodiversità e di elevato interesse ecologico

- Art. 17 Indirizzi per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente

1. Gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, ferme restando eventuali specificazioni a livello di singola zona, sono consentiti nel rispetto delle disposizioni dettate - dagli strumenti urbanistici vigenti.

- Art. 23 Zone B di protezione generale

1. Le zone B di protezione generale oggetto delle tutele di cui al presente articolo costituiscono il sistema ambientale portante della Stazione Campotto di Argenta del Parco Regionale del Delta del Po, rappresentando l'insieme delle aree a maggior pregio naturalistico e contenenti gli elementi di maggiore importanza conservazionistica. [...]

2. Nelle zone B suolo, sottosuolo, acque, vegetazione e fauna sono rigorosamente protetti. In tutte le zone B sono vietati:

- l'asporto di materiali e l'alterazione del profilo del terreno, salvo che per le attività previste al successivo comma 3;

- le attività estrattive, la asportazione di materiali litoidi e qualsiasi altra attività di sfruttamento di giacimenti minerali;

[...]

- l'apertura di nuove strade e sentieri e l'asfaltatura delle strade bianche;

- la costruzione di nuove opere edilizie, l'ampliamento di costruzioni esistenti e l'esecuzione di opere di trasformazione del territorio, salvo quanto successivamente specificato al comma 3 e per le diverse sottozone; [...]

6. Sulla base della specifica morfologia dominante le zone B sono articolate nelle seguenti sottozone, per ciascuna delle quali, ferme restando le disposizioni attuative e gestionali generali di cui al precedente Capo I e le disposizioni per le zone B, vengono dettagliate disposizioni specifiche:

- B.FOR – boschi igrofili (Punte Alberete)
- B.PAL – paludi d'acqua dolce (valle Mandriole)
- B.FLU – corsi d'acqua (fiume Lamone)
- B.DUN – dune costiere

7. La sottozona **B FOR**, comprende la foresta allagata di Punte Alberete; l'ambiente è costituito da bosco planiziale inframmezzato a bassure allagate. Essa è tutelata con particolare riferimento agli assetti vegetazionali del bosco igrofilo a *Fraxinus oxycarpa* (*Cladio-Fraxinetum oxycarpae*), *Salicetum cinereae*, *Alnetalia glutinosae*, e delle zone umide d'acqua dolce a *Phragmitetum vulgaris*, *Leucojo-caricetum-elatae*, *Marsicetum serrati* e *Nimphetum albo-luteae*; la gestione degli habitat, comprensiva degli interventi di controllo della vegetazione e della regolazione del flusso delle acque, deve essere finalizzata al mantenimento o alla ricostituzione delle comunità sopra citate e deve essere definita dal relativo Piano di Gestione del sito.

7.1 Oltre a quanto previsto al precedente comma 3 in tale sottozona (B FOR) sono consentiti:

-la manutenzione ordinaria, e straordinaria, la demolizione senza ricostruzione. Gli eventuali interventi di demolizione dovranno garantire che l'area di sedime originariamente occupata sia ripristinata in maniera idonea al fine di garantirne una coerente rinaturalizzazione;

-la manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti e delle arginature esistenti destinati alla conduzione del bacino d'acqua;

-la realizzazione di nuovi impianti tecnici finalizzati alla conduzione del bacino, quali chiaviche, sifoni di derivazione, pompe idrovore purché eseguiti per sistemazione e difesa idraulica, mantenimento o miglioramento del deflusso delle acque.

7.2. Oltre a quanto previsto al precedente comma 4, in tale sottozona (B FOR) sono vietati:

-l'alterazione o la riduzione della superficie boschiva;

-l'asportazione degli esemplari arborei morti, morenti o senescenti, con carie e cavità che non creino rischi di incendio, rischi per persone o cose, rischi per la diffusione di patologie vegetali;

-l'accesso al di fuori del percorso pedonale esistente, indicato e regolamentato, se non per motivi di servizio o per esigenze di ricerca scientifica debitamente autorizzata dall'Ente di Gestione.

8. La sottozona **B PAL**, comprende Valle Mandriole. L'ambiente è costituito da zona umida d'acqua dolce con estesi canneti; esso è tutelato in ogni suo aspetto, con particolare riferimento agli assetti vegetazionali a *Pragmitetum vulgaris*, *Typhetum angustifoliae*, *Salicetum cinereae*; la gestione degli habitat, comprensiva degli interventi di controllo della vegetazione e della regolazione del flusso delle acque, deve essere finalizzata al mantenimento o alla ricostituzione delle comunità sopra citate e deve essere definita in apposito programma da sottoporre al parere di conformità dell'Ente di Gestione; considerata inoltre

la rapida evoluzione della vegetazione verificatasi negli ultimi anni, l'Ente di Gestione valuterà se sussistano le condizioni per il reinsediamento dei lamineti (*Nimpheetum albo-luteae*).

8.1 Oltre a quanto previsto al precedente comma 3, in tale sottozona (B PAL) sono consentiti:

-la manutenzione ordinaria, e straordinaria, la demolizione senza ricostruzione. Gli eventuali interventi di demolizione dovranno garantire che l'area di sedime originariamente occupata sia ripristinata in maniera idonea al fine di garantirne una coerente rinaturalizzazione;

-la manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti esistenti destinati alla conduzione del bacino d'acqua;

-la realizzazione di nuovi impianti tecnici finalizzati alla conduzione del bacino, quali chiaviche, sifoni di derivazione, pompe idrovore purché eseguiti per sistemazione e difesa idraulica, mantenimento o miglioramento del deflusso delle acque, conservazione o ricostituzione degli habitat di cui al precedente punto 6.

8.2 Oltre a quanto previsto al precedente comma 4, in tale sottozona (B PAL) sono vietati:

-l'accesso al di fuori del percorso pedonale esistente dalla S.S. Romea alla torre di osservazione dell'angolo sud-est e dalla stessa S.S. Romea o da Mandriole alla Ca' del Chiavichino e zona di pertinenza, se non per motivi di servizio o per esigenze di ricerca scientifica debitamente autorizzata dall'Ente di Gestione.

9. La sottozona B FLU, comprende il tratto di fiume Lamone dal ponte della S.S. Romea al margine di Valle Mandriole, il Piano di Stazione persegue i propri obiettivi di tutela dell'ambiente naturale, con particolare riferimento alla tutela delle fasce a *Phragmitetum vulgaris*, fermo restando che dovranno comunque essere garantite:

-le condizioni di sicurezza, mantenendo il deflusso delle piene di riferimento, per esse intendendo quelle coinvolgenti il limite esterno delle forme fluviali potenzialmente attive per portate con tempo di ritorno inferiore ai 200 anni;

-il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, secondo il criterio della corretta evoluzione naturale del fiume ed in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte;

-il mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.

9.1. Oltre a quanto previsto al precedente comma 3, in tale sottozona (B FLU) sono consentiti:

-le normali operazioni di pulizia meccanica delle sponde arginali,

-la manutenzione dei sentieri esistenti e la realizzazione dei sentieri di progetto del presente Piano di Stazione;

-la manutenzione ordinaria e straordinaria del sistema di presa e distribuzione d'acqua per Punta Alberete e Valle Mandriole;

-la realizzazione di nuovi impianti tecnici finalizzati al prelievo idrico per Punta Alberete, Valle Mandriole o per eventuali altri bacini allagati ripristinati nelle aree ad ovest dei suddetti siti, comunque sottoposta a parere obbligatorio dell'Ente Parco;

-la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere di difesa idraulica per la garanzia delle condizioni di sicurezza.

9.2. Oltre a quanto previsto al precedente comma, in tale sottozona (B FLU) sono vietati:

-la circolazione veicolare, eccetto che per esclusivo uso di servizio;

-l'accesso con imbarcazioni di qualsiasi tipo;

-l'accesso al di fuori dei percorsi previsti al successivo Capo III;

-la trasformazione dello stato dei luoghi sotto l'aspetto morfologico, idraulico, infrastrutturale e edilizio;

-la realizzazione di nuove strutture fisse per la pesca ricreativa, con bilancione e bilancia ovvero di strutture quali capanni da pesca e da caccia.

10. Negli ambiti B DUN, costituiti dai relitti di dune attive a sud di Casalborgorsetti, a nord e a sud di foce Lamone e nei pressi dell'ex colonia di Punta Marina, l'ambiente è integralmente tutelato in ogni suo aspetto, con particolare riferimento agli assetti vegetazionali delle dune attive (*Ammophiletalia arundinaceae*, *Echinophoro spinosae*-*Ammophiletum arundinaceae*).

10.1. Oltre a quanto previsto al precedente comma 3 in tale sottozona (B DUN) sono consentiti:

-la demolizione degli immobili posti sulle formazioni dunose;

-la realizzazione di interventi finalizzati a prevenire e ridurre l'impatto antropico sul sistema dunoso, quali passerelle in legno, recinzioni, apposizione di cartelli indicatori, purché con l'uso di materiali naturali e tecniche di ingegneria naturalistica.

10.2. Oltre a quanto previsto al precedente comma 4 in tale sottozona (B DUN) sono vietati:

-l'alterazione delle morfologie naturali, interventi di movimento di terra o scavi;

-la raccolta e l'asportazione della flora;

-l'alterazione o la riduzione della superficie dunosa;

-l'accesso, fatti salvi i percorsi indicati e regolamentati.

- Art. 25 Zone C di protezione ambientale

[...] 4. In tutte le zone C sono vietati:

- qualsiasi forma di danneggiamento degli habitat e della flora spontanea, secondo quanto specificato agli artt. 11 e 12 delle presenti Norme fatte salve le opere incluse in progetti finalizzati alla conservazione e gestione del sito, le opere di sistemazione e difesa idraulica, quelle di mantenimento o miglioramento del deflusso delle acque di cui al precedente comma 1;

-l'attività venatoria, la pesca solamente nelle zone CFLU e qualsiasi altra forma di disturbo della fauna selvatica, secondo quanto specificato all'art. 13 delle presenti Norme;

-il sorvolo con velivoli a motore, eccetto che per motivi di pubblica sicurezza e antincendio;

-l'allestimento, anche temporaneo, di attendamenti o campeggi;

-l'accensione di fuochi all'aperto;

-lo spandimento agronomico dei fanghi da depurazione;

-le attività estrattive, la asportazione di materiali litoidi e qualsiasi altra attività di sfruttamento di giacimenti minerali;

-la discarica, a qualsiasi titolo, di rifiuti solidi urbani, di rifiuti speciali, di materiali tossico-nocivi, di materiali inerti, di sottoprodotti e scarti di lavorazione, fatta eccezione per l'accumulo temporaneo dei residui di sfalcio e potatura; per i materiali inerti è possibile l'utilizzo come materiale di consolidamento dei percorsi fuori strada abilitati al transito di veicoli a motore, previa autorizzazione da parte dell'Ente di Gestione e fermo restando che i materiali inerti impiegati devono essere immediatamente collocati in sito, senza alcun accumulo temporaneo;

-la costruzione di nuove opere edilizie;

-l'apertura di nuove strade e sentieri escluso quelli per migliorare il sistema di fruizione e/o gestione delle aree boscate;

-l'asfaltatura delle strade bianche;

-asporto di materiali e alterazione profilo del terreno;

-circolazione veicolare in percorsi fuori strada ad eccezione di mezzi agricoli di soccorso e vigilanza;

-libera circolazione dei cani se non al guinzaglio.

7. Le sottozone C PIN comprendono parte della Pineta di San Vitale compresa tra il fiume Lamone a nord e lo scolo Via Cerba a sud, alcune zone di recente rimboschimento a nord del canale Rivalone, a ovest della SS.309 e a sud di Punta Alberete, compreso il tratto corrispondente del canale Fossatone, canale di derivazione idrica dal fiume Lamone la cui funzione è indispensabile per l'alimentazione idrica delle zone naturali, oltre che per l'approvvigionamento idropotabile e industriale; la pineta S. Vitale è caratterizzata prevalentemente da pinete a *Pinus pinea*, e da *Cladio-Fraxinetum oxycarpae*, mentre i rimboschimenti recenti sono caratterizzati da bosco misto di *Pinus pineae latifoglie*; gli interventi di gestione, manutenzione ordinaria e straordinaria della pineta san Vitale devono essere finalizzati al mantenimento del *Cladio-Fraxinetum oxycarpae* nella parte più orientale e degli ambiti pinetali dall'aspetto di "pineta aperta", con alberi ed arbusti; il mantenimento delle "spazzate", aree aperte caratterizzate da vegetazione bassa erbacea; il mantenimento di alberi senescenti con cavità, idonei all'insediamento di specie ornamentali "hole depending" e di *Chiropter forestali*; va inoltre perseguita la riduzione dei percorsi e sentieri interni alla compagine boschiva; nelle zone di rimboschimento recente gli interventi devono essere indirizzati a consentire la espressione delle potenzialità naturali della vegetazione autoctona locale e da salvaguardare, ove le condizioni ambientali ne consentono lo sviluppo, le tipiche formazioni boschive a *Pinus pinea* che contraddistinguono il paesaggio forestale della Stazione.

7.1. Oltre a quanto previsto al precedente comma 3 in tale sottozona (C PIN) sono consentiti:

-gli interventi di gestione forestale, cure colturali, rimboschimento con esemplari appartenenti a specie autoctone derivate da ceppi di origine locale e, per i rimboschimenti recenti a nord del canale Rivalone e ad ovest della SS. 309 Romea, con la specie *Pinus pinea*;

-gli interventi per il mantenimento degli ambiti pinetali dall'aspetto di "pineta aperta", con alberi ed arbusti radi, gli interventi per il mantenimento delle "spazzate", aree aperte caratterizzate da vegetazione bassa erbacea;

-gli interventi per la riduzione dei tracciati minori interni alla compagine boschiva;

-il controllo della vegetazione lungo la viabilità carrabile ed i sentieri esistenti e nelle aree attrezzate indicate dal presente Piano;

-la raccolta delle specie vegetali spontanee tradizionalmente impiegate ad uso alimentare, compresi asparagi, funghi e tartufi, come da Regolamento del Parco e dalla LR 2/77 e succ. mod.;

-la raccolta degli strobili (pigne) come da Regolamento del Parco;

-il diritto di uso civico di legnatico ove individuato come da Regolamento del Parco;

-le attività ricreative e del tempo libero non in contrasto con le finalità del presente Piano di Stazione;

-le attività di pesca sportiva e ricreativa, esercitate nel rispetto di norme, modi e tempi stabiliti dal Regolamento del Parco;

-la ordinaria e straordinaria manutenzione della canaletta "ANIC" e degli impianti esistenti destinati alla regimazione delle acque;

-manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro scientifico e restauro e risanamento conservativo degli immobili esistenti all'interno del sito.

7.2. Oltre a quanto previsto al precedente comma 4, in tale sottozona (C PIN) sono vietati:

-l'alterazione o la riduzione della superficie boschiva;

-l'asportazione degli esemplari arborei morti, morenti o senescenti, con carie e cavità che non creino rischi di incendio, rischi per persone o cose, rischi per la diffusione di patologie vegetali;

-la costruzione di nuove opere edilizie e l'esecuzione di opere di trasformazione del territorio, compreso scavi e movimenti terra, che non siano legati alla gestione e conservazione dei siti.

8. Nelle sottozone C FLU, costituiti dal tratto di fiume Lamone dal margine ovest di Valle Mandriole alla briglia in corrispondenza della presa d'acqua per Ponte alberete, il Piano di Stazione persegue i propri obiettivi di tutela dell'ambiente naturale, con particolare riferimento alla tutela delle fasce a *Phragmitetum vulgaris*, fermo restando che dovranno comunque essere garantite:

-le condizioni di sicurezza, mantenendo il deflusso delle piene di riferimento, per esse intendendo quelle coinvolgenti il limite esterno delle forme fluviali potenzialmente attive per portate con tempo di ritorno inferiore ai 200 anni;

-il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, secondo il criterio della corretta evoluzione naturale del fiume ed in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte;

-il mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.

8.1. Oltre a quanto previsto al precedente comma 3, in tale sottozona (C FLU) sono consentiti:

-la manutenzione dei sentieri esistenti;

-la manutenzione ordinaria straordinaria del sistema di presa e distribuzione d'acqua per Ponte Alberete e Valle Mandriole;

-la realizzazione di nuovi impianti tecnici finalizzati al prelievo idrico per Ponte Alberete, Valle Mandriole o per eventuali altri bacini allagati ripristinati nelle aree ad ovest dei suddetti siti, comunque sottoposta a parere obbligatorio dell'Ente Parco;

-la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere di difesa idraulica per la garanzia delle condizioni di sicurezza.

8.2. Oltre a quanto previsto al precedente comma 4 in tale sottozona (C FLU) sono vietati:

-la circolazione veicolare, eccetto che per esclusivo uso di servizio;

-l'accesso con imbarcazioni di qualsiasi tipo;

-l'accesso al di fuori dei percorsi previsti al successivo Capo III;

-la pesca sia di tipo sportivo-ricreativo che quella professionale;

-la realizzazione di nuove strutture fisse per la pesca ricreativa, con bilancione e bilancia ovvero di strutture quali capanni da pesca e da caccia.

9. Le sottozone C AGN comprendono aree agricole di elevato pregio ambientale.

9.1 Oltre a quanto previsto al precedente comma 3 in tale sottozona (C. AGN) sono consentiti:

-le attività di pesca sportiva e ricreativa, esercitate nel rispetto di modi e tempi stabiliti dal Regolamento del Parco;

-le ordinarie attività agricole nelle aree già coltivate alla data di approvazione del presente Piano di Stazione, per l'esercizio delle quali sono da promuovere e incentivare l'adozione delle tecniche di produzione biologica e/o integrata previste dal Piano di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Emilia-Romagna;

-le attività integrative al reddito agricolo, quali l'agriturismo, la silvicoltura, l'offerta di servizi ambientali, ricettivi e ricreativi per attività del tempo libero compatibili con le finalità istitutive del Parco;

-gli interventi sul patrimonio edilizio esistente per le esigenze di adeguamento igienico-sanitario, per esigenze funzionali all'esercizio di attività agrituristiche e agroforestali;

-manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro scientifico e restauro e risanamento conservativo degli immobili esistenti

- Art. 26 Zone D urbanizzate

[...] 2. Il presente Piano stabilisce i seguenti indirizzi per le zone D:

-nella formazione e aggiornamento degli strumenti urbanistici generali i Comuni perseguono gli obiettivi relativi allo sviluppo del territorio della Stazione contenuti nel presente Piano;

-in coerenza con quanto disposto dalla LR 24/2017, contenere il consumo di suolo, promuovere la rigenerazione dei territori urbanizzati, la tutela e valorizzazione dei territori agricoli e degli elementi storici e culturali, migliorando le condizioni di attrattività;

-qualificare il sistema degli spazi pubblici, attraverso progetti che ne valorizzino i connotati di identità;

-qualificare la cornice ambientale dei centri urbani, e in particolare le connessioni fra le aree urbane e le risorse ambientali incluse nelle altre zone di Parco e nell'Area contigua;

-favorire la qualificazione, ammodernamento e sviluppo delle strutture ricettive;

-limitare e controllare le possibilità di accesso e di sosta dei veicoli nelle aree di maggiore pregio ambientale e in quelle più prossime all'arenile attraverso il pagamento della sosta;

-utilizzare, per la realizzazione delle aree a verde pubblico, esclusivamente specie arboree ed arbustive autoctone e caratteristiche dei luoghi.

- Art. 27 Zone di "Area contigua"

[...] 5. In tutte le Aree contigue sono vietati:

-qualsiasi forma di disturbo della fauna (compresi il disturbo, il danneggiamento, la raccolta, l'asportazione di nidi, uova, pulli o cuccioli), ad eccezione di quanto stabilito al precedente comma relativamente alla attività venatoria ed alieutica;

-qualsiasi forma di danneggiamento degli habitat e della flora spontanea, secondo quanto specificato agli artt. 11 e 12 delle presenti Norme, fatte salve le attività connesse agli interventi consentiti per le aree di Aree contigue in generale e per le singole sottozone;

-le nuove attività estrattive, la asportazione di materiali litoidi e qualsiasi altra attività di sfruttamento di giacimenti minerari.

-asporto di materiale e alterazione profilo terreno;

-le nuove costruzioni, al di fuori di quelle previste per le attività del Parco. Si possono realizzare nuovi fabbricati limitatamente alle sole sottozone PP AGN e PP AGR soltanto qualora siano necessari alla conduzione del fondo ed esclusivamente se tale esigenza è dimostrata attraverso la presentazione, in allegato alla richiesta del titolo abilitativo edilizio, di un Programma di Riconversione o Ammodernamento dell'attività agricola (PRA), asservato da un tecnico abilitato in conformità alla normativa di settore.

7. Sulla base della specifica morfologia dominante e degli usi cui sono destinate, le aree di Aree contigue sono articolate nelle seguenti sottozone, per ciascuna delle quali, ferme restando le disposizioni attuative e gestionali generali, vengono dettagliate ulteriori disposizioni specifiche:

-PP PIN -pinete;

-PP PAL -Bassa del Pirottolo;

- PP PRA -prati umidi;
- PP PSS -Piallassa della Baiona e del Piombone
- PP FLU -corsi d'acqua;
- PP ARE -arenile;
- PP AGR -aree agricole;
- PP AGN -aree agricole da privilegiare per il ripristino naturalistico;
- PP DISC -Discarica "Vecchia".

8. La sottozona PP PIN, ad elevata tutela naturalistica, comprende la pineta di San Vitale, escluso la parte inserita in zona C; tale area è caratterizzata prevalentemente da pineta a *Pinus pinea* insediate sul sistema dunoso; in tale sottozona risultano particolarmente tutelati gli aspetti forestali a *Quercus ilex* (*Quercion ilicis*) ed a *Populus alba* *Alnus glutinosa* (*Alnetalia glutinosae*), le radure a *Bromus tectorum* *Phleetum arenarii* insediate su sabbie consolidate di dune fossili, gli arbusteti a *Prunus spinosa* (*Prunetalia spinosae*); la pineta costiera fra Casal Borsetti ed il fiume Lamone, ad ovest della pineta demaniale caratterizzata da pineta a *Pinus pinaster*; in tale zona risultano particolarmente tutelati gli arbusteti a *Prunus spinosa* (*Prunetalia spinosae*), la vegetazione arbustiva a *Juniperus communis* e *Hippophae ramnoides*, le radure a *Bromus erectus*; la pineta collocata fra la Piallassa del Piombone e la pineta demaniale; caratterizzata prevalentemente da pineta recente a *Pinus pinea*.

8.3. Oltre a quanto previsto per le Aree contigue in tale sottozona PP PIN sono vietati:

- lo spandimento agronomico dei liquami di origine zootecnica e dei fanghi da depurazione;
- la circolazione veicolare al di fuori dei percorsi carrabili regolamentati salvo esigenze di servizio;
- l'allestimento, anche temporaneo, di attendamenti o campeggi;
- l'accensione di fuochi all'aperto, al di fuori delle aree all'uopo attrezzate;
- la costruzione di nuove opere edilizie e l'esecuzione di opere di trasformazione del territorio, compreso scavi e movimenti terra, che non siano legati alla gestione e conservazione dei siti;
- l'apertura di nuove strade e sentieri escluso quelli previsti dal sistema di fruizione di cui al successivo Capo III.

9. La sottozona PP PAL, ad elevata tutela naturalistica, comprende la Bassa del Pirottolo e la Buca del Cavedone fino ai margini fra pineta e piallassa. L'ambiente è tutelato con particolare riferimento alla vegetazione ad elofite a scirpeto e canneto nella Bassa del Pirottolo, e agli assetti vegetazionali a *Potametalia*, *Juncetalia maritimi*, *Juncetum maritimo-acuti* nella Buca del Cavedone, e margini della piallassa; la gestione degli habitat, compresi gli interventi di controllo della vegetazione e di regolazione del flusso delle acque, deve essere finalizzata al mantenimento o alla ricostituzione delle comunità sopra citate.

9.1 In tale sottozona (PP PAL) sono vietati:

- la piantumazione di essenze arboree ed arbustive;
- lo spandimento agronomico dei liquami di origine zootecnica e dei fanghi da depurazione;
- l'allestimento, anche temporaneo, di attendamenti o campeggi;
- l'accensione di fuochi;
- l'accesso con imbarcazioni di qualsiasi tipo;
- la costruzione di nuove opere edilizie e l'esecuzione di opere di trasformazione del territorio, compreso scavi e movimenti terra, che non siano legati alla gestione e conservazione dei siti, l'apertura di nuove strade e sentieri escluso quelli previsti dal sistema di fruizione di cui al successivo Capo III.

10. La sottozona PP PRA, ad elevata tutela naturalistica, comprende i prati umidi e xerici del Bardello, in cui l'ambiente è tutelato con particolare riferimento agli assetti vegetazionali a *Holoschoeno-juncetumsubnodulosi*, *Molinietalia*, *Bromus tectorum* *Phleetum arenarii*, *Allio suaveolentis-Molinietum*, *Schoeneto-Chrysopogonetum grylli*, *Juncetalia maritimi*, *Scirpetalia compacti*; *Phragmitetalia Phragmites vulgaris* *Alnetalia glutinosae*; la gestione degli habitat, compresi gli interventi di controllo della vegetazione e di regolazione del flusso delle acque, deve essere finalizzata al mantenimento o alla ricostituzione delle comunità sopra citate.

10.1. Oltre a quanto previsto per le Aree contigue in tale sottozona PP PRA sono vietati:

- la piantumazione di essenze arboree ed arbustive;
- lo spandimento agronomico dei liquami di origine zootecnica e dei fanghi da depurazione;
- la raccolta e l'asportazione di flora, salvo gli sfalci programmati per il controllo della vegetazione;
- il sorvolo con velivoli a motore, eccetto che per motivi di pubblica sicurezza e antincendio;
- l'allestimento, anche temporaneo, di attendamenti o campeggi;
- l'accensione di fuochi;
- l'accesso nel periodo compreso tra il 1° febbraio e il 30 agosto, se non per motivi di servizio e/o di studio regolarmente autorizzato;
- la circolazione veicolare salvo esigenze di servizio;
- la costruzione di nuove opere edilizie e l'esecuzione di opere di trasformazione del territorio, compreso scavi e movimenti terra, che non siano legati alla gestione e conservazione dei siti, l'apertura di nuove strade e sentieri escluso quelli previsti dal sistema di fruizione di cui al successivo Capo III.

11. La sottozona PP PSS, ad elevata tutela naturalistica, comprende la Piallassa della Baiona, bacino salmastro caratterizzato da ampie zone d'acqua con presenza di comunità di macrofite a dominanza di alghe verdi ordine *Ulvales* e da dossi e barene periodicamente inondati a *Juncetalia maritimi* *Sarcocornetalia fruticosae*. Importante la presenza verso nord di *Salicornietum venetae*. Sono presenti sul lato ovest alcune zone a minore salinità dove si sviluppano zone di canneto a *Phragmites australis* *idrofitesommerse* (*Potametalia Koch 1926*) e la Piallassa del Piombone. bacino salmastro caratterizzato da ampie zone d'acqua con presenza di comunità di macrofite a dominanza di alghe verdi ordine *Ulvales* e pochi dossi e barene a *Juncetalia maritimi* e *Sarcocornetalia fruticosae*; La gestione degli habitat, compresi gli interventi di controllo della vegetazione e di regolazione del flusso delle acque, deve essere finalizzata al mantenimento o alla ricostituzione delle comunità sopra citate, mantenendo le caratteristiche salmastre del sito salvo le zone a ridosso della pineta ai fini di difesa dalla ingressione salina.

11.2 Oltre a quanto previsto per le Aree contigue in tale sottozona (PP PSS) sono vietati:

- la raccolta e l'asportazione di flora, fatte salvo le operazioni di manutenzione delle sponde arginali, da svolgersi, comunque, nei mesi da agosto a febbraio;
- la circolazione veicolare al di fuori dei percorsi carrabili regolamentati salvo esigenze di servizio;
- l'accesso con imbarcazioni a motore superiore ai 10 cavalli fatto salvo quanto previsto dalle specifiche disposizioni dettate dal Comune di Ravenna per le attività di pesca professionale;
- le attività di itticoltura, purché non comportino alterazioni in senso negativo alle componenti faunistiche, vegetali ed agli habitat e previa valutazione favorevole dell'Ente Parco;
- la costruzione di nuove opere edilizie e l'esecuzione di opere di trasformazione del territorio, compreso scavi e movimenti terra, che non siano legati alla gestione e conservazione dei siti, l'apertura di nuove strade e sentieri escluso quelli previsti dal sistema di fruizione di cui al successivo Capo III;
- la realizzazione di nuove strutture fisse per la pesca ricreativa, con bilancione e bilancia ovvero di strutture quali capanni da pesca e da caccia.

12. La sottozona PP FLU è costituita dal Fiume Lamone, esclusa la parte classificata come zone C e dai canali a sud della pineta San Vitale; il Piano di Stazione persegue i propri obiettivi di tutela dell'ambiente naturale, con particolare riferimento alla tutela delle fasce a *Phragmitetum vulgaris*, fermo restando che dovranno essere garantite:

- le condizioni di sicurezza, mantenendo il deflusso delle piene di riferimento, per esse intendendo quelle coinvolgenti il limite esterno delle forme fluviali potenzialmente attive per portate con tempo di ritorno inferiore ai 200 anni;
- il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, secondo il criterio della corretta evoluzione naturale del fiume ed in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte;
- il mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.

12.2 Oltre a quanto previsto per le Aree contigue in tale sottozona (PPFLU) sono vietati:

-la circolazione veicolare, eccetto che per esclusivo uso di servizio e per l'accesso ai capanni da pesca regolarmente autorizzati.

-la costruzione di nuove opere edilizie e l'esecuzione di opere di trasformazione del territorio, compreso scavi e movimenti terra, che non siano legati alla gestione e conservazione dei siti, l'apertura di nuove strade e sentieri escluso quelli previsti dal sistema di fruizione di cui al successivo Capo III.

-la realizzazione di nuove strutture fisse per la pesca ricreativa, con bilancione e bilancia ovvero di strutture quali capanni da pesca e da caccia

13. La sottozona PP ARE comprende le spiagge utilizzate per la balneazione e le massicciate artificiali, tra la foce del fiume Reno e Punta Marina; vanno perseguiti gli obiettivi di tutela del sistema dunoso con azioni dirette, azioni di sensibilizzazione dei fruitori della spiaggia e con la limitazione delle azioni di "pulizia" dell'arenile e spianamento meccanico della spiaggia (GIZC).

13.2 In tale sottozona PP ARE sono comunque vietati:

-la distruzione o l'alterazione dei relitti di morfologie dunose e di vegetazione dunale (*Salsolo-Cakiletum maritimae*, *Echinophoro spinosae*-*Ammophiletum arundinaceae*) esistenti tra uno stabilimento balneare e l'altro;

-nuove opere di difesa rigide, quali scogliere emerse o sommerse (GIZC);

-prolungamento di moli esistenti o costruzione di nuovi moli (GIZC).

14. Le sottozone PP AGN comprendono le aree agricole a vocazione naturale o in parte già rinaturalizzate. Sono ammesse le ordinarie attività agricole nelle porzioni già coltivate alla data di approvazione del presente Piano di Stazione, in attesa di realizzare interventi di ripristino naturalistico, secondo gli indirizzi di cui al precedente art. 16. A tal fine le aree sono individuate come prioritarie per la localizzazione dei finanziamenti locali, regionali, nazionali e comunitari destinati al miglioramento delle caratteristiche ambientali e naturalistiche.

14.2 Oltre a quanto previsto per le Aree contigue in tale sottozona (PP AGN) sono vietati:

-l'impianto di colture legnose nel demanio fluviale;

-lo spandimento agronomico dei fanghi da depurazione.

15. Le sottozone PP. AGR comprendono tutte le aree agricole non precedentemente normate; in tali sottozone sono ammesse le ordinarie attività agricole e le attività antropiche, con le sole limitazioni dettate dal vigente PTCP della Provincia di Ravenna, fermo restando quanto diversamente sancito dalle presenti Norme e con l'attenzione che le attività di fertirrigazione e spandimento dei liquami, ove ammesse, avvengano in forme compatibili con il contiguo sistema idraulico dei corsi.

15.1 In tali sottozone deve essere perseguita l'azione di arricchimento del paesaggio agrario e favorita una gestione sostenibile delle superfici agricole praticando ad esempio una produzione integrata o l'agricoltura biologica. In tali sottozone è ammesso lo spandimento agronomico dei fanghi provenienti dall'industria agroalimentare.

15.2 La pianificazione locale deve favorire la conservazione degli elementi naturali esistenti (maceri, chiari, stagni, fossi, siepi, piantate, roccoli, grandi alberi isolati di pregio scientifico o monumentale), mediante individuazione e tutela degli stessi e mediante la ricostruzione, ove possibile, degli elementi caratteristici del sistema; in questi ambiti è obiettivo del Parco l'individuazione precoce dei siti di nidificazione delle specie prioritarie caratteristiche di tali ecosistemi, la tutela del nido e il risarcimento agli agricoltori per il mancato raccolto; nei chiari da caccia, autorizzati come appostamenti fissi di caccia in zona umida, irregolarmente distribuiti all'interno dell'Area contigua della Stazione devono essere mantenuti livelli idrici costanti durante tutto l'anno al fine di avere condizioni ambientali favorevoli alla sosta, al rifugio ed alla nidificazione delle specie selvatiche. Eventuali lavori di manutenzione straordinaria e di sfalcio richiedenti l'asciutta devono avvenire dopo il termine della stagione riproduttiva dell'avifauna e devono essere autorizzati dall'Ente di gestione secondo le disposizioni di legge e del Regolamento del Parco.

16. La sottozona PP Discarica "Vecchia" comprende la zona di discarica vera e propria nonché vasche di raccolta fanghi ed impianti di trattamento. Si prevede la dismissione degli impianti e del deposito di rifiuti, da attuarsi secondo i tempi e le modalità previste dalla specifica normativa di settore e dalle specifiche necessità di tipo tecnico-operativo; dovrà a tale scopo essere elaborato dal gestore della Discarica entro 12 mesi dalla data di approvazione del presente Piano un progetto per il recupero finale dell'area, che ne consenta il futuro recupero come zona naturale, con funzioni ed usi compatibili con le finalità generali della zona PP PIN e che definisca tempie modalità di attuazione.

4.10.3 Piano Territoriale Parco Regionale del Delta Del Po – Stazione: Pineta di Classe e Saline di Cervia

La Regione Emilia-Romagna, con deliberazione di Giunta n. 489 del 23 aprile 2012 ha approvato il Piano Territoriale del Parco Regionale del Delta del Po - Stazione Pineta di Classe e Salina di Cervia - in vigore ai sensi dell'art.28 comma 6 della Legge Regionale n. 6/2005.

Per i nostri fini, le zone del parco ricadenti nel comune di Ravenna sono di tipo A, B, C, D e AC.

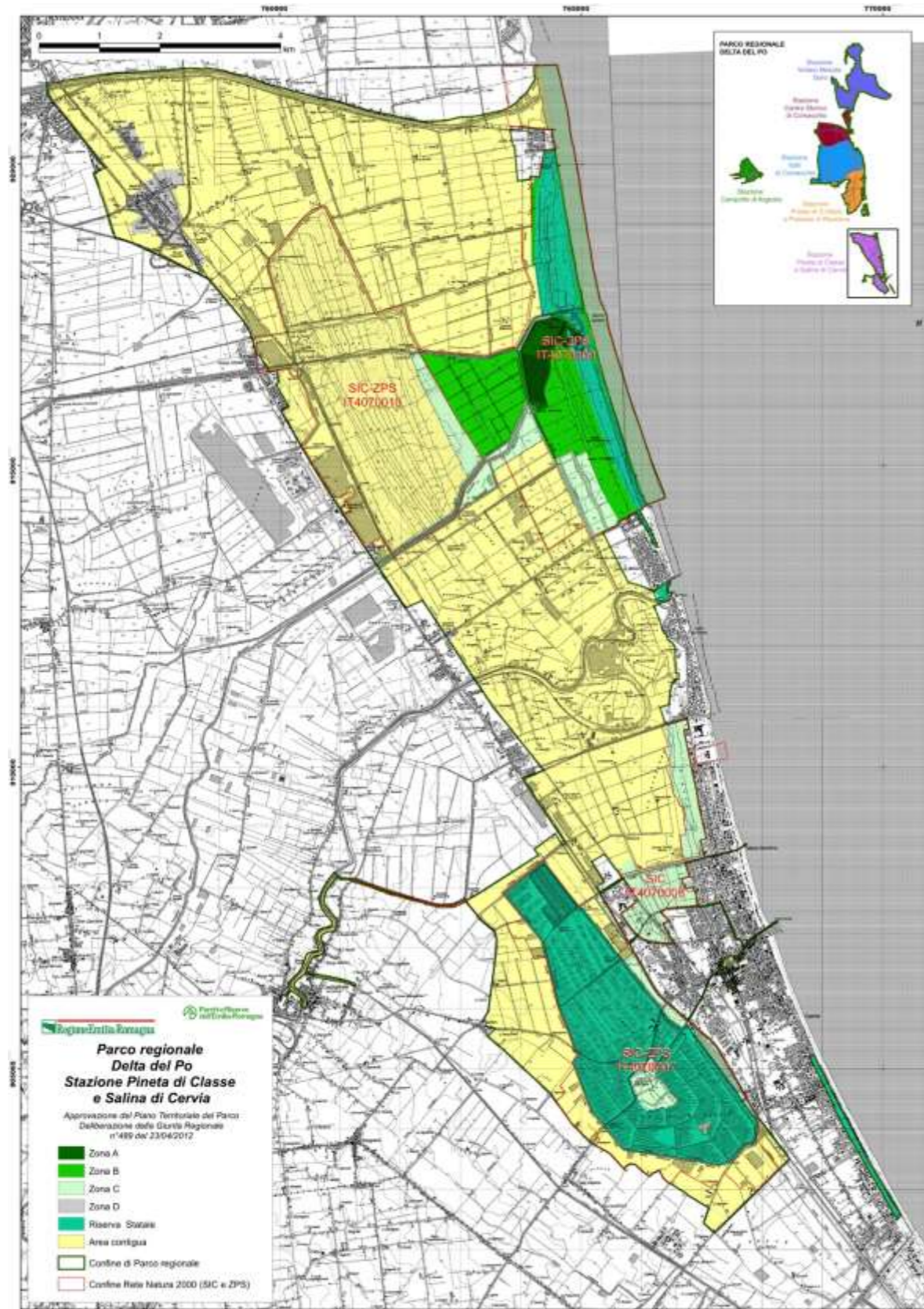


Figura 14 – Carta della zonizzazione allegata al PTP della Stazione Pineta di Classe e Salina di Cervia.

Vengono riportati di seguito gli articoli rilevanti delle Nta:

TITOLO II – NORME TERRITORIALI

Capo I – Disposizioni generali per la salvaguardia dei beni ambientali, naturali, paesistici e culturali nel Parco e nell'area contigua

Art. 9 Tutela e gestione delle zone umide

[...]

2. Ai sensi delle presenti Norme si considerano zone umide tutte le aree che presentano le associazioni vegetali riportate dalla allegata carta di analisi A.10 con le seguenti sigle e definizioni sintassonomiche: Vegetazione erbacea delle sabbie - Cx (*Salsolo kali-Cakiletum maritimae*); Am (*Ammophiletalia arundinaceae*); Ec (*Echinophoro spinosae-Ammophiletum arundinaceae*); Bp (*Bromo tectorum-Phleetum arenarii*); 1 (*Sileno coloratae-Vulpietum membranaceae*). Vegetazione alofila - Sv (*Salicornietum venetae*); St (*Limonio narbonensis-Spartinetum maritimae*); Hf (*Sarcocornietalia fruticosae*); Sr (*Sarcocornietum deflexae*); Sw (*Puccinellio festuciformis-Sarcocornietum fruticosae*); Pg (*Puccinellio convolutae-Arthrocnemetum macrostachyi*); Im (*Juncetalia maritimi*); Pp (*Limonio narbonensis-Puccinellietum festuciformis*); Pi (*Puccinellio festuciformis-Juncetum maritimi*); Lm (*Limonio narbonensis-Artemisietum coerulescentis*). Vegetazione sommersa in acque salmastre - Rp (*Ruppiaetalia*); Rv (*Ruppiaetum cirrhosae*); Vs (*valli salse inondate tutto l'anno*). Vegetazione palustre di acqua salmastra - Mp (*Scirpetalia compacti*); Pm (*Puccinellio festuciformis-Scirpetum compacti*); Fg (*facies a Phragmites australis*). Vegetazione dei prati umidi e palustri - Mo (*Molinietalia*); Ho (*Holoschoenetalia*); Er (*Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis*). Vegetazione palustre di acqua dolce - Ph (*Phragmitetalia*); Pr (*Phragmitetum vulgare*). Boschi paludosi - Aq (*Alnetalia glutinosae*). Corpi idrici - Al (*corsi d'acqua*); La (*stagni, laghi, stagnetti*). Aree senza vegetazione - Tn (*sabbie prive di vegetazione per cause naturali*). Le finalità generali da perseguirsi sono dunque relative alla conservazione di queste cenosi tipiche locali, biologicamente e strutturalmente complesse, differenziate secondo il tipo di zona umida, di habitat, vegetazione e cenosi faunistiche. Deve essere posta particolare attenzione alla gestione dei livelli idrici, dei gradienti di salinità, della vegetazione.

3. Sono zone umide di importanza internazionale, ai sensi della Convenzione di Ramsar, ratificata con D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448:

-Ortazzo e territori limitrofi (D.M. 13/7/1981 in G.U. n. 203 del 25/7/81);

-Saline di Cervia (D.M. 13/7/1981 in G.U. n. 203 del 25/7/81). Tali zone umide sono pertanto soggette a particolare tutela da parte della comunità internazionale e alle disposizioni stabilite a livello sovraordinato. Eventuali nuove determinazioni assunte dalle Autorità responsabili dell'attuazione della Convenzione di Ramsar sono recepite dall'Ente di Gestione ed applicate senza la necessità di modificare il presente Piano di Stazione.

I programmi e/o gli interventi di manutenzione, sistemazione idraulica e gestione delle zone Ramsar, qualora non realizzati direttamente dall'Ente di Gestione, devono acquisire il parere di conformità o il nulla osta.

Art. 10 Conservazione e gestione degli habitat naturali e semi-naturali

Art. 11 Tutela e gestione della flora spontanea e della vegetazione

2. Nel territorio del parco e dell'area contigua sono rigorosamente protette le specie di cui alla L.R. 24 gennaio 1977 n. 2 e quelle di cui all'Allegato II della Dir. 92/43/CEE e le altre specie ricomprese nel seguente elenco: *Salvinia natans*; *Salix cinerea*; *Populus canescens*; *Carpinus orientalis*; *Quercus ilex*; *Osyris alba*; *Bassia hirsuta*; *Kochia arenaria*; *Salicornia patula*; *Salicornia veneta*; *Arthrocnemum perenne*; *Clematis viticella*; *Colutea arborescens*; *Trifolium angustifolium*; *Cotinus coggygria*; *Rhamnus alaternus*; *Hippophae rhamnoides*; *Cistus incanus*; *Cistus salvifolius*; *Tuberaria guttata*; *Helianthemum apenninum*; *Fumana procumbens*; *Lythrum hyssopifolia*; *Circaea lutetiana*; *Cornus mas*; *Bupleurum baldense*; *Bupleurum tenuissimum*; *Anagallis minima*; *Samolus valerandi*; *Limonium sp. pl.*; *Phillyrea angustifolia*; *Phillyrea latifolia*; *Centaurea tenuiflorum*; *Trachomitum venetum*; *Cuscuta caesatiana*; *Calystegia soldanella*; *Odontites rubra*; *Plantago cornuti*; *Plantago indica*; *Viburnum lantana*; *Viburnum opulus*; *Lonicera etrusca*; *Scabiosa argentea*; *Scabiosa gramuntia*; *Artemisia coerulescens*; *Centaurea tommasinii*; *Leontodon leysseri*; *Ruppia cirrhosa*; *Ornithogalum exscapum*; *Ruscus aculeatus*; *Smilax aspera*; *Pancratium maritimum*; *Juncus acutus*; *Juncus litoralis*; *Luzula campestris*; *Puccinellia palustris*; *Avellinia michelii*; *Agropyron elongatum*; *Agropyron junceum*; *Parapholis strigosa*; *Arundo pliniana*; *Spartina maritima*; *Carex liparocarpos*; *Carex extensa*; *Cladium mariscus*; *Ophrys fuciflora*; *Aceras anthropophorum*; *Serapias lingua*; *Orchis coriophora subsp. fragrans*; *Orchis purpurea*; *Orchis simia*; *Orchis palustris*; *Neottia nidus-avis*; *Epipactis palustris*; *Limodorum abortivum*.

4. Nel territorio del parco e dell'area contigua, oltre alle formazioni vegetali espressamente incluse nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, sono di interesse conservazionistico prioritario le seguenti formazioni vegetali: *Salicornietum venetae*; *Limonio-Spartinetum maritimae*; *Puccinellio festuciformis-Arthrocnemetum macrostachyi*; *Limonio narbonensis-*

Puccinellietum festuciformis; Limonio-Artemisietum coerulescentis; Eriantho-Schoenetum nigricantis; Schoeneto-Chrysopogonetum grylli; Junipero-Hippophaetum fluviatilis; Quercion ilicis.

Art. 12 Tutela e gestione della fauna

1. Nel territorio del parco e dell'area contigua la gestione faunistica è finalizzata alla conservazione della diversità genetica delle popolazioni di fauna presenti, nonché alla tutela degli habitat indispensabili alla loro sopravvivenza e riproduzione, promuovendo a tal fine ricerche scientifiche, censimenti, monitoraggi e piani di tutela. Il patrimonio faunistico della Stazione del Parco è tutelato attraverso specifiche misure di conservazione rivolte alle singole specie e mediante misure di salvaguardia degli habitat che caratterizzano i siti di presenza e degli habitat potenzialmente idonei in base alle caratteristiche ecologiche delle specie. Sono da ritenere prioritari gli interventi e le misure che promuovono la tutela della diversità delle zoocenosi e la specifica protezione delle specie di maggiore interesse conservazionistico che figurano nell'elenco dell'art. 2 della L. 157/92, nonché negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche e integrazioni e nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE e successive modifiche e integrazioni. Sono, inoltre, da ritenersi prioritari gli interventi volti alla conservazione delle specie minacciate o rare incluse nelle Liste Rosse locali, nazionali o internazionali dei diversi Taxa, e dei relativi habitat, nonché delle specie appartenenti alla fauna minore di cui alla L.R. n. 15/06.

In particolare, sono segnatamente individuate come specie di prioritaria importanza per la Stazione: *Lycaena dispar; Eriogaster catax; Callimorpha quadripunctaria; Zerynthia polyxena; Lucanus cervus; Cerambix cerdo; Polyphylla fullo; Cicindela majalis; Scarabaeus semipunctatus; Aphanis fasciatus; Gasterosteus aculeatus; Knipowitschia panizzae; Pelobates fuscus; Chalcides chalcides; Egretta garzetta; Botaurus stellaris; Circus pygargus; Aquila clanga; Tadorna tadorna; Anas querquedula; Porzana parva; Haematopus ostralegus; Himantopus himantopus; Recurvirostra avosetta; Charadrius alexandrinus; Larus melanocephalus; Gelocheidon nilotica; Sterna albifrons; Sterna hirundo; Coracias garrulus; Myotis bechsteini; Nyctalus noctula; Nyctalus lasiopterus; Hystrix cristata; Mustela putorius.*

Art. 13 Tutela e gestione delle aree forestali e arbustive

Art. 14 Tutela delle acque e direttive per la gestione della rete dei corsi d'acqua

Art. 15 Indirizzi per la tutela e la riqualificazione del paesaggio agrario e dell'ambiente naturale

Capo II Perimetrazione e zonizzazione

Art. 21 Perimetro di Stazione e articolazione del territorio in zone

Art. 22 Zone A di protezione integrale

1. Le zone A di protezione integrale comprendono ambienti originati dalle dinamiche costiere e fluviali, la cui evoluzione morfologica è stata bloccata dalle opere di difesa della costa e, in parte, dei corsi d'acqua, in aree esterne ad esse, determinando, conseguentemente, uno stato di stabile equilibrio ecologico o, nel caso delle macchie costiere su dune fossili, di interessante e dinamica evoluzione naturale. Le zone A sono costituite dalla porzione settentrionale delle praterie umide sortumose salate o salmastre dell'Ortazzino, dai meandri abbandonati del torrente Bevano, dalla porzione settentrionale delle macchie arbustive termofile costiere circostanti le praterie umide dell'Ortazzino.

2. Nelle zone A l'ambiente naturale è protetto nella sua integrità. E' consentito l'accesso per scopi scientifici e didattici previa autorizzazione dell'Ente di gestione del Parco.

Art. 23 Zone B di protezione generale

1. Le zone B di protezione generale comprendono ambiti di diversa origine e di differente composizione morfologica e florofaunistica e sono, quindi, suddivise in sottozone che rappresentano ambiti omogenei di tutela e intervento, per le quali il presente Piano di Stazione, ferme restando le altre direttive ed indirizzi dettati dalle presenti Norme, esprime indicazioni normative specifiche ai successivi commi. Tutti gli interventi devono acquisire preventivamente il nulla osta dell'Ente di Gestione, laddove previsto dall'art. 8 delle presenti Norme; gli interventi non esplicitamente indicati ai successivi commi del presente articolo, sono sottoposti a nulla osta dell'Ente di Gestione, che deve esprimersi con riguardo alla conservazione degli habitat elencati nelle singole sottozone e degli elementi di prioritaria importanza indicati agli artt. 11 e 12 delle presenti Norme.

2. Nelle zone B suolo, sottosuolo, acque, vegetazione e fauna sono rigorosamente protetti. In tutte le zone B sono vietati: - l'asporto di legna morta in piedi o al suolo, fatti salvi interventi di emergenza antincendio, di lettiera e terriccio, nonché l'alterazione del profilo del terreno;

- le attività estrattive, la asportazione di materiali litoidi e qualsiasi altra attività di sfruttamento di giacimenti minerali;
- la discarica, a qualsiasi titolo, di rifiuti solidi urbani, di rifiuti speciali, di materiali tossico-nocivi, di materiali inerti, di sottoprodotti e scarti di lavorazione, fatta eccezione per l'accumulo temporaneo dei residui di sfalcio e potatura; per i materiali inerti è possibile l'utilizzo come materiale di consolidamento dei percorsi fuori strada abilitati al transito di veicoli a motore, previa autorizzazione da parte dell'Ente di Gestione e fermo restando che i materiali inerti impiegati devono essere immediatamente collocati in sito, senza alcun accumulo temporaneo;
- l'apertura di nuove strade e sentieri e l'asfaltatura delle strade bianche;
- la costruzione di nuove opere edilizie, l'ampliamento di costruzioni esistenti e l'esecuzione di opere di trasformazione del territorio, salvo quanto successivamente specificato per le diverse sottozone;
- lo spandimento agronomico dei liquami di origine zootecnica;
- l'attività venatoria, la pesca e qualsiasi altra forma di disturbo della fauna, secondo quanto specificato all'art. 12 delle presenti Norme;
- qualsiasi forma di danneggiamento degli habitat e della flora spontanea, secondo quanto specificato agli artt. 10 e 11 delle presenti Norme;
- l'itticoltura;
- l'introduzione di cani;
- il sorvolo con velivoli a motore, eccetto che per motivi di pubblica sicurezza e antincendio;
- l'allestimento, anche temporaneo, di attendamenti o campeggi;
- lo svolgimento o l'organizzazione di manifestazioni o spettacoli;
- l'accensione di fuochi all'aperto.

5. Sulla base della specifica morfologia dominante le zone B sono articolate nelle seguenti sottozone, per ciascuna delle quali, ferme restando le disposizioni attuative e gestionali generali, vengono dettagliate disposizioni specifiche:

B.PRA - prati umidi;

B.SMT - paludi salmastre;

B.ARB - arbusteti costieri;

B.PIN - pinete;

B.BOS - boschi;

B.SPG.a – spiagge e dune non destinate alla fruizione balneare;

B.SPG.b – spiagge e dune parzialmente destinate alla fruizione balneare;

B.SPG.c – spiagge e dune destinate alla fruizione balneare; B.FLU - corsi d'acqua.

Art. 24 Zone C di protezione ambientale

2. In tutte le zone C sono vietati:

- le attività estrattive, la asportazione di materiali litoidi e qualsiasi altra attività di sfruttamento di giacimenti minerali; - la discarica, a qualsiasi titolo, di rifiuti solidi urbani, di rifiuti speciali, di materiali tossico-nocivi, di materiali inerti, di sottoprodotti e scarti di lavorazione, fatta eccezione per l'accumulo temporaneo dei residui di sfalcio e potatura; per i materiali inerti è possibile l'utilizzo come materiale di consolidamento dei percorsi fuori strada abilitati al transito di veicoli a motore, previa autorizzazione da parte dell'Ente di Gestione e fermo restando che i materiali inerti impiegati devono essere immediatamente collocati in sito, senza alcun accumulo temporaneo;
- l'apertura di nuove strade;
- lo spandimento agronomico dei liquami di origine zootecnica, ad eccezione di quanto previsto ai commi successivi del presente capitolo;
- l'attività venatoria e qualsiasi altra forma di disturbo della fauna, secondo quanto specificato all'art. 12 delle presenti Norme;

- qualsiasi forma di danneggiamento degli habitat e della flora spontanea, secondo quanto specificato agli artt. 10 e 11 delle presenti Norme, fatto salvo quanto di seguito stabilito ai commi 9, 10, 11, 12 del presente art. 24;

- il sorvolo con velivoli a motore, eccetto che per motivi di pubblica sicurezza e antincendio

5. Sulla base della specifica morfologia dominante e degli usi cui sono destinate le zone C sono articolate nelle seguenti sottozone, per ciascuna delle quali, ferme restando le disposizioni attuative e gestionali generali, vengono dettagliate disposizioni specifiche:

C.PIN - pinete;

C.PIN.a - parco naturale di Cervia;

C.PRA - prati;

C.FLU - corsi d'acqua;

C.CAN - canali adduttori della Salina di Cervia;

C.AGR - aree agricole;

C.AGR.a - aree agricole connesse a siti di rilevanza ambientale;

C.AGR.b - aree agricole da destinare a ripristino naturalistico;

C.CAV – cave dismesse;

C.ARB – arbusteti;

C.MAR – mare.

4.11 Misure generali di conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna

In Emilia-Romagna in base alla Delibera di Giunta Regionale n. 1191/2007, le Misure di Conservazione si articolano in:

- Misure Generali di Conservazione, valide per tutti i siti della Rete Natura 2000, di competenza della Regione Emilia-Romagna;
- Misure Specifiche di Conservazione, articolate per ogni singolo sito Natura 2000, di competenza degli Enti Gestori dei siti.

Le Misure sono dirette prioritariamente ad evitare un significativo disturbo delle specie e il degrado degli habitat per cui i siti Natura 2000 sono stati designati.; devono altresì garantire l'uso sostenibile delle risorse naturali presenti, tenendo conto della necessità di instaurare un rapporto equilibrato tra le esigenze di conservazione dell'ambiente e quelle socioeconomiche. Le Misure di Conservazione sono, quindi, lo strumento con cui da una parte si regolamentano le attività, le opere e gli interventi particolarmente critici per la conservazione della biodiversità, e dall'altro si individuano gli ambiti prioritari di intervento nei quali concentrare le azioni di gestione e le attività da incoraggiare e incentivare, di cui la Regione e l'Ente di gestione del sito si fanno promotori per:

- prevenire il degrado degli habitat e la perturbazione delle specie d'interesse comunitario presenti nei siti;
- per il ripristino degli stessi habitat ed il miglioramento delle condizioni ambientali più favorevoli alle popolazioni delle specie da tutelare, sulla presenza dei quali si è basata l'individuazione dei siti stessi.

La Regione ha aggiornato le Misure Generali di Conservazione nel 2018 con la DGR n. 1147 del 16 luglio 2018 (Modifiche alle Misure Generali di Conservazione, alle Misure Specifiche di Conservazione e ai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, di cui alla DGR n. 79/2018 (Allegati A, B e C)).

Con le Misure Generali di Conservazione regionali, e in particolare con l'Allegato 2 della citata DGR 1147/2018, si stabilisce il divieto di raccolta o cattura di alcune specie di flora e fauna inserite negli Allegati II-IV della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" come specie di interesse conservazionistico comunitario, nonché altre specie inserite nelle Liste rosse IUCN in quanto classificate vulnerabili o minacciate di estinzione. Di fatto, con tale provvedimento si tutelano le specie animali e vegetali autoctone più rare presenti all'interno dei siti Natura 2000. A queste, si aggiungono tutte le specie che altri provvedimenti già proteggono da tempo sull'intero territorio regionale, quali:

- le specie vegetali tutelate dalla Legge regionale di Protezione della Flora spontanea (L.R. n. 2/77);

- le specie animali che rientrano nelle Disposizioni per la tutela della Fauna Minore, categoria delle particolarmente protette (L.R. n. 15/06), nel Regolamento della Pesca (L.R. n. 11/12) oppure nella Fauna selvatica omeoterma protetta dalla Caccia (Legge n. 157/92, artt. 2, 18).

In tutti i siti Natura 2000 (SIC e ZPS) sono vietati gli interventi, le attività e le opere di seguito individuati che possono compromettere la salvaguardia degli ambienti naturali, con particolare riguardo alla flora, alla fauna ed agli habitat di interesse comunitario tutelati ai sensi delle Direttive n. 92/43/CEE e n. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE), al fine di ottenere un miglioramento del loro stato di conservazione.

Attività agricola, zootecnica, pioppicoltura e castanicoltura

Attività agricola

Nei siti Natura 2000 le prescrizioni inerenti le attività agricole derivano anche dalle norme stabilite con il DM del 17.10.2007 e dalle pertinenti norme di tutela della biodiversità contenute nella "condizionalità" di cui al D.M. del 30/12/09 e s.m.i.. Dal momento che talune prescrizioni derivano dalla condizionalità e che tale disciplina è in continuo divenire a livello comunitario, nazionale e regionale, esse si ritengono modificate qualora intervengano variazioni ai regolamenti comunitari, ai decreti ministeriali MIPAAF ed alle conseguenti Delibere regionali di recepimento in materia di condizionalità, secondo quanto in essi riportato.

E' vietato eliminare, drenare o prosciugare i seguenti elementi, sia di origine naturale che artificiale: maceri, pozze di abbeverata, fontanili, risorgive, torbiere, canneti, stagni, fossi, siepi, filari alberati, piantate e muretti a secco.

E' vietato eliminare le zone umide di origine naturale.

E' vietato convertire le superfici a pascolo permanente ad altri usi, ai sensi dell'art. 2, lettera c) del Regolamento (CE) n. 1120/09 e s.m.i..

E' vietato eliminare:

- boschetti (di origine naturale: superficie < 2.000 mq, h > 5 m, copertura > 40% o di origine artificiale: superficie < 5.000 mq), complessi macchia-radura, arbusteti (h < 5 m, copertura > 40%), terreni saldi (copertura arbustiva < 40%) e aree incolte,

- prati permanenti e/o pascoli in pianura,

- prati permanenti e/o pascoli in collina e in montagna (limitatamente alle aree con presenza di habitat di interesse comunitario),

Zone umide di origine artificiale,

nel caso in cui i suddetti elementi ricadano nelle specifiche aree individuate nella Cartografia regionale delle aree agricole vincolate (DGR n. 112/17); per le altre aree non indicate nella suddetta Cartografia, qualora si intenda procedere alla loro eliminazione o trasformazione, è obbligatorio effettuare la valutazione di incidenza (Vinca).

Attività selvicolturale

Le seguenti regolamentazioni riguardano la gestione forestale, i tagli di utilizzazione e le altre attività selvicolturali nei boschi, compresi i boschi ripariali, le siepi e le tartufaie controllate; sono fatte salve le aree urbane e le aree cortilive.

[...]

Rimboschimenti

E' vietato effettuare rimboschimenti con specie arboree e arbustive alloctone; sono fatti salvi gli impianti di pioppicoltura e di arboricoltura da legno, anche con conifere, a finalità produttive, i quali necessitano di valutazione di incidenza nel caso ricadano in aree pubbliche o, se ricadano in aree private, qualora vengano interessate superfici con presenza di elementi naturali e seminaturali.

Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari e viabilità

E' vietato realizzare nuove strutture o infrastrutture di servizio ad attività e stabilimenti balneari in presenza degli habitat:

- 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine,

- 2110 Dune embrionali mobili,

- 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche),

- 2160 Dune con presenza di *Hippophae rhamnoides*,

- 2230 Dune con prati di Malcolmietalia.

E' vietato utilizzare diserbanti e il pirodiserbo della vegetazione presente nelle scarpate stradali.

E' obbligatorio, nel caso di realizzazione di barriere fonoassorbenti o fonoisolanti trasparenti, installare sistemi di mitigazione visiva per l'avifauna, mediante marcature che devono coprire i pannelli trasparenti in modo omogeneo.

Utilizzo delle acque lentiche e lotiche, interventi nei corsi d'acqua e infrastrutture idrauliche

Acque lotiche

Gli interventi sui corsi d'acqua naturali e sui canali di bonifica devono essere progettati secondo le Linee guida per la riqualificazione integrata dei corsi d'acqua naturali (DGR n. 1587/15) e le Linee guida per la riqualificazione ambientale dei Canali di Bonifica (DGR n. 246/12), qualora sia tecnicamente possibile.

E' obbligatorio rispettare il rilascio del deflusso minimo vitale nelle captazioni idriche, esistenti o nuove, nei corsi d'acqua naturali; sono fatti salvi i prelievi in deroga a condizione che sia effettuata la valutazione di incidenza (Vinca).

[...]

E' obbligatorio, in caso di interventi di manutenzione straordinaria e di ristrutturazione di manufatti in alveo, rimuovere o adeguare i manufatti che interrompono il "continuum" dei corsi d'acqua e che limitano i naturali spostamenti della fauna ittica di interesse comunitario, qualora sia tecnicamente possibile, economicamente sostenibile e non comporti significativi effetti negativi da un punto di vista della diffusione di specie alloctone. In caso di interventi relativi a opere di nuova realizzazione, che potrebbero determinare l'interruzione della continuità ecologica di fiumi e torrenti, è obbligatorio prevedere la costruzione di strutture idonee a garantire il mantenimento della continuità ecologica fluviale, qualora sia tecnicamente possibile, economicamente sostenibile e non comporti significativi effetti negativi da un punto di vista della diffusione di specie alloctone.

E' obbligatorio, nelle zone interessate dai lavori in alveo, predisporre azioni di recupero degli esemplari appartenenti alle specie di interesse conservazionistico di cui all'Allegato B, qualora i lavori ne possano pregiudicare la sopravvivenza.

Acque lentiche

E' vietato eliminare, drenare o prosciugare i seguenti elementi, sia di origine naturale che artificiale: maceri, pozze di abbeverata, fontanili, risorgive, torbiere, canneti, stagni, fossi.

E' vietato eliminare le zone umide di origine naturale; nel caso in cui le zone umide siano di origine artificiale, il divieto di eliminazione si applica qualora le aree siano state individuate nella Cartografia Regionale delle aree agricole vincolate (DGR n. 112/17), mentre per gli altri casi, qualora si intenda procedere alla loro trasformazione, vige l'obbligo di effettuare la procedura della valutazione di incidenza (Vinca).

E' vietato eliminare isole, barene e dossi esistenti nelle zone umide; sono fatti salvi progetti di ripristino naturalistico approvati dall'Ente gestore.

E' vietato determinare improvvise variazioni del livello dell'acqua delle zone umide, come pure il completo prosciugamento, dal 15 marzo al 15 luglio; sono fatte salve le casse di espansione, gli interventi per cause di forza maggiore e quelli di gestione delle opere idrauliche e di bonifica, nonché gli interventi autorizzati dall'Ente gestore.

Sono vietate le captazioni idriche e le attività che comportano il totale prosciugamento delle zone umide nel periodo dal 15 marzo al 30 settembre; sono fatte salve le attività ordinarie e straordinarie che comportano il prosciugamento temporaneo previste in applicazione alle misure agro-ambientali, le operazioni di prosciugamento delle vasche salanti delle saline in produzione, le operazioni motivate da esigenze di sicurezza e di emergenza idraulica, gli interventi connessi alla riparazione di cedimenti degli argini o di guasti ai manufatti per la regolazione dei livelli idrici, nonché, previa valutazione di incidenza (Vinca), gli interventi di manutenzione straordinaria delle valli, dei fondali e/o degli argini.

E' obbligatorio rispettare la regolamentazione relativa alle Attività selvicolturali e alle Attività agricole di cui alle presenti Misure Generali di Conservazione, in caso di interventi di manutenzione e di utilizzazione della vegetazione ripariale e di gestione delle zone umide. E' vietato tagliare la vegetazione erbacea ed il canneto presente sulle sponde delle zone umide dal 15 marzo al 15 luglio su una superficie maggiore del 70%.

E' vietato utilizzare diserbanti e il pirodiserbo per il controllo della vegetazione presente sulle sponde delle zone umide, degli stagni, delle pozze e dei laghi.

Nell'Allegato II (delibera 1147/2018) è riportato l'elenco delle specie vegetali e animali di interesse conservazionistico regionale da tutelare nei siti Natura 2000. Di questi, è stato fatto un elenco dettagliato al paragrafo 5, per ogni sito presente all'interno del territorio dell'Unione.

4.12 Misure Specifiche di Conservazione delle ZSC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna

Le Misure Specifiche di Conservazione per ciascun Sito della Rete Natura 2000 sono state elaborate, insieme ai Piani di Gestione, dagli Enti gestori dei Siti ZSC/ZPS ed approvati dalla Regione Emilia-Romagna con la DGR n. 1147 del 16 Luglio 2018 "Modifiche alle Misure Generali di Conservazione, alle Misure specifiche e ai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, di cui alla DGR n. 79/2018", in particolare tramite l'allegato 3 – Regolamentazioni cogenti contenute nelle Misure Specifiche di Conservazione delle ZSC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna.

Le Misure Specifiche, spesso comprensive di quadro conoscitivo e di regolamento gestionale, descrivono le scelte strategiche finalizzate alla conservazione o al ripristino delle condizioni più favorevoli per gli habitat e per le specie animali e vegetali di pregio naturalistico presenti nei Siti stessi.

Nelle Misure Specifiche sono contenuti i divieti e gli obblighi cui attenersi nella realizzazione delle varie attività, comunque soggette a valutazione d'incidenza, che spaziano da quelle agro-silvo-pastorali a quelle venatorie, estrattive e costruttive in genere, allo scopo di prevenire impatti ambientali negativi e di rendere le azioni umane sostenibili e compatibili con la tutela dell'ambiente.

4.12.1 Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS IT4060002 "Valli di Comacchio"

Le Misure Specifiche di Conservazione del sito IT4060002 Valli di Comacchio definiscono nel dettaglio l'insieme organico delle tutele necessarie per garantire il mantenimento in un soddisfacente stato di conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali di cui alle Direttive n. 92/43/CEE e n. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE), nonché il loro risanamento e, possibilmente, miglioramento. Le Misure Specifiche di Conservazione sono uno strumento di carattere gestionale e regolamentare elaborato in riferimento alle Direttive n.92/43/CEE e n. 2009/147/CE, al DPR 357/97 e ss.mm., al D.M. n. 224 del 2002, al D.M. n. 258 del 2007, alla L.R. 6 del 2005 e alle deliberazioni regionali di riferimento.

Art 2 Tutela delle risorse idriche

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

1. Il miglioramento della qualità dell'acqua e l'incremento della sua disponibilità in periodo estivo nei corsi d'acqua e nelle zone umide lentiche costituiscono obiettivi prioritari per la conservazione in uno stato soddisfacente di habitat e specie di interesse comunitario e significativi per il sito.
2. L'Ente gestore del sito del sito, di concerto con Consorzio di Bonifica, Regione, AIPO, Servizio di bacino, Comuni, Imprese agricole, Associazioni professionali, proprietari e gestori di zone umide, sottoscrivono, entro 3 anni dall'entrata in vigore delle presenti Misure, protocolli di intesa per il miglioramento della qualità dell'acqua e l'incremento della sua disponibilità in periodo estivo nei corsi d'acqua e nelle zone umide con acque lentiche anche all'esterno del sito Natura 2000. In particolare deve essere perseguito urgentemente il controllo e la riduzione degli agenti inquinanti, soprattutto dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole, anche attraverso la realizzazione di depuratori e di ecosistemi per la fitodepurazione.

Art 3 Gestione e interventi su corpi idrici e loro pertinenze

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

1. Prevedere che le opere di sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei ed aree golenali, mantengano un elevato grado di dinamicità nel loro assetto e privilegino, ove possibile, l'adozione delle tecniche di ingegneria naturalistica.
2. Sottoscrizione di protocolli di intesa tra Ente gestore del sito e AIPO, STB e Consorzio di Bonifica entro 3 anni dall'entrata in vigore delle presenti Misure al fine di orientare il programma degli interventi di manutenzione idraulica del reticolo idrografico:
 - a) a una limitazione degli impatti sull'alveo e sulle rive, riducendo al minimo la rimozione di vegetazione e di materiale litoide;
 - b) allo studio di eventuali soluzioni alternative, in base all'importanza degli habitat e delle specie presenti;
 - c) alla predisposizione di azioni di recupero di eventuali specie di pregio (piante, pesci, ecc.) interessate dai lavori.
3. Mantenere livelli idrici adeguati nei piccoli corsi d'acqua, regolando attingimenti e portate.

Art 4 Attività produttive e di produzione energetica e reti tecnologiche e infrastrutturali

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

Prevedere la messa in sicurezza delle linee elettriche esistenti a media e alta tensione pericolose per l'avifauna a causa del rischio di collisione e folgorazione.

Art 5 Interventi su fabbricati e strade

MISURE DI INDIRIZZO

1. Promuovere accordi con i Comuni perché venga controllata l'illuminazione artificiale e in particolare:
 - a) si utilizzino lampade a basso impatto (ai vapori di sodio a alta pressione) e si evitino in ogni caso impianti luminosi che emettano ultravioletti, si assicurino periodi di oscurità nelle zone illuminate,
 - b) si eviti che il fascio di luce sia indirizzato verso il cielo ma proiettato verso il basso con inclinazione che riduca la dispersione, siano eliminate le fonti di illuminazione diretta dei rifugi utilizzati dai chiroterteri.
2. Realizzare infrastrutture per il superamento di barriere artificiali quali le strade in zone di particolare importanza per anfibi e rettili.
3. Evitare l'apertura di nuove strade nelle superfici con l'habitat 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) con stupenda fioritura di orchidee o con l'habitat 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.
4. Evitare il recupero di ruderi all'interno e ai margini di aree con habitat di interesse comunitario e/o di presenza di specie animali e vegetali di interesse comunitario che possono subire degli impatti negativi, salvo comprovate esigenze di pubblica utilità.

Art 6 Attività di fruizione a fini didattici, sociali, ricreativi, sportivi, turistici, culturali e scientifici

MISURE DI INDIRIZZO

1. Le attività di sensibilizzazione e di didattica sono effettuate con le modalità e gli strumenti definiti dall'art. 10 della L.R. n. 6/05.
2. Si ritiene prioritaria la realizzazione di campagne di sensibilizzazione su:
 - a) tutela delle praterie aride arginali,
 - b) impatti delle specie alloctone invasive su habitat e specie di interesse comunitario e modalità di prevenzione e controllo degli impatti,
 - c) modalità di realizzazione delle piccole zone umide, di gestione dei livelli idrici e della vegetazione delle sponde allo scopo di incrementare la presenza e lo stato di conservazione di specie di interesse comunitario,
 - d) importanza delle forme di coltivazione senza o con ridotto uso di geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti per favorire la fauna selvatica,
 - e) importanza di conservare e ripristinare habitat naturali lungo i corsi d'acqua,
 - f) tutela delle specie costitutrici dell'habitat 6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*) con stupenda fioritura di orchidee e dell'habitat 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.
3. Regolamentare gli accessi, i flussi turistici e le attività di fruizione (sentieristica per trekking, mountain bike, ippovie, ecc.) esistenti e di progetto nelle superfici con habitat sensibili, nelle aree non private e nei periodi in cui la fauna selvatica è più vulnerabile al disturbo antropico. In particolare regolamentare gli accessi ed il traffico veicolare, ippico e pedonale, nelle zone soggette a rischio di compattazione del suolo nelle superfici con l'habitat 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*) con stupenda fioritura di orchidee o con l'habitat 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.
4. Promuovere le attività di protezione dagli incendi (educazione a livello scolastico, segnaletica mirata, controllo sociale, attivazione del volontariato durante i periodi di maggiore rischio, ricerca scientifica, creazione di un catasto dei terreni interessati da incendi, lasciare alla rigenerazione naturale le superfici interessate da incendi).

Art 7 Attività agricole e zootecniche

MISURE DI INDIRIZZO

Nelle superfici con l'habitat 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) con stupenda fioritura di orchidee gestire in modo compatibile le eventuali aree a pascolo

o a prato in modo da integrare l'esigenza produttiva con la conservazione della biodiversità ed evitare la pratica dell'incendio e monitorare l'evoluzione floristica degli habitat.

MISURE DI INCENTIVAZIONE

1. Promuovere la conservazione di siepi e di filari di alberi esistenti contigui a prati e seminativi.
2. Mantenimento di praterie e radure attraverso sfalci periodici (anche solo una volta all'anno) della vegetazione erbacea o pascolamento per contrastare l'avanzare degli arbusti e bosco e per salvaguardare le praterie aride e semi aride con orchidee selvatiche, anche su superfici inferiori ad 1 ettaro.
3. Mantenimento della vegetazione erbacea presso zone umide e corsi d'acqua attraverso sfalci periodici (anche solo una volta all'anno) o pascolamento per contrastare l'avanzare di arbusti e bosco.
4. Promuovere lo sfalcio dei prati e dei foraggi praticato attraverso modalità compatibili con la riproduzione dell'avifauna, utilizzando dispositivi di involo davanti alle barre falcianti e con andamento centrifugo dello sfalcio.

Art 8 Gestione forestale

MISURE DI INDIRIZZO

Nelle superfici con l'habitat 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* occorre:

- gestire i popolamenti forestali in un regime di selvicoltura a basso impatto e nel rispetto delle norme di gestione forestale sostenibile; per migliorare la funzionalità e la biodiversità dei popolamenti attraverso indirizzi colturali volti ad una maggiore diversificazione nella struttura e nella composizione specifica,
- mantenere esemplari di grandi dimensioni,
- mantenere esemplari di piante morti o deperienti, mantenere il reticolo idrico superficiale, anche come microhabitat specifici per anfibi.

MISURE DI INCENTIVAZIONE

1. Promuovere la conversione dei boschi cedui in alto fusto.
2. Promuovere il rilascio di alberi maturi, senescenti e morenti di quercia in piedi e a terra e del legno morto a terra.
3. Controllo di specie vegetali esotiche invasive e problematiche
4. Maggiore servizio di vigilanza da parte dei corpi preposti

Art 9 Attività venatoria e gestione faunistica

MISURE DI INDIRIZZO

1. Prevedere campagne di sensibilizzazione sugli impatti negativi causati da cani e gatti vaganti. Gli Enti competenti intensifichino le attività di controllo con metodi incruenti di cani e gatti vaganti (cattura dei cani e dei gatti vaganti, sanzioni ai proprietari, controlli sulla registrazione dei cani, mantenimento in canili e gattili dei cani e dei gatti senza proprietario o con proprietario non rintracciabile, incentivi e facilitazioni per la sterilizzazione dei gatti).
2. Controllare e, possibilmente, eradicare le specie animali alloctone invasive in tutti gli habitat, con particolare riguardo a *Nutria Myocastor coypus*, Gambero della Louisiana *Procambarus clarkii* e Tartaruga dalle orecchie rosse *Trachemys scripta*.
3. Migliorare le condizioni ambientali idonee per le popolazioni di mesomammiferi e di Galliformi in quanto fonte di alimentazione per specie minacciate del gruppo degli Accipitridi e dei Falconidi nelle superfici con l'habitat 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*).

Art 10 Indennizzi e contributi

1. Ai sensi dell'art. 59 della LR 6/2005, qualora le modificazioni delle destinazioni d'uso o degli assetti colturali in atto, previsti dalle Misure Specifiche di Conservazione, comportino riduzione del reddito, il soggetto gestore provvederà nei confronti dei proprietari o dei conduttori dei fondi al conseguente indennizzo secondo criteri e parametri perequativi definiti dai commi seguenti.
2. Il mancato o ridotto reddito deve essere documentato in riferimento ai mutamenti intervenuti, rispetto all'assetto precedente, a seguito dell'entrata in vigore delle Misure Specifiche di Conservazione, attraverso effettivi e quantificabili riscontri.
3. Non sono indennizzabili redditi mancati o ridotti per cause imputabili o collegate alla tutela e conservazione paesaggistica ed ambientale, secondo i vincoli o condizionamenti derivanti da assetti specifici comunque preesistenti al regime di sito della rete Natura 2000.
4. Indennizzi e contributi per l'attuazione delle misure di incentivazione previste all'art. 6 delle presenti Misure Specifiche di Conservazione vengono definiti in base ad indennità, contributi e finanziamenti erogabili attraverso il Piano Regionale di Sviluppo Rurale e altri Piani e Programmi regionali.

MISURE REGOLAMENTARI (RE) VALIDE PER TUTTO IL SITO

Attività turistico-ricreativa

È vietato avvicinarsi a meno di 150 m e sbarcare su isolotti, dossi e barene dal 1 aprile e il 30 giugno, salvo autorizzazione dell'Ente gestore. È vietato accedere in Valle Spavola e Valle Capre; sono fatti salvi i soggetti preposti alla pubblica sicurezza idraulica, al soccorso, alla vigilanza, alla protezione civile, all'antincendio e alla manutenzione dei manufatti, e quelli per i quali è stata acquisita l'autorizzazione dell'Ente gestore.

Attività venatoria e gestione faunistica

È vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità

È vietato effettuare l'asfaltatura delle strade sterrate.

Altre attività

È vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

4.12.2 Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS IT4060003 "Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno, Pineta di Bellocchio"

Le Misure Specifiche di Conservazione del sito IT4060003 Vena di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del fiume Reno, Pineta di Bellocchio definiscono nel dettaglio l'insieme organico delle tutele necessarie per garantire il mantenimento in un soddisfacente stato di conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali di cui alle Direttive n.92/43/CEE en. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE), nonché il loro risanamento e, possibilmente, miglioramento. Le Misure Specifiche di Conservazione sono uno strumento di carattere gestionale e regolamentare elaborato in riferimento alle Direttive n.92/43/CEE e n. 2009/147/CE, al DPR 357/97 e ss.mm., al D.M. n. 224 del 2002, al D.M. n. 258 del 2007, alla L.R. 6 del 2005 e alle delibere regionali.

Art 2 Gestione e interventi sulla linea di costa e sue pertinenze

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

1. Prevedere che le opere di sistemazione delle difese a mare mantengano un elevato grado di dinamicità nel loro assetto e privilegio, ove possibile, l'adozione delle tecniche di ingegneria naturalistica.
2. Sottoscrizione di protocolli di intesa tra Ente gestore del sito e STB entro 2 anni dall'entrata in vigore delle presenti Misure al fine di orientare il programma degli interventi di manutenzione delle difese a mare, con le seguenti finalità:
 - a) limitazione degli impatti sull'ecosistema marino costiero e litorale, riducendo al minimo la rimozione di vegetazione e di materiale litoide e l'apporto di sabbia non omologa rispetto alle caratteristiche di quello presente naturalmente;
 - b) allo studio di eventuali soluzioni alternative, in base all'importanza degli habitat e delle specie presenti;
 - c) alla predisposizione di azioni di recupero di eventuali specie di pregio (piante, pesci, ecc.) interessate dai lavori;
 - d) alla conversione delle difese a terra in sistemi litoranei spiaggia-duna.

Art 3 Attività produttive e di produzione energetica e reti tecnologiche e infrastrutturali

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

Prevedere la messa in sicurezza delle linee elettriche esistenti a media e alta tensione pericolose per l'avifauna a causa del rischio di collisione e folgorazione.

Art 4 Attività di fruizione a fini didattici, sociali, ricreativi, sportivi, turistici, culturali e scientifici

MISURE DI INDIRIZZO

1. Le attività di sensibilizzazione e di didattica sono effettuate con le modalità e gli strumenti definiti dall'art. 10 della L.R. n. 6/05.
2. Si ritiene prioritaria la realizzazione di campagne di sensibilizzazione su:
 - a) tutela delle dune e delle spiagge naturali,
 - b) impatti delle specie alloctone invasive su habitat e specie di interesse comunitario e modalità di prevenzioni e controllo degli impatti.
3. Regolamentare gli accessi, i flussi turistici e le attività di fruizione (nautica da diporto, pesca, ecc.) esistenti e di progetto nelle superfici con habitat sensibili, nelle aree non private e nei periodi in cui la fauna selvatica è più vulnerabile al disturbo antropico. In particolare regolamentare gli accessi ed il traffico nautico nelle zone antistanti le spiagge naturali a nord della foce del fiume Reno.
4. Promuovere le attività di protezione dagli incendi (educazione a livello scolastico, segnaletica mirata, controllo sociale, attivazione del volontariato durante i periodi di maggiore rischio, ricerca scientifica, creazione di un catasto dei terreni interessati da incendi, lasciare alla rigenerazione naturale le superfici interessate da incendi).

Art 5 Attività venatoria, alieutica e gestione faunistica

MISURE DI INDIRIZZO

1. Prevedere campagne di sensibilizzazione sugli impatti negativi causati da cani e gatti vaganti. Gli Enti competenti intensifichino le attività di controllo con metodi incruenti di cani e gatti vaganti (cattura dei cani e dei gatti vaganti, sanzioni ai proprietari, controlli sulla registrazione dei cani, mantenimento in canili e gattili dei cani e dei gatti senza proprietario o con proprietario non rintracciabile, incentivi e facilitazioni per la sterilizzazione dei gatti).
2. Controllare e, possibilmente, eradicare le specie animali alloctone invasive in tutti gli habitat, con particolare riguardo a Nutria *Myocastor coypus*, Gambero della Louisiana *Procambarus clarkii* e Tartaruga dalle orecchie rosse *Trachemys scripta*.

Art 10 Indennizzi e contributi

1. Ai sensi dell'art. 59 della LR 6/2005, qualora le modificazioni delle destinazioni d'uso o degli assetti colturali in atto, previsti dalle Misure Specifiche di Conservazione, comportino riduzione del reddito, il soggetto gestore provvederà nei confronti dei proprietari o dei conduttori dei fondi al conseguente indennizzo secondo criteri e parametri perequativi definiti dai commi seguenti.
2. Il mancato o ridotto reddito deve essere documentato in riferimento ai mutamenti intervenuti, rispetto all'assetto precedente, a seguito dell'entrata in vigore delle Misure Specifiche di Conservazione, attraverso effettivi e quantificabili riscontri.
3. Non sono indennizzabili redditi mancati o ridotti per cause imputabili o collegate alla tutela e conservazione paesaggistica ed ambientale, secondo i vincoli o condizionamenti derivanti da assetti specifici comunque preesistenti al regime di sito della rete Natura 2000.
4. Indennizzi e contributi per l'attuazione delle misure di incentivazione previste all' art. 6 delle presenti Misure Specifiche di Conservazione vengono definiti in base ad indennità, contributi e finanziamenti erogabili attraverso il Piano Regionale di Sviluppo Rurale e altri Piani e Programmi regionali.

MISURE REGOLAMENTARI (RE) VALIDE PER TUTTO IL SITO

Attività turistico-ricreativa

È vietato accedere alle spiagge di Ancona di Bellocchio e Foce Reno dal 1 marzo al 31 luglio, fatto salvo per concessioni demaniali esistenti e salvo autorizzazione dell'Ente gestore; è possibile recintare le aree di nidificazione di specie particolarmente sensibili.

Attività venatoria e gestione faunistica

È vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m. È vietato esercitare la caccia in tutta la fascia marina interna al sito.

Attività di pesca e gestione della fauna ittica

È vietato esercitare la pesca nel tratto di mare a nord della foce del fiume Reno.

È vietato utilizzare il Lago di Spina a fini produttivi, quali pesca, acquacoltura e molluschicoltura.

Altre attività

È vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

4.12.3 Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS IT4070001 "Punte Alberete"

Le Misure specifiche di conservazione del sito IT4070001 Punte Alberete, Valle Mandriole definiscono nel dettaglio l'insieme organico delle tutele necessarie per garantire il mantenimento in un soddisfacente stato di conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali di cui alle Direttive n. 92/43/CEE e n. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE), nonché il loro risanamento e, possibilmente, miglioramento. Le Misure Specifiche di Conservazione sono uno strumento di carattere gestionale e regolamentare elaborato in riferimento alle Direttive n. 92/43/CEE e n. 2009/147/CE, al DPR 357/97 e ss.mm., al D.M. n. 224 del 2002, al D.M. n. 258 del 2007, alla L.R. 6 del 2005, alla D.G.R. n. 1191 del 2007, alla D.G.R. n. 1419 del 2013.

Tutela delle risorse idriche

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

1. Il miglioramento della qualità dell'acqua e l'incremento della sua disponibilità in periodo estivo nei corsi d'acqua e nelle zone umide lentiche costituiscono obiettivi prioritari per la conservazione in uno stato soddisfacente di habitat e specie di interesse comunitario e significativi per il sito.
2. L'Ente gestore del sito del sito, di concerto con Consorzio di Bonifica, Regione, AIPO, Servizio di bacino, Comuni, Imprese agricole, Associazioni professionali, proprietari e gestori di zone umide, sottoscrivono, entro 3 anni dall'entrata in vigore delle presenti Misure, protocolli di intesa per il miglioramento della qualità dell'acqua e l'incremento della sua disponibilità in periodo estivo nei corsi d'acqua e nelle zone umide con acque lentiche anche all'esterno del sito Natura 2000. In particolare deve essere perseguito urgentemente il controllo e la riduzione degli agenti inquinanti, soprattutto dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole, anche attraverso la realizzazione di depuratori e di ecosistemi per la fitodepurazione.

Gestione e interventi su corpi idrici e loro pertinenze

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

1. Prevedere che le opere di sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei ed aree golenali, mantengano un elevato grado di dinamicità nel loro assetto e privilegino, ove possibile, l'adozione delle tecniche di ingegneria naturalistica.
2. Sottoscrizione di protocolli di intesa tra Ente gestore del sito e AIPO, STB e Consorzio di Bonifica entro 3 anni dall'entrata in vigore delle presenti Misure al fine di orientare il programma degli interventi di manutenzione idraulica del reticolo idrografico:
 - a) a una limitazione degli impatti sull'alveo e sulle rive, riducendo al minimo la rimozione di vegetazione e di materiale litoide;
 - b) allo studio di eventuali soluzioni alternative, in base all'importanza degli habitat e delle specie presenti;
 - c) alla predisposizione di azioni di recupero di eventuali specie di pregio (piante, pesci, ecc.) interessate dai lavori;
 - d) la realizzazione di scale di rimonta nelle briglie esistenti.
3. Mantenere livelli idrici adeguati nei piccoli corsi d'acqua, regolando attingimenti e portate.
4. Aumentare la diversità del letto e delle sponde del corso d'acqua, mediante realizzazione di aree a differente profondità, di rientranze della linea di riva del corso d'acqua, di meandri e lanche perifluviali.
5. Favorire le condizioni ambientali per lo sviluppo di *Rumex* sp. pl. in golena, mediante ristagno idrico delle acque in golena, per favorire l'insediamento di prati umidi alla presenza di *Lycaena dispar*.

Attività produttive e di produzione energetica e reti tecnologiche e infrastrutturali

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

Prevedere la messa in sicurezza delle linee elettriche esistenti a media e alta tensione pericolose per l'avifauna a causa del rischio di collisione e folgorazione.

Interventi su fabbricati e strade

MISURE DI INDIRIZZO

1. Promuovere accordi con i Comuni perché venga controllata l'illuminazione artificiale e in particolare:
 - si utilizzino lampade a basso impatto (ai vapori di sodio ad alta pressione) e si evitino in ogni caso impianti luminosi che emettano ultravioletti, si assicurino periodi di oscurità nelle zone illuminate,
 - si eviti che il fascio di luce sia indirizzato verso il cielo ma proiettato verso il basso con inclinazione che riduca la dispersione, siano eliminate le fonti di illuminazione diretta dei rifugi utilizzati dai chiroterti.
2. Realizzare infrastrutture per il superamento di barriere artificiali quali le strade in zone di particolare importanza per anfibi e rettili.
3. Evitare l'apertura di nuove strade nelle superfici con l'habitat 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

Attività di fruizione a fine didattici, sociali, ricreativi, sportivi, turistici, culturali e scientifici

MISURE DI INDIRIZZO

1. Le attività di sensibilizzazione e di didattica sono effettuate con le modalità e gli strumenti definiti dall'art. 10 della L.R. n. 6/05.
2. Si ritiene prioritaria la realizzazione di campagne di sensibilizzazione su:
 - a) tutela delle zone umide,
 - b) impatti delle specie alloctone invasive su habitat e specie di interesse comunitario e modalità di prevenzione e controllo degli impatti,
 - c) modalità di realizzazione delle piccole zone umide, di gestione dei livelli idrici e della vegetazione delle sponde allo scopo di incrementare la presenza e lo stato di conservazione di specie di interesse comunitario,
 - d) importanza delle forme di coltivazione senza o con ridotto uso di geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti per favorire la fauna selvatica,
 - e) importanza di conservare e ripristinare habitat naturali lungo i corsi d'acqua,
 - f) tutela delle specie costitutrici degli habitat 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition*, 3270 *Chenopodietum rubri* dei fiumi submontani, 6430 Praterie di megaforie eutrofiche, 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.
3. Regolamentare gli accessi, i flussi turistici e le attività di fruizione (sentieristica per trekking, mountain bike, ippovie, ecc.) esistenti e di progetto nelle superfici con habitat sensibili, nelle aree non private e nei periodi in cui la fauna selvatica è più vulnerabile al disturbo antropico. In particolare regolamentare gli accessi ed il traffico veicolare, ippico e pedonale, nelle zone soggette a rischio di compattazione del suolo nelle superfici con gli habitat 3270 *Chenopodietum rubri* dei fiumi submontani, 6430 Praterie di megaforie eutrofiche, 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.
4. Promuovere le attività di protezione dagli incendi (educazione a livello scolastico, segnaletica mirata, controllo sociale, attivazione del volontariato durante i periodi di maggiore rischio, ricerca scientifica, creazione di un catasto dei terreni interessati da incendi, lasciare alla rigenerazione naturale le superfici interessate da incendi).

Attività agricole e zootecniche

MISURE DI INCENTIVAZIONE

1. Promuovere la conservazione di siepi e di filari di alberi esistenti contigui a prati e seminativi.
2. Mantenimento di praterie e radure attraverso sfalci periodici (anche solo una volta all'anno) della vegetazione erbacea o pascolamento per contrastare l'avanzare degli arbusti e bosco e per salvaguardare le praterie aride e semi aride con orchidee selvatiche, anche su superfici inferiori ad 1 ettaro.

3. Mantenimento della vegetazione erbacea presso zone umide e corsi d'acqua attraverso sfalci periodici (anche solo una volta all'anno) o pascolamento per contrastare l'avanzare di arbusti e bosco.
4. Promuovere lo sfalcio dei prati e dei foraggi praticato attraverso modalità compatibili con la riproduzione dell'avifauna, utilizzando dispositivi di involo davanti alle barre falcianti e con andamento centrifugo dello sfalcio.

Gestione forestale

MISURE DI INDIRIZZO

Nelle superfici con l'habitat g2Ao - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* occorre:

- gestire i popolamenti forestali in un regime di selvicoltura a basso impatto e nel rispetto delle norme di gestione forestale sostenibile; per migliorare la funzionalità e la biodiversità dei popolamenti attraverso indirizzi colturali volti ad una maggiore diversificazione nella struttura e nella composizione specifica,

-mantenere esemplari di grandi dimensioni, mantenere esemplari di piante morti o deperienti, mantenere il reticolo idrico superficiale, anche come microhabitat specifici per anfibi.

MISURE DI INCENTIVAZIONE

1. Promuovere la conversione dei boschi cedui in alto fusto
2. Promuovere il rilascio di alberi maturi, senescenti e morenti di quercia in piedi e a terra e del legno morto a terra.
3. Controllo di specie vegetali esotiche invasive e problematiche
4. Maggiore servizio di vigilanza da parte dei corpi preposti

Attività venatoria, alieutica e gestione faunistica

MISURE DI INDIRIZZO

1. Prevedere campagne di sensibilizzazione sugli impatti negativi causati da cani e gatti vaganti. Gli Enti competenti intensifichino le attività di controllo con metodi incruenti di cani e gatti vaganti (cattura dei cani e dei gatti vaganti, sanzioni ai proprietari, controlli sulla registrazione dei cani, mantenimento in canili e gattili dei cani e dei gatti senza proprietario o con proprietario non rintracciabile, incentivi e facilitazioni per la sterilizzazione dei gatti).
2. Controllare e, possibilmente, eradicare le specie animali alloctone invasive in tutti gli habitat, con particolare riguardo a Nutria *Myocastor coypus*, Gambero della Louisiana *Procambarus clarkii* e Tartaruga dalle orecchie rosse *Trachemys scripta*.

4.12.4 Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS IT4070002 "Bardello"

Nel sito in oggetto valgono le Misure Generali di Conservazione dei siti Natura 2000 (Deliberazione G.R. n. 1419 del 7 ottobre 2013 "Misure generali di conservazione dei Siti Natura 2000 (SIC e ZPS)" (B.U.R. n. 303 del 17.10.13) e le seguenti misure specifiche.

MISURE REGOLAMENTARI VALIDE SU TUTTO IL SITO

Attività agricola e zootecnica

E' obbligatorio sfalciare i prati stabili, ad esclusione dei medicaia, a partire dal centro degli appezzamenti con direzione centrifuga; gli organi falcianti devono essere posizionati a 10 cm da terra. E' vietato sfalciare i prati dal 1 marzo al 31 luglio.

Attività venatoria e gestione faunistica

È vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

Altre attività

E' vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

OPERE ED INTERVENTI

Proseguire nel controllo della popolazione di Nutria (*Myocastor coypus*) ed in ogni possibile forma di incremento delle catture, prevedendo nel piano anche il monitoraggio dello sforzo di cattura, delle superfici interessate e dei capi abbattuti, allo scopo di verificarne l'efficacia. Il monitoraggio si attuerà attraverso apposite schede ed eventi per favorirne la compilazione e la restituzione.

Mantenimento di livello di acqua dolce sufficiente a non compromettere il successivo riproduttivo delle specie di anfibi e realizzazione di nuove pozze idonee alla riproduzione degli anfibi. Le misure specifiche di conservazione sopra elencate sono valide fino a loro modifica e/o integrazione.

4.12.5 Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS IT4070003 "Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo"

Nel sito in oggetto valgono le Misure Generali di Conservazione dei siti Natura 2000 (Deliberazione G.R. n. 1419 del 7 ottobre 2013 "Misure generali di conservazione dei Siti Natura 2000 (SIC e ZPS)" (B.U.R. n. 303 del 17.10.13) e le seguenti misure specifiche.

MISURE REGOLAMENTARI VALIDE PER TUTTO IL SITO

Attività venatoria e gestione faunistica

È vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

Attività di pesca e gestione della fauna ittica

E' vietato immettere ciprinidi nei corsi d'acqua; sono fatti salvi i casi di interventi di reimmissione con soggetti appartenenti a specie autoctone provenienti da catture eseguite all'interno del medesimo bacino idrografico.

Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità

È vietato effettuare l'asfaltatura delle strade sterrate.

Altre attività

E' vietato asportare muschio in presenza dell'habitat 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie).

E' vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

E' vietato raccogliere o danneggiare intenzionalmente esemplari delle seguenti specie vegetali, salvo autorizzazione dell'Ente gestore:

Alisma lanceolatum, *Salicornia patula*, *Salicornia veneta*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Oenanthe fistulosa*, *Oenanthe lachenalii*, *Centaurea tommasinii*, *Sonchus palustris*, *Rorippa amphibia*, *Butomus umbellatus*, *Ceratophyllum demersum*, *Helianthemum jonium*, *Carex punctata*, *Cladium mariscus*, *Schoenoplectus lacustris*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Schoenus nigricans*, *Euphorbia palustris*, *Myriophyllum spicatum*, *Lemna gibba*, *Lemna minor*, *Spirodela polyrrhiza*, *Ornithogalum exscapum subsp. exscapum*, *Lythrum hyssopifolia*, *Epilobium tetragonum*, *Plantago cornuti*, *Crypsis aculeata*, *Erianthus ravennae*, *Ruppia cirrhosa*, *Ruppia maritima*, *Anagallis minima*, *Samolus valerandi*, *Ranunculus peltatus subsp. baudotii*, *Ranunculus trichophyllus*, *Gratiola officinalis*, *Veronica anagalloides*, *Veronica catenata*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Zannichellia palustris subsp. pedicellata*.

4.12.6 Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS IT4070004 "Piallasse Baiona, Risega e Pontazzo"

Il sito IT4070004 ZSC-ZPS "Piallasse Baiona, Risega e Pontazzo", istituito con DGR 512/09 ha una superficie totale di 1595 ettari, di cui ettari nel Comune di Ravenna. Il sito confina con IT4070003 - Sito di tipo C, IT4070005 - Sito di tipo C.

Nel sito in oggetto valgono le Misure Generali di Conservazione dei siti Natura 2000 (Deliberazione G.R. n. 1419 del 7 ottobre 2013 "Misure generali di conservazione dei Siti Natura 2000 (SIC e ZPS)" (B.U.R. n. 303 del 17.10.13) e le seguenti misure specifiche.

MISURE REGOLAMENTARI (RE) VALIDE PER TUTTO IL SITO**Attività venatoria e gestione faunistica**

È vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

Altre attività

È vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

OPERE ED INTERVENTI

Proseguire nel controllo della popolazione di Nutria (*Myocastor coypus*) ed in ogni possibile forma di incremento delle catture, prevedendo nel piano anche il monitoraggio dello sforzo di cattura, delle superfici interessate e dei capi abbattuti, allo scopo di verificarne l'efficacia. Il monitoraggio si attuerà attraverso apposite schede ed eventi per favorirne la compilazione e la restituzione.

4.12.7 Misure di Conservazione Sito-Specifiche del SIC/ZPS IT4070005 "Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini"

Le Misure Specifiche di Conservazione del sito IT4070005 Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini definiscono nel dettaglio l'insieme organico delle tutele necessarie per garantire il mantenimento in un soddisfacente stato di conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali di cui alle Direttive n.92/43/CEE e n. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE), nonché il loro risanamento e, possibilmente, miglioramento.

Le Misure Specifiche di Conservazione sono uno strumento di carattere gestionale e regolamentare elaborato in riferimento alle Direttive n.92/43/CEE e n. 2009/147/CE, al DPR 357/97 e ss.mm., al D.M. n. 224 del 2002, al D.M. n. 258 del 2007, alla L.R. 6 del 2005, alla D.G.R. n. 1191 e successive deliberazioni della Giunta regionale.

Tutela delle risorse idriche**MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE**

1. Il miglioramento della qualità dell'acqua e l'incremento della sua disponibilità in periodo estivo nei corsi d'acqua e nelle zone umide lentiche costituiscono obiettivi prioritari per la conservazione in uno stato soddisfacente di habitat e specie di interesse comunitario e significativi per il sito.
2. L'Ente gestore del sito del sito, di concerto con Consorzio di Bonifica, Regione, AIPO, Servizio di bacino, Comuni, Imprese agricole, Associazioni professionali, proprietari e gestori di zone umide, sottoscrivono, entro 3 anni dall'entrata in vigore delle presenti Misure, protocolli di intesa per il miglioramento della qualità dell'acqua e l'incremento della sua disponibilità in periodo estivo nei corsi d'acqua e nelle zone umide con acque lentiche anche all'esterno del sito Natura 2000. In particolare deve essere perseguito urgentemente il controllo e la riduzione degli agenti inquinanti, soprattutto dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole, anche attraverso la realizzazione di depuratori e di ecosistemi per la fitodepurazione.

Gestione e interventi sui corpi idrici e sulla linea di costa e loro pertinenze

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

1. Prevedere che le opere di sistemazione delle difese spondali della foce del fiume Lamone e delle difese a mare mantengano un elevato grado di dinamicità nel loro assetto e privilegino, ove possibile, l'adozione delle tecniche di ingegneria naturalistica.

2. Sottoscrizione di protocolli di intesa tra Ente gestore del sito e STB entro 3 anni dall'entrata in vigore delle presenti Misure al fine di orientare il programma degli interventi di manutenzione delle difese spondali, di foce e delle difese a mare, con le seguenti finalità:

- a. limitazione degli impatti sull'ecosistema estuario, marino costiero e litorale, riducendo al minimo la rimozione di vegetazione e di materiale litoide e l'apporto di sabbia non omologa rispetto alle caratteristiche di quello presente naturalmente ed evitando l'impiego di materiale roccioso per le difese presso la foce fluviale;
- b. allo studio di eventuali soluzioni alternative, in base all'importanza degli habitat e delle specie presenti;
- c. alla predisposizione di azioni di recupero di eventuali specie di pregio (piante, pesci, ecc.) interessate dai lavori;
- d. ad aumentare la diversità del letto e delle sponde del corso d'acqua, mediante conservazione e realizzazione di aree a differente profondità, con depositi di fango o sabbia, di rientranze della linea di riva del corso d'acqua, di meandri e lanche perfluviali;
- e. alla conversione delle difese a terra in sistemi litoranei spiaggia-duna.

Attività produttive e di produzione energetica e reti tecnologiche e infrastrutturali

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

Prevedere la messa in sicurezza delle linee elettriche esistenti a media e alta tensione pericolose per l'avifauna a causa del rischio di collisione e folgorazione.

Interventi su fabbricati e strade

MISURE DI INDIRIZZO

Promuovere accordi con i Comuni perché venga controllata l'illuminazione artificiale e in particolare:

- si utilizzino lampade a basso impatto (ai vapori di sodio a alta pressione) e si evitino in ogni caso impianti luminosi che emettano ultravioletti, si assicurino periodi di oscurità nelle zone illuminate;
- si eviti che il fascio di luce sia indirizzato verso il cielo ma proiettato verso il basso con inclinazione che riduca la dispersione, siano eliminate le fonti di illuminazione diretta dei rifugi utilizzati dai chiroteri.

Realizzare infrastrutture per il superamento di barriere artificiali quali le strade in zone di particolare importanza per anfibi e rettili

Evitare l'apertura di nuove strade nelle superfici con gli habitat 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine; 2110 Dune mobili embrionali; 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche).

Attività di fruizione a fini didattici, sociali, ricreativi, sportivi, turistici, culturali e scientifici

MISURE DI INDIRIZZO

1. Le attività di sensibilizzazione e di didattica sono effettuate con le modalità e gli strumenti definiti dall'art. 10 della L.R. n. 6/05.
2. Si ritiene prioritaria la realizzazione di campagne di sensibilizzazione su:
 - a) tutela delle dune e delle spiagge naturali,
 - b) impatti delle specie alloctone invasive su habitat e specie di interesse comunitario e modalità di prevenzione e controllo degli impatti,

c) tutela delle specie costitutrici degli habitat 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine; 2110 Dune mobili embrionali; 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche).

3. Regolamentare gli accessi, i flussi turistici e le attività di fruizione (nautica da diporto, balneazione, pesca, ecc.) esistenti e di progetto nelle superfici con gli habitat 1130 Estuari; 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine; 2110 Dune mobili embrionali; 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche), nelle aree non private e nei periodi in cui la fauna selvatica è più vulnerabile al disturbo antropico.
4. Promuovere le attività di protezione dagli incendi (educazione a livello scolastico, segnaletica mirata, controllo sociale, attivazione del volontariato durante i periodi di maggiore rischio, ricerca scientifica, creazione di un catasto dei terreni interessati da incendi, lasciare alla rigenerazione naturale le superfici interessate da incendi).

Attività venatoria, alieutica e gestione faunistica

MISURE DI INDIRIZZO

1. Prevedere campagne di sensibilizzazione sugli impatti negativi causati da cani e gatti vaganti. Gli Enti competenti intensifichino le attività di controllo con metodi incruenti di cani e gatti vaganti (cattura dei cani e dei gatti vaganti, sanzioni ai proprietari, controlli sulla registrazione dei cani, mantenimento in canili e gattili dei cani e dei gatti senza proprietario o con proprietario non rintracciabile, incentivi e facilitazioni per la sterilizzazione dei gatti).
2. Controllare e, possibilmente, eradicare le specie animali alloctone invasive in tutti gli habitat, con particolare riguardo a Nutria *Myocastor coypus*, Gambero della Louisiana *Procambarus clarkii* e Tartaruga dalle orecchie rosse *Trachemys scripta*.

MISURE REGOLAMENTARI (RE) VALIDE PER TUTTO IL SITO

Attività turistico-ricreativa

È vietato accendere fuochi all'aperto, sono fatte salve le aree attrezzate.

Attività agricola e zootecnica

È obbligatorio sfalcare i prati stabili, ad esclusione dei medicaia, a partire dal centro degli appezzamenti con direzione centrifuga; gli organi falcianti devono essere posizionati a 10 cm da terra. È obbligatorio mantenere una fascia incolta di almeno 1 m tra le superfici coltivate e gli ambienti ecotonali o forestali degli habitat 2160 Dune con presenza di *Hippophae rhamnoides* e 2270* Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*.

Attività venatoria e gestione faunistica

È vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

Attività di pesca e gestione della fauna ittica

È vietato esercitare la pesca del novellame nel tratto a mare.

Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità

È vietato effettuare l'asfaltatura delle strade sterrate.

Altre attività

È vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

È vietato asportare muschio in presenza dell'habitat 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie).

4.12.8 Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS IT4070006 "Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina"

Le Misure Specifiche di Conservazione del sito SIC IT4070006 Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina definiscono nel dettaglio l'insieme organico delle tutele necessarie per garantire il mantenimento in un soddisfacente stato di conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali di cui alle Direttive n.92/43/CEE e n. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE), nonché il loro risanamento e, possibilmente, miglioramento.

Le Misure Specifiche di Conservazione sono uno strumento di carattere gestionale e regolamentare elaborato in riferimento alle Direttive n.92/43/CEE e n. 2009/147/CE, al DPR 357/97 e ss.mm., al D.M. n. 224 del 2002, al D.M. n. 258 del 2007, alla L.R. 6 del 2005, alla D.G.R. n. 1191 del 2007 e successive deliberazioni della Giunta regionale.

Gestione e interventi sulla linea di costa e sue pertinenze

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

1. Prevedere che le opere di sistemazione delle difese a mare mantengano un elevato grado di dinamicità nel loro assetto e privilegino, ove possibile, l'adozione delle tecniche di ingegneria naturalistica.
2. Sottoscrizione di protocolli di intesa tra Ente gestore del sito e STB entro 2 anni dall'entrata in vigore delle presenti Misure al fine di orientare il programma degli interventi di manutenzione delle difese a mare, con le seguenti finalità:
 - a) limitazione degli impatti sull'ecosistema marino costiero e litorale, riducendo al minimo la rimozione di vegetazione e di materiale litoide e l'apporto di sabbia non omologa rispetto alle caratteristiche di quello presente naturalmente;
 - b) allo studio di eventuali soluzioni alternative, in base all'importanza degli habitat e delle specie presenti;
 - c) alla predisposizione di azioni di recupero di eventuali specie di pregio (piante, pesci, ecc.) interessate dai lavori.

Attività produttive e di produzione energetica e reti tecnologiche e infrastrutturali

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

Prevedere la messa in sicurezza delle linee elettriche esistenti a media e alta tensione pericolose per l'avifauna a causa del rischio di collisione e folgorazione.

Interventi su fabbricati e strade

MISURE DI INDIRIZZO

1. Promuovere accordi con i Comuni perché venga controllata l'illuminazione artificiale e in particolare:
 - si utilizzino lampade a basso impatto (ai vapori di sodio a alta pressione) e si evitino in ogni caso impianti luminosi che emettano ultravioletti, si assicurino periodi di oscurità nelle zone illuminate,
 - si eviti che il fascio di luce sia indirizzato verso il cielo ma proiettato verso il basso con inclinazione che riduca la dispersione, siano eliminate le fonti di illuminazione diretta dei rifugi utilizzati dai chiroteri.
2. Realizzare infrastrutture per il superamento di barriere artificiali quali le strade in zone di particolare importanza per anfibi e rettili.
3. Evitare l'apertura di nuove strade nelle superfici con gli habitat 2110 Dune mobili embrionali; 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche); 2230 Prati dunali di *Malcolmietalia*; 2270 Foreste dunari di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*; 9340 Foreste di *Quercus ilex*; 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici.

Attività di fruizione a fini didattici, sociali, ricreativi, sportivi, turistici, culturali e scientifici

MISURE DI INDIRIZZO

1. Le attività di sensibilizzazione e di didattica sono effettuate con le modalità e gli strumenti definiti dall'art. 10 della L.R. n. 6/05.
2. Si ritiene prioritaria la realizzazione di campagne di sensibilizzazione su:
 - tutela delle dune e delle spiagge naturali,
 - impatti delle specie alloctone invasive su habitat e specie di interesse comunitario e modalità di prevenzione e controllo degli impatti;
 - tutela delle specie costitutrici degli habitat 2110 Dune mobili embrionali; 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche); 2230 Prati dunali di *Malcolmietalia*; 2270 Foreste dunari di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*; 9340 Foreste di *Quercus ilex*; 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici.
3. Regolamentare, attraverso il Regolamento del Parco, gli accessi, i flussi turistici e le attività di fruizione (balneazione, nautica da diporto, pesca, ecc.) esistenti e di progetto nelle superfici con gli habitat 2110 Dune mobili embrionali; 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche); 2230 Prati dunali di *Malcolmietalia*; 2270 Foreste dunari di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster* o con altri habitat sensibili, nelle aree non private e nei periodi in cui la fauna selvatica è più vulnerabile al disturbo antropico.
4. Promuovere le attività di protezione dagli incendi (educazione a livello scolastico, segnaletica mirata, controllo sociale, attivazione del volontariato durante i periodi di maggiore rischio, ricerca scientifica, creazione di un catasto dei terreni interessati da incendi, lasciare alla rigenerazione naturale le superfici interessate da incendi).

Gestione forestale

MISURE DI INDIRIZZO

Nelle superfici con gli habitat 2270 Foreste dunari di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*; 9340 Foreste di *Quercus ilex*; 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici occorre:

- gestire i popolamenti forestali in un regime di selvicoltura a basso impatto e nel rispetto delle norme di gestione forestale sostenibile; per migliorare la funzionalità e la biodiversità dei popolamenti attraverso indirizzi colturali volti ad una maggiore diversificazione nella struttura e nella composizione specifica,
- mantenere esemplari di grandi dimensioni
- mantenere esemplari di piante morti o deperienti
- mantenere il reticolo idrico superficiale, anche come microhabitat specifici per anfibi.

Attività venatoria, alieutica e gestione faunistica

MISURE DI INDIRIZZO

1. Prevedere campagne di sensibilizzazione sugli impatti negativi causati da cani e gatti vaganti. Gli Enti competenti intensifichino le attività di controllo con metodi incruenti di cani e gatti vaganti (cattura dei cani e dei gatti vaganti, sanzioni ai proprietari, controlli sulla registrazione dei cani, mantenimento in canili e gattili dei cani e dei gatti senza proprietario o con proprietario non rintracciabile, incentivi e facilitazioni per la sterilizzazione dei gatti).
2. Controllare e, possibilmente, eradicare le specie animali alloctone invasive in tutti gli habitat, con particolare riguardo a Nutria *Myocastor coypus*, Gambero della Louisiana *Procambarus clarkii* e Tartaruga dalle orecchie rosse *Trachemys scripta*.

MISURE REGOLAMENTARI (RE) VALIDE PER TUTTO IL SITO

Attività turistico-ricreativa

È vietato accendere fuochi all'aperto, sono fatte salve le aree attrezzate.

Attività venatoria e gestione faunistica

È vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

Attività selvicolturale e gestione forestale

È vietato tagliare a raso il bosco nelle aree caratterizzate dalla presenza degli habitat: 2270 Foreste dunali di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*; 9340 Foreste di *Quercus ilex*; 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici.

Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità

È vietato effettuare l'asfaltatura delle strade sterrate.

Altre attività

È vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

4.12.9 Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS It4070009 "Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano"

Le Misure Specifiche di Conservazione del sito IT4070009 Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano definiscono nel dettaglio l'insieme organico delle tutele necessarie per garantire il mantenimento in un soddisfacente stato di conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali di cui alle Direttive n.92/43/CEE e n. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE), nonché il loro risanamento e, possibilmente, miglioramento.

Le Misure Specifiche di Conservazione sono uno strumento di carattere gestionale e regolamentare elaborato in riferimento alle Direttive n.92/43/CEE e n. 2009/147/CE, al DPR 357/97 e ss.mm., al D.M. n. 224 del 2002, al D.M. n. 258 del 2007, alla L.R. 6 del 2005, alla D.G.R. n. 1191 del 2007 e alle successive deliberazioni della Giunta Regionale.

Tutela delle risorse idriche

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

1. Il miglioramento della qualità dell'acqua e l'incremento della sua disponibilità in periodo estivo nei corsi d'acqua e nelle zone umide lentiche costituiscono obiettivi prioritari per la conservazione in uno stato soddisfacente di habitat e specie di interesse comunitario e significativi per il sito.
2. L'Ente gestore del sito del sito, di concerto con Consorzio di Bonifica, Regione, AIPO, Servizio di bacino, Comuni, Imprese agricole, Associazioni professionali, proprietari e gestori di zone umide, sottoscrivono, entro 3 anni dall'entrata in vigore delle presenti Misure, protocolli di intesa per il miglioramento della qualità dell'acqua e l'incremento della sua disponibilità in periodo estivo nei corsi d'acqua e nelle zone umide con acque lentiche anche all'esterno del sito Natura 2000. In particolare deve essere perseguito urgentemente il controllo e la riduzione degli agenti inquinanti, soprattutto dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole, anche attraverso la realizzazione di depuratori e di ecosistemi per la fitodepurazione.

Gestione e interventi sui corpi idrici e sulla linea di costa e loro pertinenze

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

1. Prevedere che le opere di sistemazione delle difese a mare mantengano un elevato grado di dinamicità nel loro assetto e privilegino, ove possibile, l'adozione delle tecniche di ingegneria naturalistica.
2. Sottoscrizione di protocolli di intesa tra Ente gestore del sito e STB entro 3 anni dall'entrata in vigore delle presenti Misure al fine di orientare il programma degli interventi di manutenzione delle difese a mare, con le seguenti finalità:

- a) limitazione degli impatti sull'ecosistema marino costiero e litorale, riducendo al minimo la rimozione di vegetazione e di materiale litoide e l'apporto di sabbia non omologa rispetto alle caratteristiche di quello presente naturalmente;
- b) allo studio di eventuali soluzioni alternative, in base all'importanza degli habitat e delle specie presenti;
- c) alla predisposizione di azioni di recupero di eventuali specie di pregio (piante, pesci, ecc.) interessate dai lavori;
- d) alla conversione delle difese a terra in sistemi litoranei spiaggia-duna.

Attività produttive e di produzione energetica e reti tecnologiche e infrastrutturali

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

Prevedere la messa in sicurezza delle linee elettriche esistenti a media e alta tensione pericolose per l'avifauna a causa del rischio di collisione e folgorazione.

Interventi su fabbricati e strade

MISURE DI INDIRIZZO

- Promuovere accordi con i Comuni perché venga controllata l'illuminazione artificiale e in particolare:
 - si utilizzino lampade a basso impatto (ai vapori di sodio a alta pressione) e si evitino in ogni caso impianti luminosi che emettano ultravioletti, si assicurino periodi di oscurità nelle zone illuminate,
 - si eviti che il fascio di luce sia indirizzato verso il cielo ma proiettato verso il basso con inclinazione che riduca la dispersione, siano eliminate le fonti di illuminazione diretta dei rifugi utilizzati dai chiroteri.
- Realizzare infrastrutture per il superamento di barriere artificiali quali le strade in zone di particolare importanza per anfibi e rettili.
- Evitare l'apertura di nuove strade nelle superfici con gli habitat 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine; 1310 Vegetazione annua pioniera di *Salicornia* ed altre delle zone fangose e sabbiose; 1410 Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*); 1420 Perticaie alofile mediterranee e termo-atlantiche (*Arthrocnemetalia fruticosae*); 6420 Praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi (*Molinion-Holoschoenion*).

Attività di fruizione a fini didattici, sociali, ricreativi, sportivi, turistici, culturali e scientifici

MISURE DI INDIRIZZO

- Le attività di sensibilizzazione e di didattica sono effettuate con le modalità e gli strumenti definiti dall'art. 10 della L.R. n. 6/05.
- Si ritiene prioritaria la realizzazione di campagne di sensibilizzazione su:
 - tutela delle zone umide,
 - impatti delle specie alloctone invasive su habitat e specie di interesse comunitario e modalità di prevenzione e controllo degli impatti,
 - modalità di realizzazione delle piccole zone umide, di gestione dei livelli idrici e della vegetazione delle sponde allo scopo di incrementare la presenza e lo stato di conservazione di specie di interesse comunitario,
 - importanza delle forme di coltivazione senza o con ridotto uso di geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti per favorire la fauna selvatica,
 - importanza di conservare e ripristinare habitat naturali lungo i corsi d'acqua,
 - tutela delle specie costitutrici degli habitat 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine; 1310 Vegetazione annua pioniera di *Salicornia* ed altre delle zone fangose e sabbiose; 1410 Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*); 1420 Perticaie alofile mediterranee e termo-atlantiche (*Arthrocnemetalia fruticosae*); 6420 Praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi (*Molinion-Holoschoenion*).

- Regolamentare gli accessi, i flussi turistici e le attività di fruizione (trekking, mountain bike, ippovie, balneazione, ecc.) esistenti e di progetto nelle superfici con habitat sensibili, nelle aree non private e nei periodi in cui la fauna selvatica è più vulnerabile al disturbo antropico. In particolare regolamentare gli accessi ed il traffico veicolare, ippico e pedonale, nelle zone soggette a rischio di compattazione del suolo nelle superfici con gli habitat 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine; 1310 Vegetazione annua pioniera di *Salicornia* ed altre delle zone fangose e sabbiose; 1410 Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*); 1420 Perticaie alofile mediterranee e termo-atlantiche (*Arthrocnemetalia fruticosae*); 6420 Praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi (*Molinion-Holoschoenion*).
- Promuovere le attività di protezione dagli incendi (educazione a livello scolastico, segnaletica mirata, controllo sociale, attivazione del volontariato durante i periodi di maggiore rischio, ricerca scientifica, creazione di un catasto dei terreni interessati da incendi, lasciare alla rigenerazione naturale le superfici interessate da incendi).

MISURE REGOLAMENTARI (RE) VALIDE PER TUTTO IL SITO

Attività venatoria e gestione faunistica

È vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

Altre attività

È vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti

4.12.10 Misure di Conservazione Sito-Specifiche della ZSC/ZPS IT4070010 "Pineta di Classe"

Le Misure Specifiche di Conservazione del sito IT4070010 Pineta di Classe definiscono nel dettaglio l'insieme

organico delle tutele necessarie per garantire il mantenimento in un soddisfacente stato di conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali di cui alle Direttive n.92/43/CEE e n. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE), nonché il loro risanamento e, possibilmente, miglioramento. Le Misure Specifiche di Conservazione sono uno strumento di carattere gestionale e regolamentare elaborato in riferimento alle Direttive n.92/43/CEE e n. 2009/147/CE, al DPR 357/97 e ss.mm., al D.M. n. 224 del 2002, al D.M. n. 258 del 2007, alla L.R. 6 del 2005, alla D.G.R. n. 1191 del 2007 e alle successive deliberazioni della Giunta regionale.

Tutela delle risorse idriche

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

- Il miglioramento della qualità dell'acqua e l'incremento della sua disponibilità in periodo estivo nei corsi d'acqua e nelle zone umide lentiche costituiscono obiettivi prioritari per la conservazione in uno stato soddisfacente di habitat e specie di interesse comunitario e significativi per il sito.
- L'Ente gestore del sito del sito, di concerto con Consorzio di Bonifica, Regione, AIPO, Servizio di bacino, Comuni, Imprese agricole, Associazioni professionali, proprietari e gestori di zone umide, sottoscrivono, entro 3 anni dall'entrata in vigore delle presenti Misure, protocolli di intesa per il miglioramento della qualità dell'acqua e l'incremento della sua disponibilità in periodo estivo nei corsi d'acqua e nelle zone umide con acque lentiche anche all'esterno del sito Natura 2000. In particolare deve essere perseguito urgentemente il controllo e la riduzione degli agenti inquinanti, soprattutto dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole, anche attraverso la realizzazione di depuratori e di ecosistemi per la fitodepurazione.

Gestione e interventi su corpi idrici e loro pertinenze

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

1. Prevedere che le opere di sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei ed aree golenali, mantengano un elevato grado di dinamicità nel loro assetto e privilegino, ove possibile, l'adozione delle tecniche di ingegneria naturalistica.

2. Sottoscrizione di protocolli di intesa tra Ente gestore del sito e AIPO, STB e Consorzio di Bonifica entro 3 anni dall'entrata in vigore delle presenti Misure al fine di orientare il programma degli interventi di manutenzione idraulica del reticolo idrografico:

a) a una limitazione degli impatti sull'alveo e sulle rive, riducendo al minimo la rimozione di vegetazione e di materiale litoide;

b) allo studio di eventuali soluzioni alternative, in base all'importanza degli habitat e delle specie presenti;

c) alla predisposizione di azioni di recupero di eventuali specie di pregio (piante, pesci, ecc.) interessate dai lavori;

d) la realizzazione di scale di rimonta nelle briglie esistenti.

3. Mantenere livelli idrici adeguati nei piccoli corsi d'acqua, regolando attingimenti e portate.

4. Aumentare la diversità del letto e delle sponde del corso d'acqua, mediante realizzazione di aree a differente profondità, di rientranze della linea di riva del corso d'acqua, di meandri e lanche perfluviali. Attività produttive e di produzione energetica e reti tecnologiche e infrastrutturali

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

Prevedere la messa in sicurezza delle linee elettriche esistenti a media e alta tensione pericolose per l'avifauna a causa del rischio di collisione e folgorazione.

Interventi su fabbricati e strade

MISURE DI INDIRIZZO

1. Promuovere accordi con i Comuni perché venga controllata l'illuminazione artificiale e in particolare:

- si utilizzino lampade a basso impatto (ai vapori di sodio a alta pressione) e si evitino in ogni caso impianti luminosi che emettano ultravioletti, si assicurino periodi di oscurità nelle zone illuminate,
- si eviti che il fascio di luce sia indirizzato verso il cielo ma proiettato verso il basso con inclinazione che riduca la dispersione, siano eliminate le fonti di illuminazione diretta dei rifugi utilizzati dai chiroteri.

2. Realizzare infrastrutture per il superamento di barriere artificiali quali le strade in zone di particolare importanza per anfibi e rettili.

3. Evitare l'apertura di nuove strade nelle superfici con l'habitat g2A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

3. Evitare l'apertura di nuove strade nelle superfici con l'habitat g2A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

Attività di fruizione a fini didattici, sociali, ricreativi, sportivi, turistici, culturali e scientifici

MISURE DI INDIRIZZO

1. Le attività di sensibilizzazione e di didattica sono effettuate con le modalità e gli strumenti definiti dall'art. 10 della L.R. n. 6/05.

2. Si ritiene prioritaria la realizzazione di campagne di sensibilizzazione su:

a. tutela delle zone umide,

b. impatti delle specie alloctone invasive su habitat e specie di interesse comunitario e modalità di prevenzione e controllo degli impatti,

c. modalità di realizzazione delle piccole zone umide, di gestione dei livelli idrici e della vegetazione delle sponde allo scopo di incrementare la presenza e lo stato di conservazione di specie di interesse comunitario,

d. importanza delle forme di coltivazione senza o con ridotto uso di geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti per favorire la fauna selvatica,

e. importanza di conservare e ripristinare habitat naturali lungo i corsi d'acqua

f. tutela delle specie costitutrici dell'habitat 3270 *Chenopodietum rubri* dei fiumi submontani.

3. Regolamentare gli accessi, i flussi turistici e le attività di fruizione (sentieristica per trekking, mountain bike, ippovie, ecc.) esistenti e di progetto nelle superfici con habitat sensibili, nelle aree non private e nei periodi in cui la fauna selvatica è più vulnerabile al disturbo antropico. In particolare regolamentare gli accessi ed il traffico veicolare, ippico e pedonale, nelle zone soggette a rischio di compattazione del suolo nelle superfici con l'habitat 3270 *Chenopodietum rubri* dei fiumi submontani.

4. Promuovere le attività di protezione dagli incendi (educazione a livello scolastico, segnaletica mirata, controllo sociale, attivazione del volontariato durante i periodi di maggiore rischio, ricerca scientifica, creazione di un catasto dei terreni interessati da incendi, lasciare alla rigenerazione naturale le superfici interessate da incendi).

MISURE REGOLAMENTARI (RE) VALIDE PER TUTTO IL SITO

Attività venatoria e gestione faunistica

È vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

4.12.11 Misure di Conservazione Sito-Specifiche Della ZPS IT4070020 "Bacini ex-zuccherificio di Mezzano"

Le Misure Specifiche di Conservazione del sito SIC/ZPS IT4070020 Bacini dell'ex-zuccherificio di Mezzano definiscono nel dettaglio l'insieme organico delle tutele necessarie per garantire il mantenimento in un soddisfacente stato di conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali di cui alle Direttive n.92/43/CEE e n. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE), nonché il loro risanamento e, possibilmente, miglioramento. Le Misure Specifiche di Conservazione sono uno strumento di carattere gestionale e regolamentare elaborato in riferimento alle Direttive n.92/43/CEE e n. 2009/147/CE, al DPR 357/97 e ss.mm., al D.M. n. 224 del 2002, al D.M. n. 258 del 2007, alla L.R. 6 del 2005, alla D.G.R. n. 1191 del 2007, alla D.G.R. n. 1224 del 2008.

Art 2 Tutela delle risorse idriche

MISURE DI INDIRIZZO E DIRETTIVE

1. Il miglioramento della qualità dell'acqua e l'incremento della sua disponibilità in periodo estivo nei corsi d'acqua e nelle zone umide lentiche in territorio agro-silvo-pastorale costituiscono obiettivi prioritari per la conservazione in uno stato soddisfacente di habitat e specie di interesse comunitario e significativi per il sito.

2. L'Ente gestore del sito del sito, di concerto con Consorzio di Bonifica, Regione, AIPO, Servizio di bacino, Comuni, Imprese agricole, Associazioni professionali, proprietari e gestori di zone umide, sottoscrivono, entro 3 anni dall'entrata in vigore delle presenti Misure, protocolli di intesa per il miglioramento della qualità dell'acqua e l'incremento della sua disponibilità in periodo estivo nei corsi d'acqua e nelle zone umide con acque lentiche anche all'esterno del sito Natura 2000. In particolare deve essere perseguito urgentemente il controllo e la riduzione degli agenti inquinanti, soprattutto dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole, anche attraverso la realizzazione di depuratori e di ecosistemi per la fitodepurazione.

MISURE REGOLAMENTARI (RE) VALIDE PER TUTTO IL SITO

Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti.

E' obbligatorio sottoporre alla valutazione di incidenza i nuovi impianti a biomassa localizzati all'esterno del sito Natura 2000 entro un'area buffer di 1 km; per distanze superiori non è esclusa a priori la possibilità di procedere, comunque, alla valutazione di incidenza da parte dell'Ente competente.

Attività turistico-ricreativa

E' vietato accedere nei due bacini situati a nord, salvo autorizzazione dell'Ente gestore.

Attività venatoria e gestione faunistica

E' vietato detenere pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne.

E' vietata l'attività di addestramento e di allenamento di cani da caccia, con o senza sparo, dal 1 febbraio al 1 settembre, al di fuori delle Zone di Addestramento Cani (ZAC) già autorizzate.

Attività di pesca e gestione della fauna ittica

E' vietato esercitare l'attività di pesca.

Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità

È vietato effettuare l'asfaltatura delle strade sterrate.

E' obbligatorio installare batbrick o batbox in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici e di ponti, laddove sia accertata la presenza di roost da parte dell'Ente gestore; l'intervento deve, comunque, conservare gli spazi e le caratteristiche dei luoghi utilizzati in precedenza dalle colonie di Chiropteri.

Altre attività

E' vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

E' vietato eliminare le aree di canneto, di prato stabile e di prato allagato.

E' vietato raccogliere o danneggiare intenzionalmente esemplari delle seguenti specie vegetali, salvo autorizzazione dell'Ente gestore: *Ceratophyllum demersum*, *Lemna minor*, *Typha latifolia*. *Butomus umbellatus*, *Scutellaria hastifolia*, *Rumex palustris*.

5 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI DEL PUG

Il 21.12.2017 è stata approvata la nuova legge urbanistica della Regione Emilia Romagna n. 24/2017 "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio", entrata in vigore dal 1 gennaio 2018. Il PUG è lo strumento di pianificazione che il Comune predispone, con riferimento a tutto il proprio territorio, per delineare le invarianze strutturali e le scelte strategiche di assetto e sviluppo urbano di propria competenza, orientate prioritariamente alla rigenerazione del territorio urbanizzato, alla riduzione del consumo di suolo e alla sostenibilità ambientale e territoriale degli usi e delle trasformazioni.

5.1 Descrizione del contesto territoriale in cui il Piano si colloca

Situato a est dell'Italia settentrionale, il comune di Ravenna confina a sud con la provincia di Forlì-Cesena e col comune di Cervia, a nord con la provincia di Ferrara e a ovest con i comuni di Alfonsine, Bagnacavallo e Russi. La città dista appena 10 chilometri dal mare. Il territorio comunale si estende su una superficie di 65.000 ettari, occupa oltre un terzo del territorio della omonima provincia, ed in Italia si colloca al secondo posto per estensione territoriale dopo il Comune di Roma. È uno dei 16 capoluoghi di provincia italiani in cui la città vera e propria non si affaccia sul mare ma il cui territorio comunale presenta invece frazioni marine che si situano lungo i 37 chilometri di costa. La popolazione residente nel comune è di circa 160 000 abitanti.

I collegamenti più spediti sono quelli stradali ed autostradali. Da Nord, Ravenna si raggiunge con l'autostrada A14 da Bologna, dove confluiscono l'autostrada A1 del Sole, la A21 Torino-Piacenza e la A22 del Brennero. Provenendo da Venezia la direttrice più veloce resta la strada statale 309 "Romea", sulla quale si innestano le strade provenienti da Padova e Ferrara. Da Sud, oltre alle autostrade A1 e A14, sono da segnalare la superstrada E45, che attraverso l'Appennino collega Ravenna a Roma e la strada statale 16 Adriatica. Gli aeroporti di Bologna (G.Marconi), Forlì (G.Ridolfi), Rimini (Miramare) e Venezia (Marco Polo), sono collegati con le più importanti città italiane ed europee con servizi di linea e voli charter. Dal 2012 è attivo durante la stagione estiva un servizio di collegamento shuttle bus con l'aeroporto di Bologna. Dal punto di vista della rete sono presenti le linee Rimini-Ferrara, Ravenna-Bologna e Ravenna-Firenze.

Il contesto territoriale è caratterizzato da estese aree agricole e da aree naturali costiere incluse nel Parco Regionale del Delta del Po, da un importante porto commerciale ed industriale e da un sistema di insediamento urbano che vede, oltre al nucleo principale di Ravenna, altri centri minori distribuiti nelle campagne e lungo il litorale.

Il comparto agricolo

Il comparto agricolo domina il paesaggio e include peculiarità naturalistiche e culturali di grande spessore e rilevanza, oltre alla diffusa presenza di edifici e complessi rurali di valore storico-documentale. Le zone agricole del territorio possono essere suddivise, in base alla loro natura, localizzazione e vocazione, in quattro sub-aree:

- zone agricole della fascia costiera e delle zone di tutela (aree agricole di più delicato equilibrio ambientale, localizzate lungo la fascia litoranea ed in prossimità delle zone naturali, pinete, zone umide);
- zone agricole di salvaguardia del paesaggio agrario (agricoltura di antico impianto con colture prevalentemente intensive, sulle quali è presente la maggior parte del patrimonio edilizio rurale di valore tipologico e documentale);
- zone agricole delle aree di recente bonifica (comprendono le zone agricole di bonifica successiva al 1890, con colture prevalentemente estensive e caratterizzate da fondi di ampie dimensioni e da una scarsa presenza di edifici);
- zone agricole di salvaguardia dei centri abitati (comprendono le aree attigue ai centri, spesso intercluse fra edificato e viabilità).

Il territorio urbanizzato

Il territorio urbanizzato si può suddividere in quattro comparti omogenei per localizzazione:

Centro urbano: è caratterizzato dal patrimonio architettonico e artistico bizantino. Ravenna, la città del mosaico, è stata riconosciuta patrimonio mondiale da parte dell'UNESCO.

Frangia: porzione di territorio limitrofa al capoluogo, ha una profondità media di circa 2 km e comprende diverse frazioni tra cui: Fornace Zarattini, Borgo Montone, Madonna dell'Albero, etc.

Forese: ha un sistema insediativo costituito da 48 centri che, per caratteristiche demografiche, dotazione di servizi e ruolo territoriale, possono essere suddivisi in gruppi: centri strutturati, centri strutturati minori, centri minori.

Litorale: si estende dalla foce del Reno alla foce del Savio. Sul litorale si trovano 9 località balneari a forte richiamo turistico nel periodo estivo. I centri urbani litoranei si sono sviluppati lungo la costa secondo una successione discontinua, caratterizzata dall'alternanza di centri urbanizzati e tratti non edificati; tutto ciò si riflette nell'assetto dell'arenile e nelle modalità di utilizzo balneare dell'intera linea di spiaggia.

I Sistemi Naturali

Il territorio ravennate è caratterizzato dalla presenza di una straordinaria varietà di paesaggi e habitat naturali derivati dall'interazione fra i processi evolutivi naturali del territorio e le attività antropiche, che hanno portato alla costituzione di un ambiente peculiare, in cui assieme a straordinari ecosistemi si trovano le testimonianze di un'importante presenza storico-culturale.

Gli elementi più importanti dal punto di vista ecologico sono costituiti da lagune salmastre e ambienti di transizione, come la Pialassa Baiona, la Pialassa Piomboni, il complesso Ortazzo, Ortazzino - Foce del Torrente Bevano, prati umidi, paludi e boschi igrofilo come Punta Alberete, Valle Mandriole ed il prato del Bardello, boschi misti termofili, mesofili e xerofili planiziali come le pinete costiere e le pinete storiche di San Vitale e Classe, ed i residui cordoni dunosi costieri. I sistemi naturali nel territorio ravennate sono risorse di estrema importanza ecologica e conservazionistica riconosciuta a livello nazionale ed internazionale. Complessivamente circa il 30% del territorio comunale (circa 19 000 ettari) è protetto da legge regionale (Parco del Delta) o decreti nazionali (Riserve Naturali dello Stato). Il buono stato di conservazione di queste aree è testimoniato da alcuni importanti indici di biodiversità, tra cui l'elevato numero di specie ornamentali che nidificano sul territorio comunale e l'alto numero di specie animali e vegetali protette.

Per il territorio di Ravenna sono 20 gli habitat complessivi di interesse comunitario, per una superficie di circa 11000 ettari di Z.P.S. (Zone di Protezione Speciale) e S.I.C (Siti di Importanza Comunitaria), che si sovrappongono in parte con 18.952 ettari di Parco Regionale, 1024 ettari di Riserve Naturali dello Stato e circa 5.500 ettari di zone Ramsar (Aree Umide). Sono un centinaio le specie faunistiche di interesse conservazionistico ai sensi delle direttive comunitarie Habitat (Dir. CEE 92/43) e Uccelli (Dir. CEE 79/409) e oltre trenta le specie vegetali di interesse prioritario.

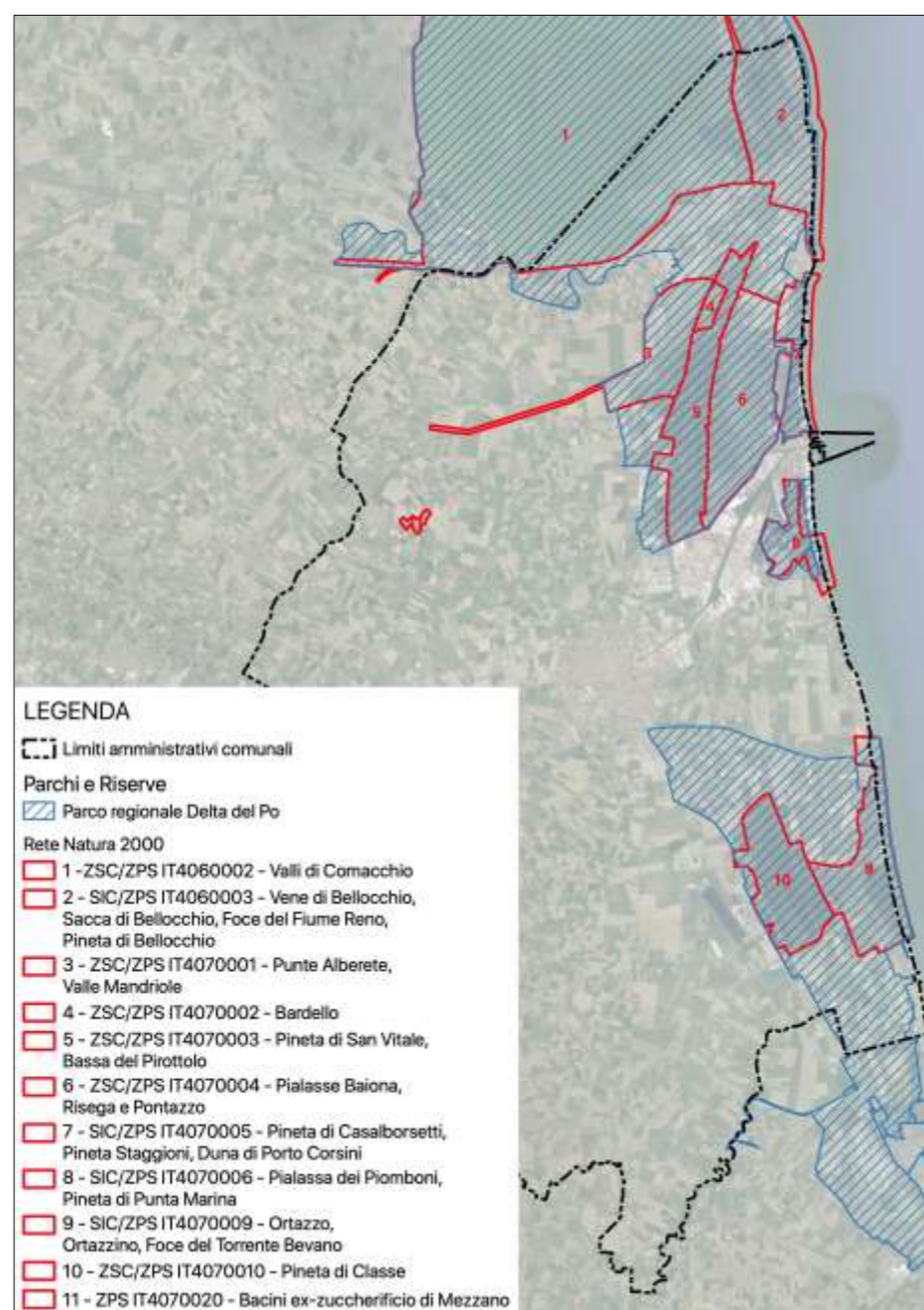


Figura 15 – Panoramica delle Aree protette presenti nel territorio comunale di Ravenna.

Il PUG di Ravenna si inserisce all'interno di un quadro ambientale, sociale ed economico fortemente mutato nell'ultimo ventennio, sia a livello globale e nazionale sia a livello locale, caratterizzato da:

- l'emergere di una rilevante questione ambientale connessa a un complesso di rischi storicamente presenti a Ravenna, ma anche indotti e amplificati dai cambiamenti climatici, a cui dare risposta soprattutto attraverso il potenziamento delle infrastrutture verdi e blu sia nel territorio aperto sia nella città costruita;
- la nuova dimensione assunta dall'agricoltura, con la progressiva meccanizzazione delle coltivazioni e il conseguente ampliamento delle dimensioni delle aziende agricole e, allo stesso tempo, la necessità di introdurre una diversificazione produttiva in grado di garantire più elevati livelli di compatibilità ambientale e di multifunzionalità;
- prospettive di forte incremento di flussi di persone e merci con le conseguenti sollecitazioni ad una innovazione e upgrading infrastrutturale sia del porto-canale, sia delle connessioni alle reti TEN-T, sia del trasporto pubblico locale, anche al fine di ridurre l'impatto ecologico della mobilità privata su gomma;

- la coesistenza tra una storica identità industriale e logistica legata al porto da consolidare e potenziare e, allo stesso tempo, una straordinaria ricchezza e valore del patrimonio culturale e ambientale che assume una centralità rilevante nella costruzione di una nuova economia urbana e di un turismo consapevole;
- un crescente consumo di suolo e una inadeguatezza energetica e ambientale del patrimonio edilizio esistente, che sollecita una rigenerazione urbana profonda, fortemente centrata sugli spazi pubblici, ma anche una crisi strutturale del settore delle costruzioni che stenta a riconvertirsi alle nuove domande e a dare risposte ai fabbisogni abitativi derivanti da un profondo cambiamento della struttura sociale.

Ciò presuppone un approccio innovativo alla città e al territorio per interpretare con efficacia le questioni emergenti sopra ricordate.

5.2 Descrizione degli obiettivi e delle azioni previste dal Piano

Il PUG è lo strumento di pianificazione urbanistica locale che promuove lo sviluppo economico, sociale e culturale del territorio, il miglioramento della qualità della vita e l'uso consapevole e appropriato delle risorse non rinnovabili. Il PUG stabilisce gli orientamenti generali che guideranno lo sviluppo urbanistico della città di Cervia nei prossimi anni. Il PUG intende concretizzare il modello di città che oggi viene perseguito nelle moderne concezioni progettuali: costruire una città resiliente. Fino a pochi anni indietro, si definiva resiliente la città in grado di resistere ed adattarsi alle straordinarie modifiche climatiche; si sono studiate quindi città in grado di resistere alle problematiche indotte dalle alluvioni, dal sisma, dalle ondate eccezionali di calore, dalla desertificazione, ecc. Oggi una città moderna si dice resiliente se è in grado di adattarsi alle sfide del futuro sotto molti punti di vista. L'obiettivo è declinabile in cinque principali Obiettivi Strategici (OS):

OS.1 – RAVENNA CITTÀ RESILIENTE, ADATTIVA E ANTIFRAGILE

OS.2 – RAVENNA CITTÀ DELL'AGRICOLTURA SOSTENIBILE

OS.3 – RAVENNA CITTÀ INTERNAZIONALE, INTERCONNESSA E ACCESSIBILE

OS.4 – RAVENNA CITTÀ-MOSAICO, MUTLI-FUNZIONALE E CREATIVA

OS.5 – RAVENNA CITTÀ RIGENERATA, ABITABILE, ACCOGLIENTE E SICURA

declinati e ordinati in Lineamenti Strategici (LS) e Azioni Progettuali (AP) e puntualmente definiti nei Titoli da III a VII delle Norme.

Il PUG definisce, inoltre, i seguenti Progetti-Guida (PG):

- PG1. IL CANALE CANDIANO, PER INTEGRARE CITTÀ, PORTO E MARE
- PG2. LO SPESSORE DINAMICO DEL LITORALE
- PG3. LA METRO-FERROVIA DELLE RISORSE STORICO-ARCHEOLOGICHE E AMBIENTALI
- PG4. LA GRANDE CORONA VERDE DELLA CITTÀ-PORTO

I Progetti-Guida (PG): approfondiscono e correlano le Azioni Progettuali del PUG indagate precedentemente indicando i progetti prioritari a livello urbano e territoriale, nel tempo di validità del PUG e costituiscono lo strumento per il Comune al fine di costruire programmi integrati da finanziare con risorse private e pubbliche (europee, nazionali e regionali) a partire dai nuovi Fondi strutturali europei 2021-2027 e dal Recovery Fund approvato dal Consiglio Europeo nel 2020, di cui potranno costituire il riferimento principale per indirizzarne l'utilizzo verso obiettivi spazialmente definiti.

Per una descrizione degli indirizzi e delle azioni previste dal Piano si rimanda agli opportuni elaborati tecnici che costituiscono il Piano stesso (in particolare la Relazione del PUG, i diversi Quadri conoscitivi, le Norme di attuazione del PUG, la Valsat, le cartografie di analisi e di attuazione).

6 DESCRIZIONE DEI SITI RETE NATURA 2000

Per la descrizione dei Siti Rete Natura 2000 ricadenti sul territorio dell'Unione, si fa riferimento alla seguente documentazione:

- Standard Data Form Natura 2000, aggiornamento 2019;
- Piano di Gestione con elaborati allegati (per i siti che ne dispongono);
- Misure di conservazione sito-specifiche;
- Carte degli habitat (aggiornamento 2013).

6.1 ZSC/ZPS IT4060002 - "Valli di Comacchio"

Il sito si estende per 16.781 ettari e interessa la provincia di Ferrara (comuni di Argenta, Comacchio e Ostellato) e di Ravenna (comuni di Ravenna e Alfonsine); comprende quanto rimane delle vaste valli salmastre ricche di barene e dossi con vegetazione alofila che sino ad un secolo fa caratterizzavano la parte Sud-orientale della provincia di Ferrara e che ancora oggi costituiscono il più esteso complesso di zone umide salmastre della regione. I principali bacini inclusi nel sito sono quelli delle Valli Fossa di Porto, Lido di Magnavacca, Campo, Fattibello, Capre e Molino. Relitti di valli adiacenti ormai bonificate, con acque debolmente salmastre o praticamente dolci, sono Valle Zavelea, Valle Pega e Valle Umana. L'estensione totale del complesso vallivo è di circa 11.400 ha. Le profondità sono assai variabili e risentono della morfologia dei fondali e delle variazioni stagionali dovute a gestione dei livelli idrici a fini itticolture, del bilancio tra precipitazioni ed evaporazione, delle maree: in media si aggirano sui 50-60 cm, con massimi di 1,5-2 m. Le valli di Comacchio si sono formate a causa dell'abbassamento del delta del Po etrusco-romano e dei catini interfluviali circostanti, in particolare nel medioevo, e quindi dell'ingressione delle acque marine. Le Valli Fossa di Porto e Lido di Magnavacca sono separate dalla lunga penisola di Boscoforte, coincidente con il cordone litoraneo dell'età etrusca. La parte Nord-Est del sito è costituita dalle Saline di Comacchio, estese circa 500 ettari, in disuso dal 1985 e circondate da bacini salmastri come Valle Uccelliera e la più vasta valle Campo. A Nord delle saline vi è la Valle Fattibello, l'unica attualmente soggetta al flusso delle maree, mentre oltre il margine Nord-Ovest campeggiano la valle Zavelea e i resti di Valle Pega, con acque sostanzialmente dolci, così come acque debolmente salmastre si trovano in numerosi bacini delle Valli di Comacchio isolati a scopo itticulturale. Le Saline di Comacchio sono state interessate dalla realizzazione di un Progetto LIFE Natura che aveva come scopo la conservazione e il ripristino degli habitat tipici della salina. Il sito è pressoché totalmente incluso nel Parco Regionale del Delta del Po, stazioni "Valli di Comacchio" e "Centro storico di Comacchio". Il comprensorio vallivo di Comacchio è classificato come zona umida di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

Il sito è dotato di Piano di Gestione, redatto nel 2018, dal quale sono state estratte le informazioni riguardanti la flora, la fauna e gli habitat.

Gli interventi della strategia gestionale del sito sono sostanzialmente volti a:

- migliorare la qualità delle acque dolci in entrata nelle Valli;
- mantenere attivo il ricambio con il mare anche nella zona centrale di Magnavacca attraverso il canale Gobbino (import diretto di larve e di organismi sensibili sia di macrobenthos sia fauna ittica);
- svolgere la manutenzione di argini, dossi e manufatti per garantire la gestione idrodinamica;
- mantenere superfici idonee alla nidificazione dell'avifauna.

6.1.1 Flora e Vegetazione

È presente *Salicornia veneta*, specie di interesse comunitario prioritaria. Sono segnalate specie rare e/o minacciate quali *Bassia hirsuta*, *Plantago cornuti*, *Limonium bellidifolium*, *Triglochin maritimum*, *Halocnemum strobilaceum*, tutte specie alofile dotate di accorgimenti per la sopravvivenza in ambienti temporaneamente o perennemente invasi da soluzioni ricche in cloruri e quindi limitanti per la vita in quanto chimicamente bloccate per quanto riguarda la disponibilità idrica.

Elenco delle specie di Flora presenti nella scheda del Formulario Standard non elencate nella Direttiva Habitat:

<i>Bassia hirsuta</i>
<i>Halocnemum strobilaceum (pallas) bieb.</i>
<i>Limonium bellidifolium (gouan) dumort.</i>

<i>Plantago cornuti</i>
<i>Triglochin maritimum</i>

Specie floristiche censite nel 2013. Solo *Salicornia veneta* è una specie di interesse comunitario.

<i>Bassia hirsuta</i>
<i>Halocnemum strobilaceum</i>
<i>Limonium bellidifolium</i>
<i>Limonium densissimum</i>
<i>Plantago cornuti</i>
<i>Triglochin maritimum</i>
<i>Salicornia veneta *</i>

6.1.2 Habitat Dir. 92/43/CEE

Sono presenti 7 habitat umidi salmastri di interesse comunitario, 1 dei quali prioritario, più ulteriori 10 tipi (3 prioritari) d'acqua dolce, prateria e bosco ripariale coprono il 73% della superficie del sito: lagune, pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*) e comunità alofile (*Limonetalia*, *salicornieti*, *spartineti*) dominano il sito, vero santuario degli ambienti umidi nei diversi gradi di salinità, coronato da lembi marginali prativi e residui di foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

Codice	Descrizione	Priorità	Superficie (ha)	Stato di conservazione
1140	Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea	NO	26.16	B
1150*	Lagune costiere	SI	11557.75	A
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	NO	2.12	B
1310	Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	NO	27.91	A
1320	Prati di <i>Spartina (Spartinion maritimae)</i>	NO	0.15	B
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	NO	159.3	A
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	NO	215.31	A
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	SI	32.07	B
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	NO	3.84	B
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	NO	84.19	B
3170*	Stagni temporanei mediterranei	SI	0.41	B
6210(*)	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	SI	30.6	B
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	NO	0.07	B
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	NO	0.79	B
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	SI	13.49	B

91Fo	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	NO	16.8	B
92Ao	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	NO	24.61	C

La carta degli habitat Natura 2000, approvata con Determinazione n° 13910 del 31/10/2013 della Regione Emilia-Romagna, per il sito in oggetto è riportata nella figura sottostante.

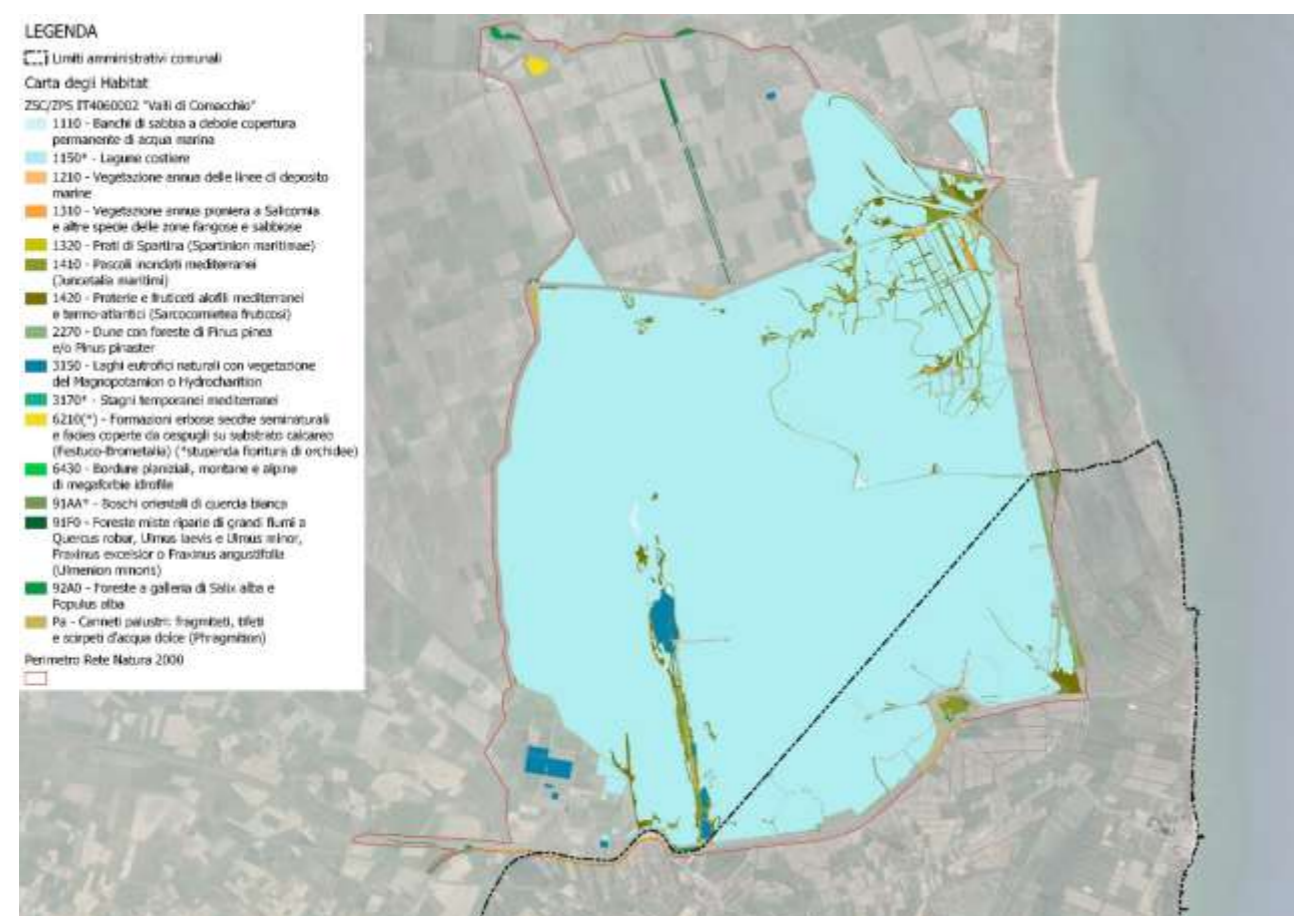


Figura 16 – Carta degli habitat del sito in oggetto. (aggiornamento 2013).

6.1.3 Fauna

Mammiferi

Fino a metà degli anni '80 era presente la Lontra *Lutra lutra* (ultimo sito di segnalazione nella pianura Padana). Non ci sono informazioni precise sulla popolazione di chiroteri, pur presenti e osservabili al tramonto a caccia di insetti.

Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CE presenti nella scheda del formulario standard:

- *Barbastella barbastellus* (Barbastello comune)

Specie importanti ma non elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CE presenti nella scheda del formulario standard:

- *Nyctalus noctula* (Nottola comune)

Uccelli

Sono almeno 37 le specie di interesse comunitario regolarmente presenti nel sito. L'ampia laguna e i bacini d'acqua dolce rappresentano un ambiente elettivo per la sosta, l'alimentazione e la nidificazione di una diversissima avifauna acquatica comprendente tutti i gruppi sistematici. Di rilievo internazionale la comunità di Laridi e Sternidi che conta 9 delle 10 specie nidificanti in Italia e nel Mediterraneo, delle quali sei di interesse comunitario (Sterna comune, Fraticello, Sterna zampenere, Beccapesci, Gabbiano corallino, Gabbiano roseo). Per alcune di queste specie le Valli di Comacchio rappresentano, o hanno rappresentato per anni, l'unico o uno dei pochi siti di nidificazione regolarmente occupati in Italia o addirittura in Europa (Sterna di Rüppel), ma anche un centro di attrazione e di espansione che ha portato alla colonizzazione di altre zone umide nell'area del Delta del Po e dell'Adriatico settentrionale. Di importanza internazionale la nidificazione della Spatola qui presente con la più importante colonia in Italia (circa 100 coppie nel 2003) ed il recente insediamento (primavera 2000) di una delle 4 colonie italiane di nidificazione del Fenicottero. La presenza di questa specie, simbolo degli ambienti ipersalati, conta nel comprensorio di Comacchio oltre 500 coppie nidificanti (anno 2003) e sino ad oltre 1500-2000 individui al di fuori del periodo riproduttivo. Di importanza nazionale le popolazioni nidificanti dell'Airone bianco maggiore, di alcune specie di Caradriformi (Cavaliere d'Italia, Avocetta, Fratino) e di alcune specie di Anatidi tra cui in particolare Volpoca (30-50 coppie nel 1999, pari al 25-30% totale nazionale), Mestolone, Canapiglia e Moriglione presenti con popolamenti che nella maggior parte dei casi superano il 50% del totale italiano. Importante nucleo svernante di Tarabuso. Oltre agli uccelli di interesse comunitario sono presenti regolarmente numerose altre specie migratrici 69 delle quali con popolazioni di interesse regionale e nazionale. Le Valli di Comacchio sono una delle aree di maggior importanza nazionale e internazionale quale sito di sosta e alimentazione durante i periodi di migrazione primaverile ed autunnale. Vengono soddisfatti i criteri per l'inserimento dell'area nell'elenco delle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar (oltre 20.000 uccelli acquatici svernanti - media anni 1994/95: 34.539 uccelli). Inoltre, è un sito di importanza nazionale per lo svernamento di Podicipedidi, Ardeidi, Anatidi, Caradriformi e Fologa.

Specie di uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE²

Ao21 <i>Botaurus stellaris</i> Tarabuso
Ao22 <i>Ixobrychus minutus</i> Tarabusino
Ao23 <i>Nycticorax nycticorax</i> Nitticora
Ao24 <i>Ardeola ralloides</i> Sgarza ciuffetto
Ao26 <i>Egretta garzetta</i> Garzetta
Ao27 <i>Egretta alba</i> Airone bianco maggiore
Ao29 <i>Ardea purpurea</i> Airone rosso
Ao30 <i>Ciconia nigra</i> Cicogna nera
Ao32 <i>Plegadis falcinellus</i> Mignattaio
Ao34 <i>Platalea leucorodia</i> Spatola
Ao35 <i>Phoenicopterus ruber</i> Fenicottero
Ao60 <i>Aythya nyroca</i> Moretta tabaccata
Ao73 <i>Milvus migrans</i> Nibbio bruno
Ao81 <i>Circus aeruginosus</i> Falco di palude
Ao82 <i>Circus cyaneus</i> Albanella reale
Ao83 <i>Circus macrourus</i> Albanella pallida
Ao84 <i>Circus pygargus</i> Albanella minore
Ao90 <i>Aquila clanga</i> Aquila anatraia maggiore
Ao94 <i>Pandion haliaetus</i> Falco pescatore
Ao97 <i>Falco vespertinus</i> Falco cuculo

² Dati estratti dalla Tabella 3.2 del Formulario Standard (FS aggiornato al dicembre 2019 - Trasmissione CE 2019).

A098 <i>Falco columbarius</i> Smeriglio
A101 <i>Falco biarmicus</i> Lanario
A103 <i>Falco peregrinus</i> Pellegrino
A119 <i>Porzana porzana</i> Voltolino
A120 <i>Porzana parva</i> Schiribilla
A131 <i>Himantopus himantopus</i> Cavaliere d'Italia
A132 <i>Recurvirostra avosetta</i> Avocetta
A135 <i>Glareola pratincola</i> Pernice di mare
A138 <i>Charadrius alexandrinus</i> Fratino
A140 <i>Pluvialis apricaria</i> Piviere dorato
A151 <i>Philomachus pugnax</i> Combattente
A154 <i>Gallinago media</i> Croccolone
A157 <i>Limosa lapponica</i> Pittima minore
A166 <i>Tringa glareola</i> Piro piro boschereccio
A170 <i>Phalaropus lobatus</i> Falaropo becco sottile
A176 <i>Larus melanocephalus</i> Gabbiano corallino
A177 <i>Larus minutus</i> Gabbianello
A180 <i>Larus genei</i> Gabbiano roseo
A189 <i>Gelochelidon nilotica</i> Sterna zamperere
A190 <i>Sterna caspia</i> Sterna maggiore
A191 <i>Sterna sandvicensis</i> Beccapesci
A193 <i>Sterna hirundo</i> Sterna comune
A195 <i>Sterna albifrons</i> Fraticello
A196 <i>Chlidonias hybridus</i> Mignattino piombato
A197 <i>Chlidonias niger</i> Mignattino
A222 <i>Asio flammeus</i> Gufo di palude
A229 <i>Alcedo atthis</i> Martin pescatore
A231 <i>Coracias garrulus</i> Ghiandaia marina
A246 <i>Lullula arborea</i> Tottavilla
A255 <i>Anthus campestris</i> Calandro
A272 <i>Luscinia svecica</i> Pettazzurro
A293 <i>Acrocephalus melanopogon</i> Forapaglie castagnolo
A338 <i>Lanius collurio</i> Averla piccola
A339 <i>Lanius minor</i> Averla cenerina
A393 <i>Phalacrocorax pygmeus</i> Marangone minore
A397 <i>Tadorna ferruginea</i> Casarca
A511 <i>Falco cherrug</i> Falco sacro

A004 <i>Tachybaptus ruficollis</i> Tuffetto
A005 <i>Podiceps cristatus</i> Svasso maggiore
A008 <i>Podiceps nigricollis</i> Svasso piccolo
A017 <i>Phalacrocorax carbo</i> Cormorano
A028 <i>Ardea cinerea</i> Airone cenerino
A036 <i>Cygnus olor</i> Cigno reale
A039 <i>Anser fabalis</i> Oca granaiola
A041 <i>Anser albifrons</i> Oca lombardella
A043 <i>Anser anser</i> Oca selvatica
A048 <i>Tadorna tadorna</i> Volpoca
A050 <i>Anas penelope</i> Fischione
A051 <i>Anas strepera</i> Canapiglia
A052 <i>Anas crecca</i> Alzavola
A053 <i>Anas platyrhynchos</i> Germano reale
A054 <i>Anas acuta</i> Codone
A055 <i>Anas querquedula</i> Marzaiola
A056 <i>Anas clypeata</i> Mestolone
A059 <i>Aythya ferina</i> Moriglione
A061 <i>Aythya fuligula</i> Moretta
A062 <i>Aythya marila</i> Moretta grigia
A065 <i>Melanitta nigra</i> Orchetto marino
A066 <i>Melanitta fusca</i> Orco marino
A067 <i>Bucephala clangula</i> Quattrocchi
A069 <i>Mergus serrator</i> Smergo minore
A086 <i>Accipiter nisus</i> Sparviere
A087 <i>Buteo buteo</i> Poiana
A088 <i>Buteo lagopus</i> Poiana calzata
A096 <i>Falco tinnunculus</i> Gheppio
A099 <i>Falco subbuteo</i> Lodolaio
A112 <i>Perdix perdix</i> Starna
A113 <i>Coturnix coturnix</i> Quaglia
A118 <i>Rallus aquaticus</i> Porciglione
A123 <i>Gallinula chloropus</i> Gallinella d'acqua
A125 <i>Fulica atra</i> Folaga
A136 <i>Charadrius dubius</i> Corriere piccolo
A137 <i>Charadrius hiaticula</i> Corriere grosso
A141 <i>Pluvialis squatarola</i> Pivieressa
A142 <i>Vanellus vanellus</i> Pavoncella
A145 <i>Calidris minuta</i> Gamberchio
A146 <i>Calidris temminckii</i> Gamberchio nano
A147 <i>Calidris ferruginea</i> Piovanello
A149 <i>Calidris alpina</i> Piovanello pancianera
A152 <i>Lymnocyptes minimus</i> Frullino

Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE presenti nella scheda 3.2 del Formulario Standard

A153 <i>Gallinago gallinago</i> Beccaccino
A155 <i>Scolopax rusticola</i> Beccaccia
A156 <i>Limosa limosa</i> Pittima reale
A158 <i>Numenius phaeopus</i> Chiurlo piccolo
A160 <i>Numenius arquata</i> Chiurlo
A161 <i>Tringa erythropus</i> Totano moro
A162 <i>Tringa totanus</i> Pettegola
A163 <i>Tringa stagnatilis</i> Albastrello
A164 <i>Tringa nebularia</i> Pantana
A165 <i>Tringa ochropus</i> Piro piro culbianco
A168 <i>Actitis hypoleucos</i> Piro piro piccolo
A169 <i>Arenaria interpres</i> Voltapietre
A179 <i>Larus ridibundus</i> Gabbiano comune
A182 <i>Larus canus</i> Gavina
A183 <i>Larus fuscus</i> Zafferano
A198 <i>Chlidonias leucopterus</i> Mignattino alibianche
A207 <i>Columba oenas</i> Colombella
A208 <i>Columba palumbus</i> Colombaccio
A210 <i>Streptopelia turtur</i> Tortora
A212 <i>Cuculus canorus</i> Cuculo
A213 <i>Tyto alba</i> Barbagianni
A218 <i>Athene noctua</i> Civetta
A221 <i>Asio otus</i> Gufo comune
A226 <i>Apus apus</i> Rondone
A230 <i>Merops apiaster</i> Gruccione
A232 <i>Upupa epops</i> Upupa
A233 <i>Jynx torquilla</i> Torcicollo
A235 <i>Picus viridis</i> Picchio verde
A237 <i>Dendrocopos major</i> Picchio rosso maggiore
A244 <i>Galerida cristata</i> Cappellaccia
A247 <i>Alauda arvensis</i> Allodola
A249 <i>Riparia riparia</i> Topino
A250 <i>Ptyonoprogne rupestris</i> Rondine montana
A251 <i>Hirundo rustica</i> Rondine
A253 <i>Delichon urbica</i> Balestruccio
A257 <i>Anthus pratensis</i> Pispola
A258 <i>Anthus cervinus</i> Pispola golarossa
A259 <i>Anthus spinoletta</i> Spioncello
A260 <i>Motacilla flava</i> Cutrettola
A261 <i>Motacilla cinerea</i> Ballerina gialla
A262 <i>Motacilla alba</i> Ballerina bianca
A265 <i>Troglodytes troglodytes</i> Scricciolo
A266 <i>Prunella modularis</i> Passera scopaiola

A269 <i>Erithacus rubecula</i> Pettiroso
A271 <i>Luscinia megarhynchos</i> Usignolo
A275 <i>Saxicola rubetra</i> Stiaiccino
A276 <i>Saxicola torquata</i> Saltimpalo
A277 <i>Oenanthe oenanthe</i> Culbianco
A283 <i>Turdus merula</i> Merlo
A284 <i>Turdus pilaris</i> Cesena
A285 <i>Turdus philomelos</i> Tordo bottaccio
A286 <i>Turdus iliacus</i> Tordo sassello
A287 <i>Turdus viscivorus</i> Tordela
A288 <i>Cettia cetti</i> Usignolo di fiume
A289 <i>Cisticola juncidis</i> Beccamoschino
A295 <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> Forapaglie
A296 <i>Acrocephalus palustris</i> Cannaiola verdognola
A297 <i>Acrocephalus scirpaceus</i> Cannaiola
A298 <i>Acrocephalus arundinaceus</i> Cannareccione
A300 <i>Hippolais polyglotta</i> Canapino
A309 <i>Sylvia communis</i> Sterpazzola
A310 <i>Sylvia borin</i> Beccafico
A311 <i>Sylvia atricapilla</i> Capinera
A315 <i>Phylloscopus collybita</i> Lui piccolo
A319 <i>Muscicapa striata</i> Pigliamosche
A325 <i>Parus palustris</i> Cincia bigia
A329 <i>Parus caeruleus</i> Cinciarella
A330 <i>Parus major</i> Cinciallegra
A336 <i>Remiz pendulinus</i> Pendolino
A337 <i>Oriolus oriolus</i> Rigogolo
A340 <i>Lanius excubitor</i> Averla maggiore
A342 <i>Garrulus glandarius</i> Ghiandaia
A347 <i>Corvus monedula</i> Taccola
A349 <i>Corvus corone</i> Cornacchia
A351 <i>Sturnus vulgaris</i> Sturno
A356 <i>Passer montanus</i> Passera mattugia
A359 <i>Fringilla coelebs</i> Fringuello
A360 <i>Fringilla montifringilla</i> Peppola
A361 <i>Serinus serinus</i> Verzellino
A363 <i>Carduelis chloris</i> Verdona
A364 <i>Carduelis carduelis</i> Cardellino
A365 <i>Carduelis spinus</i> Lucarino
A366 <i>Carduelis cannabina</i> Fanello
A381 <i>Emberiza schoeniclus</i> Migliarino di palude
A383 <i>Miliaria calandra</i> Strillozzo
A602 <i>Sterna bengalensis</i> Sterna del Ruppel

A604 *Larus michahellis* Gabbiano reale zampegialle

Durante l'attività di monitoraggio 2012-2013 è stata rilevata la presenza di un'altra importante specie non elencata nell'Allegato I e non presente nel Formulario Standard: *Haematopus ostralegus* (Beccaccia comune).

Rettili

Segnalata la Testuggine palustre *Emys orbicularis*, specie di interesse comunitario poco diffusa nel sito.

Anfibi

Presente la specie di interesse comunitario Tritone crestato *Triturus carnifex*.

6.2 ZSC/ZPS IT4060003 "Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno, Pineta di Bellocchio"

La ZSC/ZPS IT4060003 Vene Di Bellocchio, Sacca Di Bellocchio, Foce Del Fiume Reno, Pineta Di Bellocchio istituito con DGR 512/09 ha una superficie totale di 2242 ettari, di cui 1726 in Provincia di Ravenna e 516 ettari in Provincia di Ferrara. I comuni interessati sono: Ravenna e Comacchio. Il sito è in gran parte incluso nella perimetrazione del Parco del Delta, ai sensi della L.R. 27/1988 e della relativa Stazione Valli di Comacchio.

È un sito con elevata diversità ambientale che si estende tra la strada Romea ed il mare e comprende: un sistema di dune sabbiose attive, la fascia marina antistante, una grande sacca salmastra, la foce del fiume Reno, zone umide d'acqua dolce e salmastra, pinete a *Pinus pinaster* e *Pinus pinea*, boscaglie costiere e un bosco planiziale inframmezzati da coltivi, vigneti e pioppeti. Le vaste depressioni, entro le quali si trovano le varie zone umide del sito, sono separate dalle Valli di Comacchio da un fascio di cordoni litoranei, formati tra il IX e il XIV secolo su quale si trova la Romea. Nella prima metà del 1600 l'area era un'unica laguna con un canale che la metteva in comunicazione con il tratto terminale del Po di Primaro (l'attuale Reno), una comunicazione con le valli di Comacchio e vari sbocchi a mare. Nei secoli successivi la laguna è rimasta completamente isolata dal mare ed è stato scavato il canale di Bellocchio che la attraversa per mettere in comunicazione le Valli di Comacchio con il mare. Nella prima metà del 1900 si è formata a Nord della foce del Reno un'altra laguna parallela alla precedente, attraversata anch'essa dal prolungamento del canale di Bellocchio. Nella seconda metà del 1900 la parte settentrionale è stata soggetta ad un'intensa urbanizzazione (Lido di Spina) che ha comportato la realizzazione di strade e argini e l'alterazione delle zone umide. Il cordone litoraneo ha molto risentito negli ultimi decenni del marcato processo di erosione costiera che interessa la foce del Reno e, nonostante le varie opere di difesa realizzate, le mareggiate entrano sempre più frequentemente nell'entroterra causando la riduzione della laguna formatasi nella prima metà del 1900 e l'aumento della salinità dei terreni retrostanti. Nel corso degli anni '90 vaste superfici con seminativi e pioppeti nel settore meridionale del sito sono state ritirate dalla produzione per realizzare stagni e praterie con macchie di arbusti gestite per la flora e la fauna selvatiche. Il sito rientra quasi totalmente nel Parco Regionale del Delta del Po e include diverse Riserve Naturali dello Stato per complessivi 510 ha e due zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar (Sacca di Bellocchio: 213 ha, Valli residue di Comacchio: 931 ha).

6.2.1 Flora e Vegetazione

È presente *Salicornia veneta*, specie di interesse comunitario prioritaria. Sono segnalate specie rare e minacciate quali *Erianthus ravennae*, *Plantago cornuti*, *Limonium bellidifolium*, *Spartina maritima*, *Halocnemum strobilaceum*, *Bassia hirsuta* e, tra le ultime novità, *Polygala exilis* presso le ultime dune arretrate con *Cistus creticus*.

L'ambiente delle sabbie litoranee è molto particolare, in un certo senso estremo, e come tale ha selezionato nel tempo una "ora specializzata". Le caratteristiche peculiari di questo ambiente sono:

- un substrato sciolto ed incoerente, generalmente povero di nutrienti;
- l'esposizione ai venti marini carichi di sabbia e di particelle di sale;
- la forte insolazione e l'elevatissima temperatura del substrato in alcune ore del giorno;
- la forte aridità, dipendente dalla scarsa ritenzione idrica della sabbia, aggravata da una sorta di «aridità fisiologica» dovuta alla presenza del sale;
- la possibilità di ingressioni di acque salate con le mareggiate, con possibile accumulo di cloruri in quantità anche elevate.

Le piante di questi ambienti appaiono quindi dotate di specifici adattamenti, i più evidenti dei quali sono:

- una spessa cuticola che protegge le foglie dal vento carico di sabbia;
- il colore chiaro delle foglie per respingere in parte la radiazione luminosa;

- la fitta peluria biancastra con funzione analoga, ma anche come protezione antiabrasiva e antitrasspirante;
- la presenza di un esteso sistema radicale, che fissa la pianta al substrato mobile e consente un adeguato approvvigionamento idrico (falda idrica spesso profonda);
- la capacità di riemergere mediante stoloni e nuovi getti quando la sabbia ricopre la pianta;
- il portamento prostrato o a pulvino emisferico, a protezione dal vento;
- la limitazione della superficie traspirante, con foglie ridotte o avvolte su loro stesse (graminacee) e riduzione del numero di stomi, spesso infossati in cripte o protetti da peli;
- l'annualità, ossia l'attività vegetativa limitata al periodo meno caldo e arido dell'anno, con la sopravvivenza affidata ai semi durante il periodo estivo;
- la presenza di spine, adattamento tipico di molte piante delle comunità vegetali a bassa copertura.

Complessivamente il numero di specie che vivono sulle sabbie litoranee è basso, anche se, come accade negli ambienti estremi, il numero di individui di queste può essere anche molto elevato. La vegetazione delle dune, essendo pioniera, tende a modificare rapidamente l'ambiente che la ospita: in questo caso concorrendo alla fissazione delle dune mobili, apportando materia organica, fornendo ombra e riparo a beneficio di specie più esigenti. Le comunità vegetali delle dune si dispongono generalmente in fasce, più o meno parallele alla linea di costa; ognuna di queste, con fisionomia e composizione specifica caratteristiche, rappresenta anche un momento ben preciso di una successione temporale che in tempi più o meno rapidi potrebbe condurre prima a formazioni arbustive e poi ad un bosco litoraneo vero e proprio, composto da latifoglie termofile. Questa eventualità, purtroppo, è solo teorica nelle stazioni nord-adriatiche, a causa della frammentarietà dei popolamenti e del rimaneggiamento a cui le ultime dune vive sono soggette. Le stesse successioni spaziali e temporali risultano spesso fortemente alterate, e i luoghi in cui oggi potremmo trovare le boscaglie retrodunali ospitano pinete artificiali di recente impianto, in gran parte monospecifiche e coetanee, per di più molto fitte, e quindi quanto mai distanti dalle comunità naturali. In definitiva il pregio ambientale di queste formazioni è modesto, anche in considerazione del fatto che il pino, sia domestico che marittimo, non è spontaneo sui nostri litorali. Compiendo qualche sforzo, teso a cogliere gli ultimi aspetti di naturalità del territorio, è possibile comunque ricostruire la zonazione classica, che, partendo dalla fascia afitoica prossima al mare, prevede il cachileto, formazione composta da poche piante annuali a bassissima copertura come il ravastrello marittimo (*Cakile maritima*), l'euforbia marittima (*Euphorbia paralias*), la nappola italica (*Xanthium italicum*); quindi, nella parte anteriore della duna, l'agropireto, comunità formata dall'annuale gramigna delle spiagge (*Agropyron junceum*) che forma un primo sbarramento ai venti marini, dando avvio alla formazione delle dune. Segue poi l'ammofileto, sulla parte più elevata della duna, dominato da un'altra graminacea perenne e dotata di eccezionali e sviluppatissimi apparati radicali che le consentono di fissare il substrato mobile: lo sparto pungente (*Ammophila littoralis*). Continuando ad allontanarci dal mare possiamo trovare formazioni più diversificate e caratterizzate da un maggior numero di specie, fra cui la canna di Ravenna (*Erianthus ravennae*), il giunco litoraneo (*Juncus littoralis*), il giunco nero (*Schoenus nigricans*), tipicamente associate nelle bassure retrodunali. Verso l'interno compaiono poi i primi arbusti, ed in particolare l'olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*), il ginepro (*Juniperus communis*), la fillirea (*Phillyrea angustifolia*).

Al pari delle dune sabbiose, con le quali si trovano spesso in naturale continuità dinamica e spaziale, anche gli ambienti umidi salmastri selezionano una flora peculiare ed interessante; questa è in primo luogo capace di sopportare, anzi di prediligere, la presenza di acque salmastre, e anche decisamente salate. Le piante di questi ambienti, in virtù delle loro particolari preferenze, vengono di solito definite specie alofile, o più semplicemente alofite. In realtà questa categoria non è omogenea come quella delle piante amanti delle sabbie, in quanto vi troviamo sia specie igrofile o addirittura acquatiche, sia specie che crescono su suoli quasi sempre asciutti, e talvolta decisamente aridi. Ciò che accomuna tutte le alofite, infatti, è il contenuto in sali del substrato, sia esso asciutto o più o meno lungamente inondato. Le specie alofile devono sopportare concentrazioni saline che possono diventare, in seguito all'evaporazione, anche molto elevate. Esse inoltre devono far fronte alle ampie oscillazioni che questa salinità può subire, ad esempio in seguito ad abbondanti precipitazioni o in luoghi particolari, quali ad esempio le foci dei fiumi. Alcune alofite compensano l'abbondante presenza di sale nel terreno producendo maggiori concentrazioni saline all'interno dei succhi cellulari. In questo modo, grazie a potenziali osmotici elevatissimi, riescono comunque ad assorbire acqua. Tale strategia è quasi sempre accompagnata da accorgimenti anatomici e morfologici atti a non disperdere poi troppa acqua per evaporazione: foglie ridotte, pellicole pruinosi impermeabilizzanti sulle superfici fogliari, succulenza delle parti vegetative con ampio sviluppo di parenchimi acquiferi. Altre alofite (es. il genere *Limonium*) riescono ad espellere il sale per mezzo di cellule secernitrici nel fusto e nelle foglie: la superficie fogliare di tali piante può spesso apparire ricoperta di minutissimi cristalli di sale. Altre ancora, come l'astro marino (*Aster tripolium*) e l'assenzio litorale (*Artemisia coerulescens*), riescono addirittura a non assorbire il sale grazie alla scarsa permeabilità ai sali delle loro radici; esse riescono tuttavia ad assorbire l'acqua producendo elevate tensioni di assorbimento mediante l'accumulo, nelle cellule radicali, di alcuni composti organici. Al pari delle comunità psammofite, anche quelle alofile presentano spesso una zonazione, subordinata in questo caso al permanere più o meno

prolungato dell'acqua salmastra e al contenuto in cloruri di quest'ultima. Fra i popolamenti alofili meritano di essere ricordati i salicornieti annuali, dominati, a volte in modo assoluto, da specie di volta in volta diverse del genere *Salicornia*. Degna di nota è la rara e protetta *Salicornia veneta*, che forma popolamenti monospecifici molto caratteristici per l'intenso colore rosso vinoso che assumono nella tarda estate. Situati in ambiti più svincolati dall'acqua sono poi i salicornieti perenni, che ospitano anche specie dei generi *Arthrocnemum*, *Limonium* e *Puccinellia*. Infine, di norma su posizioni un poco più rilevate, i giuncheti, in cui troviamo ancora, seppure con minori valori di copertura, le specie appena citate assieme al giunco marittimo (*Juncus maritimus*), all'assenzio litorale (*Artemisia coerulescens*), all'astro marino (*Aster tripolium*).

6.2.2 Habitat Dir. 92/43/CEE

Il sito presenta ben 18 habitat di interesse comunitario in buone o eccellenti condizioni di conservazione, dei quali 4 prioritari, coprono il 54% della superficie del sito: estuari, lagune, prati di *Spartina* (*Spartinion*), vegetazione annua delle linee di deposito marine, pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*) e altri 3 tipi salmastri costieri poi 6 tipi dunali dalle dune mobili embrionali, dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche), dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie), prati dunali di *Malcolmietalia*, alla perticaia costiera di ginepri (*Juniperus spp.*) e dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*. Completano il quadro praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi (*Molinio-Holoschoenion*) e tre tipi forestali (oltre alla pineta dunale) di pioppeti, roverelleti e leccete. Si tratta di uno dei siti costieri a naturalità più elevata e a maggiore biodiversità in aree relativamente poco disturbate. In esso si mantiene intatta la naturale successione dal mare all'entroterra, con serie complete di habitat salmastri e di duna, rari lembi di delicatissimi ambienti costieri endemici dell'area alto-adriatica, e alcuni settori retrodunali a naturalità diffusa.

Codice	Descrizione	Priorità	Superficie (ha)	Stato di conservazione
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	NO	7,11	A
1130	Estuari	NO	25,35	A
1150*	Lagune costiere	SI	399,76	A
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	NO	3,69	A
1310	Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	NO	4,97	A
1320	Prati di <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritima</i>)	NO	40,04	A
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	NO	163,08	A
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	NO	169,75	A
2110	Dune mobili embrionali	NO	22,7	B
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i>	NO	22,88	B
2130	Dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	SI	41,45	B
2160	Dune con presenza di <i>Hippophae rhamnoides</i>	NO	33,77	A
2230	Prati dunali di <i>Malcolmietalia</i>	NO	2,61	B
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	SI	170,16	B
6420	Praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi (<i>Molinio-Holoschoenion</i>)	NO	31,45	A
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	SI	62,16	B
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	NO	3,38	B
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i>	NO	16,98	B

La carta degli habitat Natura 2000, approvata con Determinazione n° 13910 del 31/10/2013 della Regione Emilia-Romagna, per il sito in oggetto è riportata nella figura sottostante.

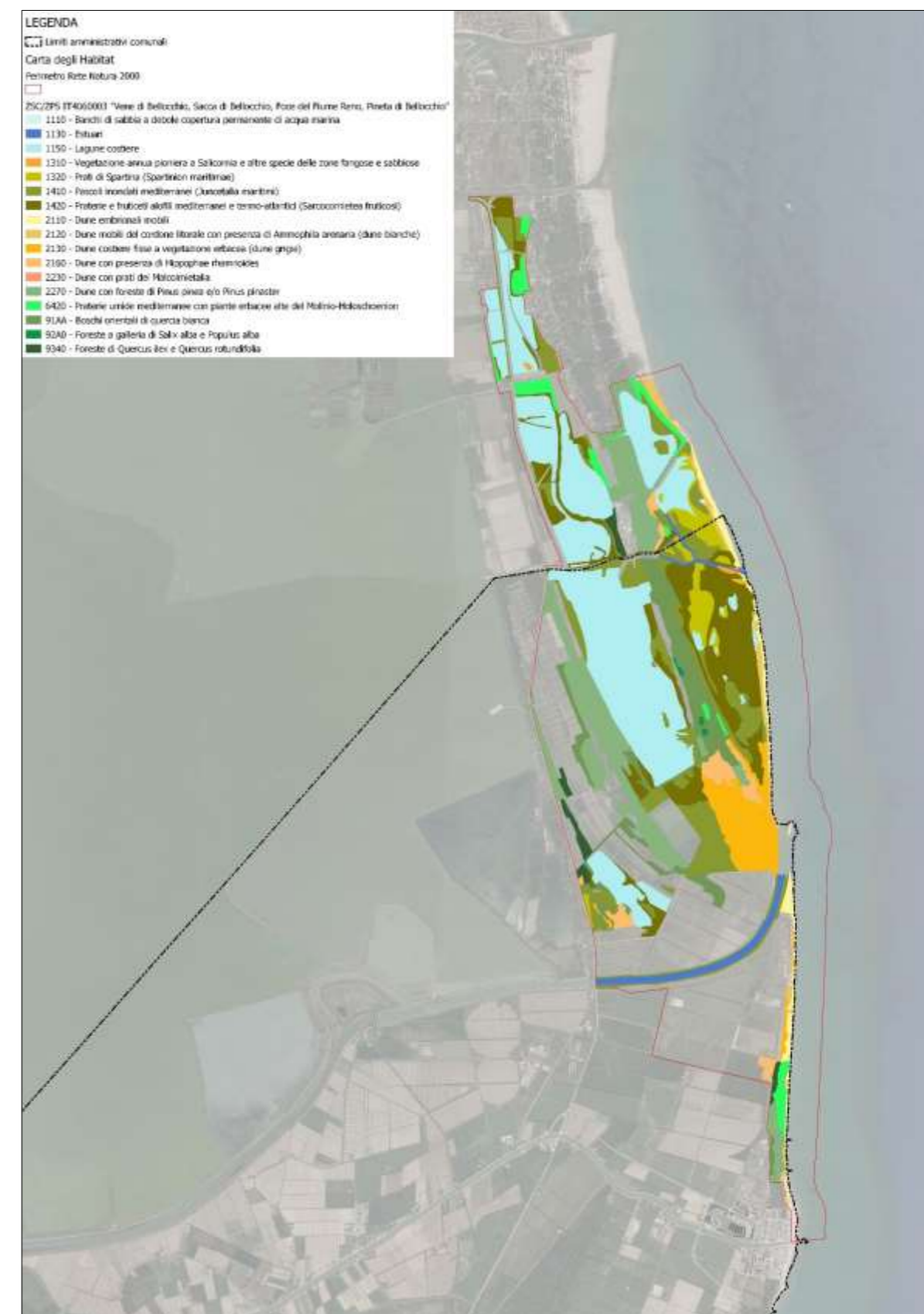


Figura 10 – Carta degli habitat del sito in oggetto. (aggiornamento 2013).

6.2.3 Fauna

Uccelli

Numerosissima l'avifauna che conta oltre 40 specie di interesse comunitario, alcune delle quali nidificano più o meno regolarmente nell'area. Tra queste da rilevare soprattutto: rapaci diurni (Albanella minore, Falco di palude), Rallidi (Voltolino e Schiribilla), specie coloniali (Cavaliere d'Italia, Fraticello) e specie tipiche degli ambienti di canneto (Tarabuso, Tarabusino, Airone rosso, Forapaglie castagnolo). L'area è di particolare importanza quale sito di alimentazione e sosta per Anatidi, Ardeidi, Gru, Caradridi, Laridi, Sternidi, Passeriformi di canneto. Dall'inizio degli anni '90 vi è stato un incremento delle popolazioni nidificanti di Volpoca e Beccaccia di mare.

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A001	<i>Gavia stellata</i>	C	B	C	C
A002	<i>Gavia arctica</i>	C	B	C	C
A007	<i>Podiceps auritus</i>	D			
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	C	B	C	B
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	C	B	C	C
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	D			
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	D			
A026	<i>Egretta garzetta</i>	C	B	C	C
A027	<i>Egretta alba</i>	C	B	B	C
A029	<i>Ardea purpurea</i>	C	B	C	C
A030	<i>Ciconia nigra</i>	D			
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	D			
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	C	B	C	C

A034	<i>Platalea leucorodia</i>	C	B	C	C
A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>	C	B	C	C
A060	<i>Aythya nyroca</i>	C	B	C	B
A072	<i>Pernis apivorus</i>	C	B	C	C
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	C	B	C	C
A082	<i>Circus cyaneus</i>	C	B	C	C
A084	<i>Circus pygargus</i>	C	B	C	C
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	C	B	C	B
A097	<i>Falco vespertinus</i>	C	B	C	B
A119	<i>Porzana porzana</i>	B	B	C	B
A120	<i>Porzana parva</i>	B	B	C	B
A127	<i>Grus grus</i>	C	B	C	C
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	C	A	C	B
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	C	B	C	B
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	C	B	C	B
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	C	B	C	C
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	C	B	C	C
A154	<i>Gallinago media</i>	C	B	C	C
A157	<i>Limosa lapponica</i>	C	C	C	C
A166	<i>Tringa glareola</i>	C	B	C	C
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	C	B	C	C
A177	<i>Larus minutus</i>	C	B	C	B
A180	<i>Larus genei</i>	C	B	C	C
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	C	B	C	C
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	C	B	C	C
A193	<i>Sterna hirundo</i>	C	B	C	C
A195	<i>Sterna albifrons</i>	C	B	C	C
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	C	B	C	C
A197	<i>Chlidonias niger</i>	C	B	C	C
A222	<i>Asio flammeus</i>	C	B	C	C
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	C	B	C	B
A229	<i>Alcedo atthis</i>	C	B	C	C
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	C	B	C	B
A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	B	B	B	B

Tabella 1 - Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE.

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C	B	C	B
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	C	B	C	C
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	C	B	C	C
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	C	B	C	B
A028	<i>Ardea cinerea</i>	C	B	C	C
A039	<i>Anser fabalis</i>	C	B	C	C
A043	<i>Anser anser</i>	C	B	C	C
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	C	B	C	C
A050	<i>Anas penelope</i>	C	B	C	C
A051	<i>Anas strepera</i>	C	B	C	B
A052	<i>Anas crecca</i>	C	B	C	C
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	C	B	C	C
A054	<i>Anas acuta</i>	C	B	C	C
A055	<i>Anas querquedula</i>	C	B	C	C
A056	<i>Anas clypeata</i>	C	B	C	C
A059	<i>Aythya ferina</i>	C	B	C	C
A061	<i>Aythya fuligula</i>	C	B	C	C
A062	<i>Aythya marila</i>	B	B	C	B
A087	<i>Buteo buteo</i>	C	A	C	B
A118	<i>Rallus aquaticus</i>	C	B	C	C
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	C	B	C	C
A125	<i>Fulica atra</i>	C	B	C	C
A130	<i>Haematopus ostralegus</i>	B	B	C	A
A136	<i>Charadrius dubius</i>	C	B	C	C
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	C	B	C	C
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	C	B	C	C
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	C	B	C	C
A149	<i>Calidris alpina</i>	C	B	C	C
A152	<i>Lymnocyptes minimus</i>	C	B	C	C
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	C	B	C	C
A155	<i>Scolopax rusticola</i>	C	B	C	C
A156	<i>Limosa limosa</i>	C	B	C	C
A160	<i>Numenius arquata</i>	B	B	C	B

A161	<i>Tringa erythropus</i>	C	B	C	C
A162	<i>Tringa totanus</i>	C	B	C	B
A163	<i>Tringa stagnatilis</i>	C	B	C	C
A164	<i>Tringa nebularia</i>	C	B	C	C
A165	<i>Tringa ochropus</i>	C	B	C	C
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	C	B	C	B
A169	<i>Arenaria interpres</i>	C	B	C	C
A179	<i>Larus ridibundus</i>	C	B	C	C
A182	<i>Larus canus</i>	C	B	C	C
A183	<i>Larus fuscus</i>	C	B	C	C
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	C	B	C	C
A212	<i>Cuculus canorus</i>	C	B	C	C
A226	<i>Apus apus</i>	D			
A232	<i>Upupa epops</i>	C	B	C	C
A233	<i>Jynx torquilla</i>	C	B	C	C
A251	<i>Hirundo rustica</i>	D			
A253	<i>Delichon urbica</i>	D			
A260	<i>Motacilla flava</i>	C	B	C	C
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	C	B	C	C
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	C	B	C	B
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	C	B	C	C
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	C	B	C	C
A300	<i>Hippolais polyglotta</i>	C	B	C	C
A309	<i>Sylvia communis</i>	C	B	C	C
A604	<i>Larus michahellis</i>	C	B	C	C
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C	B	C	B
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	C	B	C	C
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	C	B	C	C
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	C	B	C	B
A028	<i>Ardea cinerea</i>	C	B	C	C
A039	<i>Anser fabalis</i>	C	B	C	C
A043	<i>Anser anser</i>	C	B	C	C
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	C	B	C	C
A050	<i>Anas penelope</i>	C	B	C	C
A051	<i>Anas strepera</i>	C	B	C	B

A052	<i>Anas crecca</i>	C	B	C	C
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	C	B	C	C
A054	<i>Anas acuta</i>	C	B	C	C
A055	<i>Anas querquedula</i>	C	B	C	C
A056	<i>Anas clypeata</i>	C	B	C	C
A059	<i>Aythya ferina</i>	C	B	C	C
A061	<i>Aythya fuligula</i>	C	B	C	C
A062	<i>Aythya marila</i>	B	B	C	B
A087	<i>Buteo buteo</i>	C	A	C	B
A118	<i>Fallus aquaticus</i>	C	B	C	C
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	C	B	C	C
A125	<i>Fulica atra</i>	C	B	C	C
A130	<i>Haematopus ostralegus</i>	B	B	C	A
A136	<i>Charadrius dubius</i>	C	B	C	C
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	C	B	C	C
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	C	B	C	C
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	C	B	C	C
A149	<i>Calidris alpina</i>	C	B	C	C
A152	<i>Lymnocyrtus minimus</i>	C	B	C	C
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	C	B	C	C
A155	<i>Scolopax rusticola</i>	C	B	C	C
A156	<i>Limosa limosa</i>	C	B	C	C
A160	<i>Numenius arquata</i>	B	B	C	B
A161	<i>Tringa erythropus</i>	C	B	C	C
A162	<i>Tringa totanus</i>	C	B	C	B
A163	<i>Tringa stagnatilis</i>	C	B	C	C
A164	<i>Tringa nebularia</i>	C	B	C	C
A165	<i>Tringa ochropus</i>	C	B	C	C
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	C	B	C	B
A169	<i>Arenaria interpres</i>	C	B	C	C
A179	<i>Larus ridibundus</i>	C	B	C	C
A182	<i>Larus canus</i>	C	B	C	C
A183	<i>Larus fuscus</i>	C	B	C	C
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	C	B	C	C
A212	<i>Cuculus canorus</i>	C	B	C	C

A226	<i>Apus apus</i>	D			
A232	<i>Upupa epops</i>	C	B	C	C
A233	<i>Jynx torquilla</i>	C	B	C	C
A251	<i>Hirundo rustica</i>	D			
A253	<i>Delichon urbica</i>	D			
A260	<i>Motacilla flava</i>	C	B	C	C
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	C	B	C	C
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	C	B	C	B
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	C	B	C	C
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	C	B	C	C
A300	<i>Hippolais polyglotta</i>	C	B	C	C
A309	<i>Sylvia communis</i>	C	B	C	C
A604	<i>Larus michahellis</i>	C	B	C	C

Tabella 2 - Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE.

Rettili

Segnalate 2 specie di interesse comunitario: Testuggine palustre *Emys orbicularis* Tartaruga marina comune *Caretta caretta*, specie prioritaria. Da segnalare il Saettone o Colubro di Esculapio *Elaphe longissima* le specie non di interesse comunitario.

Anfibi

Presente il Tritone crestato *Triturus cristatus*, specie di interesse comunitario e l'endemico rospetto padano, prioritario, *Pelobates fuscus insubricus*.

Pesci

L'ittiofauna comprende 5 specie di interesse comunitario: Cheppia *Alosa fallax*, Lampreda di mare *Petromyzon marinus*, Nono *Aphanius fasciatus* due specie di ghiozzi (*Pomatoschistus canestrini*, *Padogobius panizzae*) tipiche degli ambienti lagunari ed estuari.

Invertebrati

Segnalato il Lepidottero Ropalocero *Lycaena dispar*, specie di interesse comunitario legata agli ambienti palustri.

6.3 ZSC/ZPS IT4070001 "Punte Alberete, Valle Mandriole"

Il sito comprende quanto resta della cassa di colmata del fiume Lamone dopo la bonifica avvenuta tra gli anni '50 e '70 del Novecento. La zona umida attuale è divisa in due dal corso del fiume Lamone. La parte meridionale, Punte Alberete (circa 190 ha), è un bosco prevalentemente igrofilo dominato da *Fraxinus oxycarpa*, *Ulmus minor*, *Populus alba*, *Salix alba*; la parte settentrionale, Valle Mandriole (circa 240 ha), è una valle aperta, anch'essa in via di parziale colmamento con abbondanti popolazioni elofitiche. Entrambe le zone umide di acqua dolce sono caratterizzate dall'alternanza di diversi microambienti e formazioni vegetali in rapporto alla profondità ed alle variazioni stagionali dei livelli idrici. Superfici aperte con acque relativamente profonde e specie vegetali tipiche del lamineto sono predominanti in Valle Mandriole e nelle bassure di Punte Alberete; popolamenti di elofite con predominanza di Cannuccia e lembi di bosco igrofilo e allagato si susseguono in aree più o meno soggette a sommersione risultando più estesi, rispettivamente, in Valle Mandriole e Punte Alberete. La restante parte del sito comprende i terreni agricoli di più recente bonifica (circa 470 ha) e un lungo tratto del fiume Lamone, con boschi ripariali di *Salix alba* e *Populus alba*. Su una superficie contigua a Valle Mandriole è stato ripristinato alla fine degli anni '90 un piccolo prato umido su terreni precedentemente bonificati. I biotopi di Punte Alberete e Valle Mandriole sono classificati come zona umida di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar e ricadono interamente in un'Oasi di protezione (508 ha). Il sito, compreso quasi totalmente (93%) nel Parco Regionale del Delta del Po, è fiancheggiato dall'ingombrante presenza della Statale Romea.

6.3.1 Flora e Vegetazione

Non è stata rilevata nessuna specie di interesse comunitario. Sono segnalate numerose specie rare e minacciate quali *Leucojum aestivum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Utricularia australis*, *Oenanthe fistulosa*, *Hottonia palustris*, *Salvinia natans*, *Nymphaea alba*. Recenti dissesti degli equilibri idrici stanno mettendo in forte crisi tutte le idrofite. Attualmente si assiste a rapidi e drammatici sviluppi della situazione floristica e tutte queste specie vanno scomparendo, soppiantate da opportuniste più o meno avventizie: per ora resiste *Ranunculus ophioglossifolius*, mentre *Persicaria amphibia* sembra sopravvivere solo là dove l'invasiva *Ludwigia peploides* riesce evidentemente a ossigenare l'acqua costantemente torbida. Nei ristagni temporanei un poco salmastri sono da segnalare *Crypsis schoenoides* e *Cyperus granulatus*. Resistono tra alterne fortune l'unica felce igrofila *Thelypteris palustris* e le elofite, in particolare *Cladium mariscus* e *Schoenoplectus palustris* (oltre a tife e *Phragmites* ancora più adattabili, alle quali qui si mescola il giallo *Iris pseudacorus*).

Di seguito si riporta la descrizione della vegetazione presente nel sito, come esposta all'interno del Quadro Conoscitivo del Piano di Gestione del sito stesso (aggiornamento 2018).

Vegetazione di idrofite natanti e sommerse

Questo tipo di vegetazione, una volta molto importante a Punte Alberete e a Valle Mandriole, ma oramai quasi completamente scomparso, era rappresentato da:

- popolamenti di piccole pleustofite galleggianti alla cui costituzione partecipano *Lemna minor*, *Spirodela polyrrhiza*, *Lemna gibba*, *Azolla sp.pl.*, *Lemna minuta*, *Salvinia natans*;
- *Lemna trisulca* e *Riccia fluitans* in proporzioni variabili, riconducibili all'ordine *Lemnetalia minoris*, alle quali si aggiunge l'esotica *Lemna minuscula* che mostra caratteristiche invasive;
- comunità di piccole pleustofite galleggianti in superficie e dominate da *Lemna minor*, a cui si affiancano, con modesti valori di copertura, *Spirodela polyrrhiza*, *Lemna gibba* e talora
- *Riccia fluitans*, riconducibili all'associazione *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae*, che si esprimeva compiutamente solo a Punte Alberete;
- popolamenti di idrofite sommerse, costituite soprattutto da *Ceratophyllum demersum* che tendeva a riempire completamente il corpo idrico, in acque tendenzialmente eutrofiche, calme o debolmente fluenti.

Attualmente, a causa del generale e drastico deterioramento della qualità delle acque (aumento di salinità, torbidità, inquinanti ecc.) sono stati riscontrati esclusivamente popolamenti monospecifici di *Lemna minor* nella zona centro meridionale di Valle Mandriole.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*". Erano inoltre presenti cenosi a dominanza di *Utricularia australis*, caratteristica dell'associazione *Utricularietum neglectae*, tipica di acque tranquille, relativamente povere in nutrienti (da oligo a mesotrofiche) su suoli fangosi, il cui sviluppo è verosimilmente favorito dall'attivo abbattimento di nutrienti operato dai canneti circostanti. Tale vegetazione poteva essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 3160 "Laghi distrofici naturali".

Vegetazione di idrofite radicanti



Figura 17 – Potametalia.

Vegetazione di idrofite sommerse o parzialmente galleggianti in acque tranquille o debolmente fluenti, ricche di sostanze nutritive, che di volta in volta possono essere rappresentate da lamineti con *Nymphaea alba* e *Persicaria amphibia*, oppure da popolamenti quasi interamente sommersi con *Potamogeton crispus*, *P. natans*, *P. lucens*, *Myriophyllum spicatum*, *Najas marina*. Frequenti sono pure specie della tipologia precedente, ed in particolare *Riccia fluitans* e *Ceratophyllum demersum*, che tollerano bene l'ombreggiamento operato dalle foglie galleggianti in superficie. Sono riconducibili all'ordine Potametalia ed in particolare all'associazione *Nymphaeetum albo-luteae*.

Questi popolamenti, di elevato pregio ambientale e indispensabili per la nidificazione di rarissime specie ornitiche, hanno subito negli ultimi anni drastiche riduzioni, in particolare ad opera delle nutrie e dei gamberi della Louisiana che si nutrono dei giovani germogli di queste idrofite, ma anche per il generale e drastico deterioramento della qualità delle acque (aumento di salinità, torbidità, inquinanti ecc.).

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse regionale Ny "Tappeti galleggianti di specie con foglie larghe (*Nymphaeion albae*)".

Attualmente sono presenti solamente popolamenti monospecifici di *Persicaria amphibia*, su modeste superfici a Punte Alberete, in prossimità delle ben più estese formazioni a *Ludwigia peploides*, specie di neofita subtropicale in rapida espansione nei chiari.

Lungo il corso del Lamone sono inoltre presenti popolamenti monospecifici a prevalenza di *Potamogeton nodosus*, riconducibili all'alleanza *Ranunculion fluitantis*. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*".

Vegetazione elofitica e dei prati umidi

Vegetazione di elofite con l'aspetto di canneti, formati talvolta da popolamenti misti di cannuccia di palude, tife, lisce ecc. difficilmente definibili dal punto di vista fitosociologico per la loro eterogeneità (*Phragmitetalia*), o più spesso da formazioni ben caratterizzate o addirittura monospecifiche che di volta in volta possiamo definire:

- Fragmiteto (*Phragmitetum australis*): canneto denso, dominato da *Phragmites australis* e poche altre specie, su suoli a granulometria variabile. Il fragmiteto si sviluppa in modo ottimale in condizioni di acque permanenti, di norma meno profonde rispetto al *Typhetum angustifoliae*. È diffuso in entrambi i biotopi, con prevalenza nella Valle Mandriole, nonché lungo il corso del Lamone.



Figura 18 – Phragmitetum australis.

- Tifeto (*Typhetum angustifoliae*): canneto fitto quasi monofitico, dominato da *Thypha angustifolia* e poche altre specie del *Phragmiton*. Molto attiva nei processi di interrimento, questa comunità si sviluppa in acque mediamente profonde, da mesotrofiche a moderatamente eutrofiche, su suoli a granulometria fine. Nell'ambito dei popolamenti elofitici il tifeto è l'associazione che ha subito le più drastiche riduzioni in questi ultimi anni, fino alla quasi totale scomparsa.
- Scirpeto (*Scirpetum lacustris*): canneto da rado a piuttosto denso, dominato da *Schoenoplectus lacustris* a cui si affiancano poche altre specie per lo più caratteristiche delle alleanze *Phragmiton* e *Lemnion minoris*. Si sviluppa in acque da mesotrofiche a moderatamente eutrofiche, piuttosto profonde. Lo *Scirpetum lacustris* è da considerarsi fra le prime fitocenosi che favoriscono l'interrimento. È diffuso per lo più a Punta Alberete, su suoli a tessitura fine.
- Popolamenti monospecifici a Coltellaccio (*Sparganietum erecti*): con prevalenza di *Sparganium erectum* e poche altre specie. Tollera variazioni di livello e si sviluppa in acque ricche di nutrienti, su suoli a granulometria fine (Sapropel). Di solito si tratta di un'associazione che sostituisce il *Phragmitetum* in situazioni di disturbo, come ad esempio lo sfalcio, in quanto *Sparganium erectum* è meno sensibile di *Phragmites* a questa azione (Philippi, 1977). Lo sparganieto si sviluppa solo nel biotopo di Punta Alberete su modeste superfici.
- Aggruppamento ad *Eleocharis palustris*: prati umidi paucispecifici, dominati da *Eleocharis palustris*, che si sviluppano su suoli transitoriamente asciutti, ricchi, calcarei e melmosi. Nel sito in esame è stato osservato solo su modeste superfici a Punta Alberete.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse regionale Pa "Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (*Phragmiton*)".

Sono inoltre presenti:

- Cladieti (*Mariscetum serrati*): prati umidi dominati da *Cladium mariscus*, favoriti dalla presenza di acque da oligo-mesotrofiche fino a mesotrofiche, con modeste variazioni di livello (profondità dell'acqua 0,1-0,8 m) e da suoli a granulometria grossolana, ossigenati e calcarei (Balátová-Tulácková et alii, 1993). Tollera periodi di emersione e contribuisce ad accelerare i processi di interrimento. Il marisceto è presente solo nella porzione orientale di Punta Alberete.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 7210* "Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*".

Infine sono da ricordare i cariceti del *Leucojo-Caricetum elatae*, prati umidi che devono la loro fisionomia alla dominanza di *Carex elata* ed alla presenza di *Leucojum aestivum*. A causa dei lunghi periodi di emersione, che si verificano nel periodo tardo-estivo, il corteggio floristico si arricchisce di specie rispetto ai tipi finora descritti. Si sviluppa in acque da mesotrofiche a mesoeutrofiche, poco profonde (da pochi cm fino a 0,6 m). Nel sito in esame si sviluppa in prevalenza a Punta Alberete, di solito a contatto con le cenosi meno igrofile dei *Phragmitetalia* da un lato, e con i boschi e boscaglie paludosi dall'altro. A Valle Mandriole alcuni limitati popolamenti sono presenti nella zona sudoccidentale. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse regionale Mc "Cariceti e Cipereti a grandi *Carex* e *Cyperus* (*Magnocaricion*)".

Vegetazione erbacea annuale di substrati a sommersione periodica

Si tratta di una fitocenosi formata da erbe annuali e/o perenni di piccola taglia, presente in ambienti ripariali a prosciugamento tardo-estivo, dominata dalla presenza di *Cyperus flavescens* e *C. michelianus*, attribuibile all'alleanza *Nanocyperion* e, molto probabilmente, all'associazione *Ciperetum flavenescentis*.



Figura 19 – Nanocyperion.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse 3130 – Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *IsoetoNanajuncetea*.

Inoltre è presente anche un tipo di vegetazione pioniera debolmente alofila, su suoli temporaneamente inondata, completamente disseccati in estate, sia a Punta Alberete, sia a Valle Mandriole. È una fitocenosi erbacea caratterizzata da *Cypsis schoenoides* (= *Heleochoa schoenoides*), terofita rara e in via di scomparsa ed attribuibile all'associazione *Heleochoetum schoenoidis*.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 3170* "Stagni temporanei mediterranei".

Vegetazione terofitica ed igronitrofila su substrati fangoso-limosi

Comunità pioniera a sviluppo tardo-estivo, su fanghi umidi e ricchi di nutrienti, costituite da specie dei generi *Amaranthus*, *Cyperus*, *Bidens*, *Xanthium*, *Chenopodium* ecc., riconducibili all'ordine *Bidentetalia*.

Si tratta di popolamenti labili, a composizione variabile di anno in anno e soggetti a disturbo. Si trovano diffusi un po' dappertutto, in particolare sugli aggallati che periodicamente si formano ai margini delle boscaglie di salicone e dei popolamenti elofitici.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p."

Durante le ultime stagioni estive di messa in asciutta della Valle Mandriole e di Punte Alberete per consentire le operazioni di sfalcio delle formazioni elofitiche in sicurezza, si è sviluppata una vegetazione erbacea pioniera a prevalenza di *Cyperaceae* alloctone quali *Cyperus microiria* e *C. glomeratus*, che ha occupato praticamente tutti gli spazi lasciati liberi dalle formazioni elofitiche, in mosaico con giovani spessine ad assoluta dominanza di *Salix alba*.

Vegetazione arbustiva

Arbusteti caducifogli isolati o presenti come mantello di formazioni boschive, non interessate da regolari sommersioni. Nel sito esaminato sono caratterizzati dalla commistione di *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus catharticus*, *Ulmus minor* (arbustivo), *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Clematis vitalba*, *Evonymus europaeus*, *Rosa* sp.pl., *Pyrus pyraister* e *Rubus ulmifolius*. In definitiva si tratta di arbusteti riconducibili all'ordine *Prunetalia spinosae*.

Cespuglieti di salicone

Boscaglia paludosa caratterizzata dal predominio di *Salix cinerea*, riferibili all'associazione *Salicetum cinereae*, cui si affiancano con elevata frequenza plantule di *Frangula alnus*, alcune specie dei *Phragmitetalia* e altre specie igrofile. Nello strato erbaceo la specie più frequente è *Carex riparia*, a testimonianza della prolungata permanenza dell'acqua.



Figura 20 – *Salicetum cinereae*.

Nella dinamica che tende all'interrimento questo arbusteto si sviluppa a partire da canneti o cariceti dove la falda si è abbassata. Sopporta tuttavia prolungati periodi di sommersione che rendono relativamente anossico il substrato. Trova le migliori condizioni di crescita su suoli a granulometria fine, con acque mesotrofiche (Geisselbrecht-Taferner e Wallnöfer, 1993). Pur trattandosi di una tipologia rara e da tutelare (Poldini 1989), nelle zone in esame si comporta con forte invasività a discapito delle associazioni erbacee e finora è stata contenuta mediante il taglio periodico. A Valle Mandriole, dove fino a pochi anni fa il *Salicetum cinereae* era meno diffuso che a Punte Alberete, verosimilmente per i livelli idrici più elevati e prolungati, negli ultimi tempi è fortemente in espansione, forse a causa dell'aumento delle sostanze nutritive nelle acque, come confermato da Poldini (1989) per il territorio friulano. Negli ultimi anni i popolamenti di salicone di Valle Mandriole hanno subito al loro interno estese morie, per cause ancora non ben comprese.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse regionale Sc - Saliceti a *Salix cinerea* (*Salicetum cinereae*).

Boschi paludosi

Tra i boschi paludosi, il *Cladio-Fraxinetum oxycarpae* si insedia solamente a Punte Alberete, dove sono presenti zone meno depresse, asciutte per una parte dell'anno. Nelle situazioni dove più lungo è il periodo di sommersione, alla base dei tronchi si può notare la presenza di collari di *Fontinalis antipyretica* Hedw., muschio poco comune in Pianura Padana.

Si tratta di un bosco paludoso caratterizzato nello strato arboreo dal predominio di *Fraxinus oxycarpa*, a cui si affiancano in minor misura *Frangula alnus*, *Populus alba* e *P. canescens*, *Salix alba*, *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa* e *Quercus robur*. Alla composizione dello strato arbustivo partecipano, oltre alle specie precedenti, *Prunus spinosa*, *Pyrus pyraister*, *Viburnum opulus*, *Crataegus monogyna* e *Rhamnus catharticus*. Lo strato erbaceo è costituito da specie igrofile quali *Carex riparia*, *Carex elata*, *Cladium mariscus*, *Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *Leucopodium aestivum*, ed altre.

È infine presente un bosco caratterizzato dalla prevalenza di *Salix alba* e, in subordine, *Alnus glutinosa*, *Frangula alnus* e *Populus alba/canescens*, ma in ogni caso con minor ricchezza floristica rispetto al tipo precedente. Si sviluppa su modeste superfici in entrambi i biotopi. Le ragioni della sua presenza sembrano da attribuire a cause di disturbo, come ad esempio escavazioni che hanno portato alla luce suoli a granulometria grossolana. Non si può inoltre escludere una relazione con

il taglio del *Cladio-Fraxinetum oxycarpae* o di cenosi che normalmente lo precedono nella serie dinamica, in località dove il salice bianco, specie a rapido accrescimento, ha poi reso impossibile la ricostituzione del bosco originario.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario g1Eo* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)".

Boschi termofili di caducifoglie

Su suoli abbastanza maturi, ricchi di nutrienti e più asciutti rispetto al bosco igrofilo, si riscontrano cenosi forestali ombrose e mature a prevalenza di farnia (*Quercus robur*) e olmo campestre (*Ulmus minor*), con un ricco sottobosco arbustivo. Si tratta di un tipo di bosco che, da un punto di vista dinamico, si può immaginare derivato dal bosco igrofilo prima descritto per progressivo interrimento, presente nelle zone più rilevate e sabbiose, con falda più distante dalla superficie, lungo i paleodossi che affiancano la SS 309 Romea.

La presenza di biancospino, corniolo (*Cornus mas*), acero campestre (*Acer campestre*), brachipodio (*Brachypodium sylvaticum*), edera (*Hedera helix*), è indicatrice di una certa maturità di questo bosco, che presenta una struttura piuttosto densa e diversificata. Dal punto di vista sintassonomico è riconducibile all'aggruppamento a *Quercus robur* e *Quercus pubescens*.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario g1Fo "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)".

Boschi ripariali

Sotto questa denominazione sono riunite le formazioni boschive con predominanza di salici e pioppi, localizzate negli ambienti ripariali, su sedimenti di recente deposizione. Si tratta di fitocenosi con uno strato arboreo a densità variabile, con copertura compresa tra 35 e 90%, in cui il salice bianco risulta occasionalmente accompagnato da pioppo bianco e pioppo nero. Lo strato arbustivo è variamente sviluppato e caratterizzato soprattutto dalla presenza di specie esotiche quali *Amorpha fruticosa* e *Acer negundo*, oltre a *Sambucus nigra*, *Rubus caesius*, *Cornus sanguinea*, *Solanum dulcamara* e *Ulmus minor*. Lo strato erbaceo è costituito da elementi nitrofilo quali *Urtica dioica*, *Typhoides arundinacea*, *Calystegia sepium* e *Bidens tripartita*, nonché da specie igrofile quali *Carex pendula*, *Equisetum telmateja*, *Lycopus europaeus*.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario g2Ao "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".

6.3.2 Habitat Dir. 92/43/CEE

Il sito presenta 7 habitat di interesse comunitario, di cui 3 prioritari, coprono circa il 12% del sito: bordure planiziali di megaforie igrofile, paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*, laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*, stagni temporanei mediterranei, foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*), foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*. Completano il quadro ambientale tre tipi di canneto, magnocariceto e saliceto di salice grigio d'interesse regionale a caratterizzare una zona umida complessa e particolarmente articolata.

Di seguito si riporta l'elenco di habitat come presenti all'interno del Formulario Standard (aggiornamento 12/2019).

Codice	Descrizione	Priorità	Superficie (ha)	Stato di conservazione
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nonojuncetea</i>	NO	1,20	B
3170*	Stagni temporanei mediterranei	SI	2,45	B
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	NO	2,66	B
7210*	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	SI	2,81	A

g1Eo*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	SI	77,43	B
g1Fo	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	NO	7,18	A
g2Ao	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	NO	9,95	A

Nel sito era segnalato anche l'habitat 6430 (Formulario Natura 2000 e Carta regionale degli habitat), in realtà corrispondente agli habitat di interesse regionale Pa e Mc. Da sottolineare infine la presenza degli habitat 3130, 3260 e g1Eo* (agg. 2019), mai segnalati in precedenza.

L'habitat g1Eo* risulta di nuova segnalazione in quanto il Manuale Italiano indica che "rientrano in questo gruppo anche i boschi paludosi a dominanza di frassino ossifillo (*Cladio marisci-Fraxinetum oxycarpae* Piccoli, Gerdol & Ferrari 1983) che si insediano in depressioni interdunali con falda affiorante, svincolate dalle dinamiche fluviali".



Figura 21 - Carta degli habitat del sito in oggetto. (aggiornamento 2013).

6.3.3 Fauna

Mammiferi

Sono presenti diversi micromammiferi acquatici e alcuni chiroteri tra i quali il Barbastello *Barbastella barbastellus*, specie di interesse comunitario.

Le specie di interesse conservazionistico presenti sono *Mustela putorius*, *Eptesicus serotinus*, *Myotis daubentonii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus nathusii*, *Plecotus austriacus*.

Uccelli

Sono presenti 41 specie di interesse comunitario, molte delle quali nidificanti in modo più o meno regolare. Il sito ospita un'importantissima colonia plurispecifica comprendente diverse migliaia di coppie di Ardeidi (uno dei pochissimi siti riproduttivi in Italia ed Europa con tutte le specie di Ardeidae del Paleartico occidentale), Falacrocoracidi (due specie) ed altri Ciconiformi. Sono presenti 50-100 coppie di Sgarza ciuffetto, 30-40 coppie di Airone bianco maggiore (la maggiore colonia italiana), una delle principali colonie di Nitticora del Delta del Po, una delle principali colonie italiane di Garzetta, circa 80 coppie di Airone rosso, diverse centinaia di coppie Airone cenerino; l'Airone guardabuoi (recente insediamento). Per il Marangone minore è il sito di origine della popolazione italiana e il principale sito di nidificazione in Italia ed in Europa occidentale; per il Cormorano costituisce la maggiore colonia italiana con circa il 50% della popolazione nidificante; per il Mignattaio è l'unico sito riproduttivo italiano regolarmente occupato, mentre per la nidificazione della Spatola è occasionale (secondo nucleo nazionale nel 2003). La Moretta tabaccata nidifica qui con il 70% della popolazione italiana. Numerosa la comunità di Acrocefalini ed altri Passeriformi di canneto in cui, sino alle recenti modificazioni della vegetazione palustre, spiccavano per importanza conservazionistica Forapaglie castagnolo, Salciaiola e Basettino.

<i>Aythya nyroca</i>	<i>Porzana porzana</i>
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	<i>Porzana parva</i>
<i>Botaurus stellaris</i>	<i>Grus grus</i>
<i>Ixobrychus minutus</i>	<i>Himantopus himantopus</i>
<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Pluvialis apricaria</i>
<i>Ardeola ralloides</i>	<i>Philomachus pugnax</i>
<i>Egretta garzetta</i>	<i>Gallinago media</i>
<i>Egretta alba</i>	<i>Tringa glareola</i>
<i>Ardea purpurea</i>	<i>Larus melanocephalus</i>
<i>Plegadis falcinellus</i>	<i>Sterna albifrons</i>
<i>Ciconia nigra</i>	<i>Gelochelidon nilotica</i>
<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Chlidonias hybridus</i>
<i>Platalea leucorodia</i>	<i>Chlidonias niger</i>
<i>Pernis apivorus</i>	<i>Sterna hirundo</i>
<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Asio flammeus</i>
<i>Circus cyaneus</i>	<i>Alcedo atthis</i>
<i>Circus pygargus</i>	<i>Coracias garrulus</i>
<i>Aquila clanga</i>	<i>Luscinia svecica</i>
<i>Hieraaetus pennatus</i>	<i>Acrocephalus melanopogon</i>
<i>Pandion haliaetus</i>	<i>Lanius collurio</i>
<i>Falco vespertinus</i>	

Figura 22 – Specie presenti nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE.

Rettili

La Testuggine palustre *Emys orbicularis*, specie di interesse comunitario, ha in questo sito uno dei popolamenti più importanti a livello nazionale.

Anfibi

Segnalate 2 specie di interesse comunitario: il Tritone crestato *Triturus cristatus* e la Rana di Lataste *Rana latastei*; per questa specie il sito e quelli contigui del Bardello e della Pineta di S.Vitale rappresentano una delle tre aree regionali in cui è presente la specie.

Pesci

Presenti 2 specie di interesse comunitario: il Cobite comune *Cobitis taenia* e il raro Cobite mascherato *Cobitis larvata*.

Invertebrati

Segnalate 2 specie di interesse comunitario: il Lepidottero Ropalocero *Lycaena dispar* ed il Coleottero *Graphoderus bilineatus*. Abbondante popolamento del Lepidottero *Zerynthia polyxena*, e presenza dei Coleotteri *Dicranthus majzlani*, con popolazione relictata legata ai fragmiteti, *Carabus chalthratus antonellii*, *Dytiscus mutinensis* e *Paederus melanurus*. Il

sito rappresenta, insieme ad alcune zone umide limitrofe, l'unica stazione italiana del Lepidottero *Chamaesphecia palustris*, specie legata ad habitat di palude. Sono numerose le libellule e l'interessante gamberetto *Palaemonetes antennarius*.

6.4 ZSC/ZPS IT4070002 "Bardello"

Il Bardello è la prateria umida più estesa (un centinaio di ettari) dell'intero litorale nord Adriatico. Tutto circondato da siti Natura 2000 dai quali si distingue per peculiarità ambientali proprie, il Bardello è un rettangolo allungato in direzione Nord-Sud chiuso a Ovest dalla Statale Romea (al di là della quale si estendono le valli di Mandriole), a Sud dal corso del fiume Lamone e sui due lati rimanenti dalla Pineta della Bedalassona al di là di altrettanti corsi o specchi d'acqua dolce. L'area è fisicamente distinta in due piani principali: uno più ondulato a ridosso della Romea, solo periodicamente e parzialmente allagato per effetto dell'affioramento naturale della falda e del ristagno di acque meteoriche, l'altro, corrispondente ad un settore dell'estesa Bassa del Pirottolo, quasi perennemente allagato, con vegetazione palustre. Sono presenti suoli in alcuni punti sabbiosi, in altri argillosi, con bassure a ristagno di acque oligotrofiche e vene d'acqua più profonde con vegetazione acquatica e di canneto. La prateria è solcata da dossi sabbiosi, residui di antichi cordoni dunosi litoranei, con prati xerici di vegetazione erbacea legata alle sabbie consolidate, macchie termofile, siepi e rari gruppi arborei. La Bassa del Pirottolo è di fatto uno stagnone con rive indefinite, con notevoli differenze stagionali di falda e formazioni erbacee adatte a differenti stadi di inondazione. In sintesi, praterie e prati periodicamente allagati (47%), canneti (27%), dune consolidate (12%), boschetti igrofilici (4%), arbusteti (3%) e prati aridi (2%) determinano una variata mosaicatura ambientale e una grande ricchezza floristica e faunistica. Il sito è relativamente poco frequentato, ma piccolo e costantemente minacciato soprattutto dall'adiacenza rumorosa e inquinante della Statale, al tempo barriera d'interruzione della rete ecologica e causa di strage di fauna che tende a spostarsi da un sito all'altro. Lo sfalcio periodico della prateria e dei canneti, le modalità di governo del sistema idraulico, l'attività venatoria esercitata sul margine Nord-Ovest in corrispondenza dell'area recentemente riallagata della "Risarina" sono fattori di ulteriore rischio danni per gli ecosistemi qualora attuati senza le necessarie cautele (ovvero in assenza di specifici criteri e modalità d'intervento). Completamente incluso nella stazione "Pineta di San Vitale e Pialasse di Ravenna" del Parco Regionale del Delta del Po (zona di parco), il sito è in parte sottoposto a vincolo idrogeologico (Area Staggoni).

6.4.1 Flora e Vegetazione

Il sito comprende una dozzina di associazioni vegetali cartografate; quelle di maggior valore naturalistico - generalmente rare o unilocali nell'ambito del Parco del Delta del Po - sono legate al ristagno idrico temporaneo. Tra queste si ricorda una vegetazione effimera di giunchi nani su sabbie umide caratterizzata da *Cyperus flavescens*, *Juncus bufonius* e *Cyperus fuscus*, associate ad altre specie di piccola taglia. Fitocenosi sporadica a distribuzione puntiforme, è interessante per la presenza di specie rare quali *Anagallis minima*, *Lythrum hyssopifolia* e *Riccia cavernosa*. Analogamente localizzati sono i prati umidi dominati da *Eleocharis uniglumis*, su suoli poveri sabbioso-argillosi temporaneamente inondati, in contatto con i canneti a *Phragmites*. Ospitano specie rare come *Baldellia ranunculoides* e *Hydrocotyle vulgaris* che imprimono una nota atlantica alla comunità e che accompagnano praterie umide su suoli depressi lungamente inondati, con *Allium suaveolens*, *Schoenus nigricans* e altre specie igrofile qui al limite meridionale di diffusione, a loro volta a contatto con prati umidi su suoli inondati per un periodo più breve, dominati da *Juncus subnodulosus* e dinamicamente tendenti verso prati umidi a *Molinia arundinacea* con orchidee rare quali *Orchis palustris*, *Epipactis palustris* e *Orchis laxiflora*. La prateria umida che meno dipende dalle risalite di falda è un molinetto con *Genista tinctoria*, soggetta a sfalcio, adiacente a comunità erbacee su dune erose con *Chrysopogon gryllus*, *Schoenus nigricans* ed eliantemi come *Fumana prucumbens* e *E. nummularium* oppure con *Phleum arenarium* e specie annuali dei brometi tendenti all'arido, localmente punteggiate da leccio, fillirea e specie dei *Prunetalia*. I canneti a *Phragmites*, accompagnati da altre specie come *Iris pseudacorus*, possono anche divenire asciutti per brevi periodi estivi. La componente arborea è localizzata a gruppi di pioppo bianco e bordure con *Pinus pinea*. Floristicamente, di grande interesse sono anche le elofite *Typha minima* e *Cladium mariscus*, oltre a sporadiche alofite come *Salicornia* e *Limonium*, in probabile espansione, e alle orchidee *Orchis coriophora* e *Orchis morio*, poi ancora *Oenanthe aquatica*, *Hottonia palustris*, *Oenanthe fistulosa*.

* Popolazione: (P) assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, è semplicemente la sua presenza sul sito.
 * Motivo per cui ogni specie è stata inserita nell'elenco: (A) elenco del Libro rosso nazionale; (B) specie endemiche; (C) convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità); (D) altri motivi.

Specie	Popolazione	Motivazione
<i>Allium suaveolens</i>	P	C
<i>Anagallis minima</i>	P	D
<i>Baldellia ranunculoides</i>	P	D
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schulte	P	D
<i>Hottonia palustris</i>	P	D
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	P	D
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	P	D
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	P	D
<i>Oenanthe aquatica</i>	P	D
<i>Oenanthe fistulosa</i>	P	D
<i>Orchis coriophora</i>	P	C
<i>Orchis palustris</i>	P	C
<i>Riccia cavernosa</i>	P	D
<i>Typha minima</i>	P	C

Tabella 3 – Elenco delle specie di Flora presenti nella scheda del Formulario Standard non elencate nella Direttiva Habitat.

La Bassa del Bardello è sicuramente una delle zone più importanti ed interessanti del Parco Regionale del Delta del Po. Situato di fronte alla nota Valle Mandriole, si presenta come una prateria ondulata, con rare macchie di alberi ed arbusti. La particolare morfologia è dovuta alla presenza di cordoni di dune fossili, in gran parte spianate ed erose, alternate a bassure più o meno lungamente inondate nel corso dell'anno. Per motivi che si possono facilmente immaginare, in ambiti fortemente antropizzati come il Ravennate ambienti come questo sono generalmente scomparsi, o per meglio dire sono stati sostituiti da ambienti in vario grado antropizzati. Quindi l'eccezionale interesse naturalistico di quest'area risiede nel fatto che in circa 100 ettari vi si incontrano comunità vegetali pressoché scomparse dal territorio circostante, e rare anche per tutto il litorale nord-adriatico. Il continuo saliscendi del terreno e la falda freatica superficiale producono una serie di microambienti molto diversi che si susseguono in poco spazio, e le comunità idrofite ed elofitiche possono essere sostituite, a pochi metri di distanza, da cenosi dei prati aridi.

Immaginando un transetto che parta dalle zone più inondate, la prima comunità vegetale che si incontra è l'aggruppamento a giunchina (*Eleocharis uniglumis*) che si trova a stretto contatto coi fragmiteti monospecifici e tende a sostituirli dove le acque divengano meno profonde; oltre ad *Eleocharis uniglumis* vi si trovano specie molto rare come *Baldellia ranunculoides* e *Hydrocotyle vulgaris*. Questa comunità sembra essere favorita dallo sfalcio annuale che ne rallenta l'evoluzione. A contatto con questa fitocenosi, su suoli meno lungamente inondati, si può trovare l'associazione a giunco subnodoso (*Holoschoeno-Juncetum subnodulosi*), interessante prato umido che ospita specie altrove rare come la graziella (*Gratiola officinalis*) e numerose orchidee di suoli umidi: *Anacamptis laxiflora*, *Anacamptis palustris*, *Epipactis palustris*. La comunità ora descritta si trova spesso in contatto con praterie più svincolate dall'acqua, ma che risentono sempre comunque dell'influsso di falda; sono queste le cenosi dominate da *Molinia arundinacea*, con *Genista tinctoria*, *Lythrum salicaria*, *Thalictrum simplex*. In taluni casi, all'interno di queste formazioni, è possibile individuare una rarissima associazione vegetale, denominata *Allio suaveolentis - Molinietum*, con l'aglio odoroso (*Allium suaveolens*), a tratti molto abbondante, *Schoenus nigricans*, *Molinia arundinacea*, *Succisa pratensis*. Va ricordato che questa fitocenosi, rara e localizzata, trova qui il suo limite meridionale di diffusione in Italia.

Altre tipologie di bassure umide sono caratterizzate dalla presenza inconfondibile della canna di Ravenna (*Tripidium ravennae* = *Erianthus ravennae*) che si accompagna a *Schoenus nigricans* e *Scirpoides holoschoenus* oppure, in condizioni di maggiore igrofilia, dal falasco (*Cladium mariscus*); nel primo caso le depressioni, assai simili a quelle delle pinete litoranee, sono in qualche modo influenzate da una falda debolmente salmastra, mentre la presenza di *Cladium mariscus*,

abbondante ad esempio nella parte occidentale del Bardello, in prossimità della statale Romea, sembra indicare un substrato relativamente più grossolano ed una più prolungata presenza di acqua, mai troppo ricca di nutrienti. Quest'ultima tipologia vegetale, in forte rarefazione a livello nazionale, corrisponde ad un habitat prioritario ai sensi della Direttiva Habitat (Dir. 92/43/CEE).

La risalita di acque marine lungo il fiume Lamone, che delimita il Bardello verso sud, e l'infiltrazione di queste acque attraverso gli argini fluviali, determina qua e là una permanenza più o meno prolungata di acque salmastre, in particolare nella fascia meridionale del Bardello, prontamente evidenziata dall'insediarsi di formazioni alofile quali giuncheti a *Juncus maritimus* in cui sono presenti specie relativamente rare ed interessanti quali *Limonium narbonense*, *Puccinellia festuciformis*, *Hainardia cylindrica* e *Plantago cornutii*. Infine va citata una formazione igrofila molto interessante e poco appariscente, in generale piuttosto rara e limitata a poche stazioni del Parco del Delta: il *Cyperetum flavescens*. Si tratta di una vegetazione effimera di giunchi nani (es. *Juncus bufonius*) su sabbie umide, per lo più lungo sentieri poco calpestati e piccole depressioni, che comprende specie altrove rare come *Cyperus fuscus*, *Cyperus flavescens*, *Lysimachia minima*, *Lythrum hyssopifolia*, e la rarissima epatica *Riccia cavernosa*.

Su suoli più rilevati, che tendono a divenire aridi per buona parte dell'anno, è possibile incontrare una singolare associazione in cui la bella graminacea *Chrysopogon gryllus* si accompagna a *Schoenus nigricans*: lo *Schoeneto-Chrysopogonetum grylli*. Si tratta di una comunità rara e localizzata su dune fossili erose e livellate, con falda superficiale solo nelle stagioni piovose. Questa formazione, visibile anche a distanza per la taglia elevata del *Chrysopogon*, noto localmente come Busmarôla o 'erba da spazzole', conferisce a questi ambienti una nota steppica, e l'aspetto di una savana.

Alla sommità delle dune fossili più rilevate, in ambienti a forte aridità estiva, è possibile trovare comunità erbacee a prevalenza di specie annuali ascrivibili al *Bromo tectorum-Phleetum arenarii*. Specie frequenti sono le piccole graminacee *Phleum arenarium*, *Anisantha tectorum* (= *Bromus tectorum*) e *Lagurus ovatus*, il lichene *Cladonia convoluta*, il muschio *Tortula ruraliformis*, le cariofillacee *Cerastium semidecandrum*, *Petrorhagia saxifraga*, *Silene conica* e *Silene otites*. È questa una comunità vegetale generalmente rarefatta, la cui conservazione andrebbe perseguita anche in considerazione dell'inclusione fra gli Habitat prioritari ai sensi della normativa comunitaria (Habitat 2000).

Visto l'elevato numero di cenosi rare ed interessanti che nel Bardello hanno trovato l'ultimo rifugio, nell'ambito di un territorio ormai largamente antropizzato, ci sembra utile segnalare una volta di più l'importanza che tale area riveste per la biodiversità del Parco Regionale del Delta del Po e di tutto il litorale nordadriatico. Purtroppo quest'area così ricca di presenze vegetali rare, se non scomparse dalla pianura circostante, non è stata inclusa nelle zone a maggiore protezione del Parco del Delta, ma fa ancora parte di quella sorta di limbo protezionistico denominato preparato, sostanzialmente per motivi di opportunismo politico (pressione venatoria).³

6.4.2 Habitat Dir. 92/43/CEE

Il sito presenta ben 17 habitat d'interesse comunitario, dei quali tre prioritari, riconosciuti in questo sia pur breve spazio, coprono praticamente tutta la superficie del sito.

Codice	Descrizione	Priorità	Superficie (ha)	Stato di conservazione
1310	Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	NO	0,15	B
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	NO	1,51	C
1420	Praterie e fruticeti alofile mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	NO	1,62	B
2130*	Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	SI	11,58	A
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	SI	0,08	B

³ Lazzari G., Merloni N., Saiani D., 2008 - FLORA Bassa del Bardello e Dune litoranee di Ravenna. Quaderno IBIS n. 2, Adv L'Arca, Ravenna, pp. 1-40 (Specie elencate 369, superficie 99 ha Bardello, dune ca. 100).

3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione di <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	NO	2,92	A
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	NO	1,57	B
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	NO	2,05	B
3170*	Stagni temporanei mediterranei	SI	0,43	A
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitriche-Batrachion</i>	NO	0,3	B
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	SI	5,29	B
6410	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	NO	24,96	A
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	NO	13,34	A
7210*	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	SI	1,43	A
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	SI	1,17	B
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	NO	0,16	B
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	NO	2,03	B

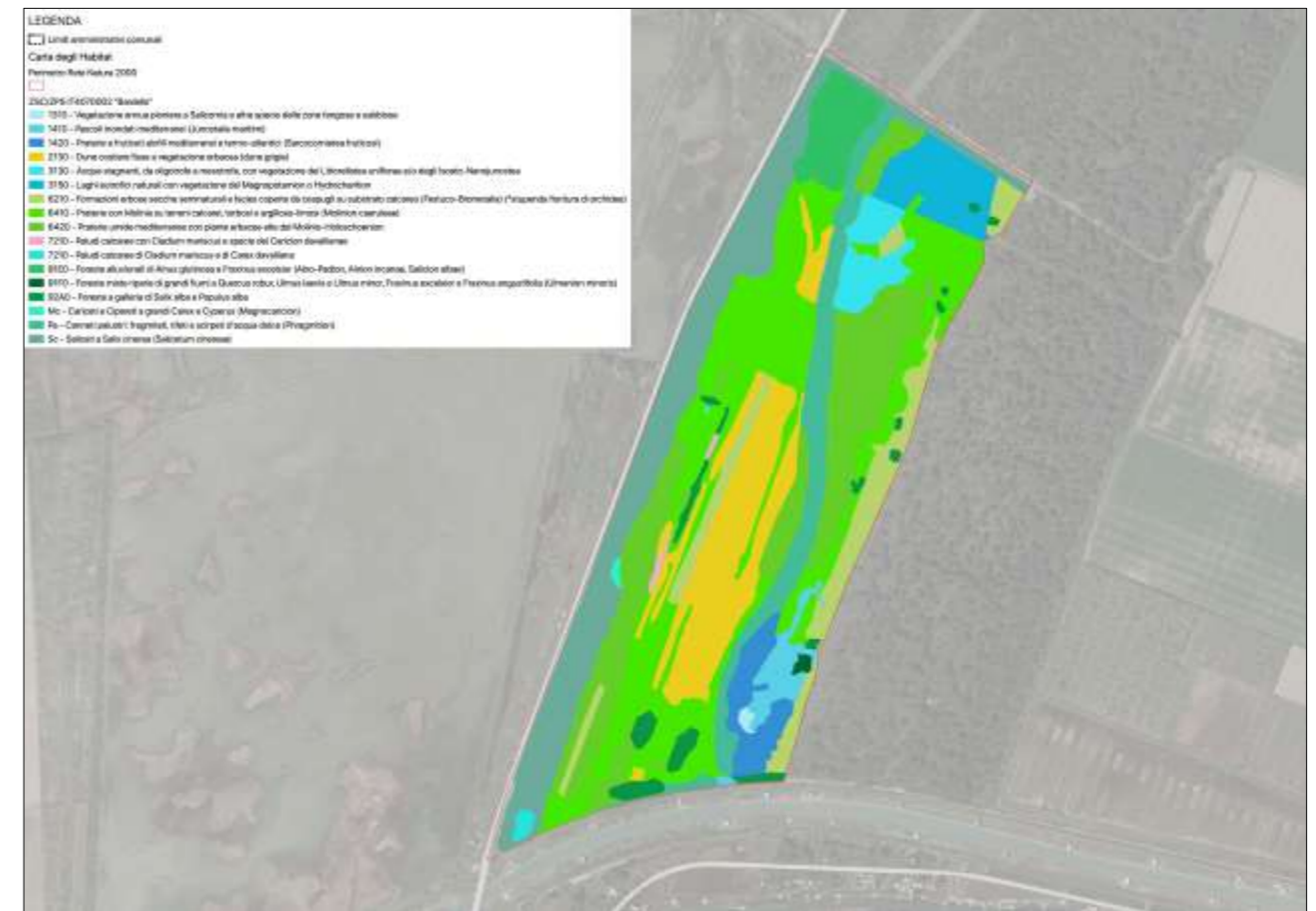


Figura 23 - Carta degli habitat del sito in oggetto, aggiornamento 2013. Non tutti gli habitat compaiono in legenda in quanto alcuni sono in compresenza con altri habitat.

6.4.3 Fauna

- Dimensione e la densità della popolazione presente rispetto alle popolazioni nazionali (A = popolazione compresa tra il 100 e il 15% di quella nazionale; B = popolazione compresa tra il 15 e il 2% di quella nazionale; C = popolazione inferiore al 2% di quella nazionale, D = popolazione non significativa);
- grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie (A = conservazione eccellente; B = conservazione buona; C = conservazione media o limitata);
- il grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie (A = popolazione (in gran parte) isolata; B = popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C = popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione);
- la valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata (A = valore eccellente; B = valore buono; C = valore significativo).

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	C	B	C	B
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	C	B	C	C
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	C	B	C	A
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	C	B	C	A
A026	<i>Egretta garzetta</i>	C	B	C	A
A027	<i>Egretta alba</i>	C	B	C	A
A029	<i>Ardea purpurea</i>	C	B	C	C
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	C	B	C	B
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	C	B	C	B
A060	<i>Aythya nyroca</i>	B	B	C	B
A072	<i>Pernis apivorus</i>	C	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	C	B	C	C
A082	<i>Circus cyaneus</i>	C	B	C	C
A084	<i>Circus pygargus</i>	C	B	C	B
A090	<i>Aquila clanga</i>	C	B	C	B
A097	<i>Falco vespertinus</i>	C	B	C	B
A119	<i>Porzana porzana</i>	C	B	C	B
A120	<i>Porzana parva</i>	C	B	C	B
A122	<i>Crex crex</i>	D			
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	C	B	C	A
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	C	B	C	B
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	C	B	C	B
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	C	B	C	B
A197	<i>Chlidonias niger</i>	C	B	C	B
A229	<i>Alcedo atthis</i>	C	B	C	B
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	C	B	C	B
A338	<i>Lanius collurio</i>	C	B	C	C
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	C	B	C	B

Tabella 4 – Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE presenti nel sito IT4070002 "Bardello".

Per l'avifauna, segnalate 5 specie di interesse comunitario nidificanti o potenzialmente nidificanti (Airone rosso, Tarabusino, Moretta tabaccata: nidificante irregolare, Falco di palude, Averla piccola) in rapporto alle condizioni ambientali (livelli idrici) e al disturbo antropico (taglio vegetazione e frequentazione). Numerose altre specie tipiche delle macchie, anatre e limicoli durante le migrazioni e in inverno. Presenza del Re di quaglie durante le migrazioni.

Nel sito, dalla scheda del formulario standard, risultano presenti 28 specie di uccelli elencate nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE (147/2009) riportate in Tabella 4.

Nel sito, dalla Scheda del Formulario Standard, risultano presenti 18 specie di uccelli non elencate nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE (147/2009), riportate nella tabella seguente.

Codice	Specie	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A099	<i>Falco subbuteo</i>	C	A	C	B
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	C	B	C	B
A212	<i>Cuculus canorus</i>	C	B	C	C
A226	<i>Apus apus</i>	D			
A232	<i>Upupa epops</i>	C	B	C	C
A233	<i>Jynx torquilla</i>	C	B	C	C
A251	<i>Hirundo rustica</i>	D			
A253	<i>Delichon urbica</i>	D			
A260	<i>Motacilla flava</i>	C	B	C	C
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	C	B	C	B
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	D			
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	C	B	C	C
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	C	B	C	C
A300	<i>Hippolais polyglotta</i>	C	B	C	C
A304	<i>Sylvia cantillans</i>	D			
A309	<i>Sylvia communis</i>	C	B	C	B
A319	<i>Muscicapa striata</i>	C	B	C	C
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	C	B	C	C

Tabella 5 - Elenco degli uccelli riportati nella scheda del formulario standard non compresi nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE (147/2009).

I vertebrati minori annoverano nuclei di Tritone crestato e il rarissimo Pelobate fosco italiano (*Pelobates fuscus insubricus*), specie prioritaria scoperta solo recentemente e presente nella regione solo in altri due siti. La popolazione di *Emys orbicularis* del Bardello e dell'adiacente complesso di Valle Mandriole trova qui substrati ideali per la deposizione delle uova e per lo svernamento. È abbondante il popolamento di Raganella (*Hyla intermedia*); sono presenti anche due rettili, Saettone (*Zamenis longissimus*) e Luscengola (*Chalcides chalcides*). Per gli insetti sono presenti *Lycaena dispar*, Lepidottero Ropalocero legato agli ambienti palustri, e *Zerinthia polixena*. Il sito rappresenta con alcune zone umide limitrofe l'unica stazione italiana del Lepidottero *Chamaesphexia palustris*, specie legata ad habitat palustri. Tra i Coleotteri si citano *Dicranthus majzlani* con popolazione relictta legata ai fragmiteti, *Carabus clathratus antonellii*, *Dytiscus mutinensis* e *Paederus melanurus*.

6.5 SIC/ZPS IT4070003 "Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo"

Il sito comprende il residuo più settentrionale e di maggiori dimensioni dell'antica pineta di Ravenna. Ricco di bassure umide alternate a "staggi" derivati da antichi cordoni dunosi di epoca medievale, il bosco planiziale su cui è stata realizzata artificialmente la pineta di Pino domestico *Pinus pinea*, può essere suddiviso in due comunità vegetali principali, collegate da comunità di transizione: un bosco xerofilo con *Quercus ilex*, *Phyllirea angustifolia*, *Ruscus aculeatus* e un bosco igrofilo dominato da *Populus alba*, *Fraxinus oxycarpa* e *Quercus pedunculata*. La diffusione del Pino domestico, originario del Mediterraneo occidentale, fu effettuata in epoca storica, forse a partire dall'età tardoantica, ebbe nel medioevo la massima diffusione ad opera delle potenti abbazie ravennati e fu mantenuta fino a tempi recentissimi. La pineta è attraversata da Nord a Sud dalla Bassa del Pirottolo, depressione con acque da dolci a salmastre, ed è attraversata in senso Est-Ovest da numerosi canali e dal fiume Lamone. Il sito risulta quasi totalmente incluso nel Parco Regionale del Delta del Po.

6.5.1 Flora e Vegetazione

La flora della Pineta di San Vitale è una delle più studiate e, dopo i lavori di Ginanni (1774) e Zangheri (1936), quelli di Andrea Bassi (2004) e Sergio Montanari (2009) consentono una visione aggiornata sulle 760 specie qui censite, delle quali 53 rientranti nella lista delle specie target della flora d'interesse conservazionistico per la Regione Emilia-Romagna. Non è presente nessuna specie di interesse comunitario, tuttavia il valore di molte specie, in particolare stenomediterranee, è elevato, come per *Allium roseum*, in zona presente solo qui. Tra le specie rare e/o minacciate presenti figurano *Helianthemum jonium*, *Centaurea spinoso-ciliata* subsp. *tommasinii*. e altre specie di prateria arida o, all'opposto, *Hottonia palustris* tra le specie di palude o comunque igrofile.

Vegetazione sommersa e natante in acque dolci



Figura 24 – Potametalia.

Per quanto riguarda le comunità di idrofite, negli scoli Baronia, Canala, Valtorto, Viacerba e Via Cupa e nella Buca del Cavedone, si trovano cenosi rizofitiche sommerse dominate da *Ceratophyllum demersum*, *Zannichellia palustris pedicellata*, *Myriophyllum spicatum* e *Potamogeton pectinatus*, riferibili all'ordine *Potametalia*.

Comunità di piccole pleustofite galleggianti, alla cui costituzione partecipano essenzialmente *Lemna minor* ed *Azolla filiculoides*, riconducibili all'alleanza *Lemnion minoris* sono presenti in alcune depressioni interdunali.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 3150 "Laghi autrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*".

In alcune depressioni interdunali con acque debolmente fluenti, presenti a nord dello scolo Via Cerba sono osservabili popolamenti vegetali discontinui, flottanti, emergenti o sommersi di specie erbacee radicate sul fondo. La composizione floristica vede la predominanza di *Ranunculus trichophyllus* e *Ranunculus peltatus baudotii* che formano una fitocenosi riferibile all'alleanza *Ranunculion fluitantis*. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 3260 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion Hydrocharition*".

Vegetazione elofitica

Le elofite comprendono tutte le specie vegetali che radicano sul fondo, hanno le porzioni basali sommerse per gran parte dell'anno, con la maggior parte di fusto, foglie ed infiorescenze emergenti sopra la superficie dell'acqua. Comunità dominate da elofite si rinvengono soprattutto al margine di corpi con acque stagnanti, dove spesso formano cinture concentriche sul bordo di laghi, stagni e pozze naturali o artificiali. Le fitocenosi ad elofite si riscontrano inoltre di frequente lungo le rive di corsi d'acqua a lento deflusso (canali, meandri e delta fluviali).

Nella classificazione fitosociologica, le comunità formate in prevalenza da elofite sono riunite nella classe *Phragmiti-Magnocaricetea*. La povertà floristica dei popolamenti, spesso tendenti ad essere dominati da una sola specie (monofitismo), e i disturbi provocati dall'antropizzazione spesso rendono problematica la definizione del quadro sintassonomico. La classe è suddivisa in quattro ordini (*Phragmitetalia*, *Magnocaricetalia*, *Scirpetalia compacti* e *NasturtioGlycerietalia*). L'ordine *Phragmitetalia* comprende le fitocenosi formate da elofite di grossa taglia che contribuiscono all'interramento di acque dolci stagnanti o a lento deflusso, da mesotrofiche ad eutrofiche. Nel sito sono rappresentate da formazioni dominate da *Phragmites australis* o da *Typha latifolia* e *Typha angustifolia*, riconducibili rispettivamente alle associazioni *Phragmitetum australis*, *Typhetum latifoliae* e *Typhetum angustifoliae*. L'ordine *Scirpetalia compacti* comprende le fitocenosi formate da elofite in acque salmastre ed in particolare:

Canneti di bassa taglia dominati da *Bolboschoenus maritimus* subsp. *compactus* accompagnati da poche specie alofile, di solito inondate durante tutto l'anno da acque salmastre, riconducibile all'associazione *Puccinellio festuciformis-Scirpetum compacti*.

Canneti di taglia elevata, dominati dalla canna di palude e da pochissime altre specie alofile che differenziano questi popolamenti dal *Phragmitetum australis*. Si sviluppano in acque salmastre a varia profondità e si riconducono alla facies a *Phragmites australis* degli *Scirpetalia compacti*. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse regionale Pa "Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (*Phragmition*)".

Vegetazione erbacea annuale di substrati a sommersione periodica

Si tratta di una fitocenosi formata da erbe annuali di piccola taglia, presente in ambienti ripariali a prosciugamento tardo-estivo, dominata dalla presenza di *Cyperus fuscus*, *Cyperus flavescens* oppure di *Crypsis aculeata* ed attribuibile all'ordine *Nanocyperetalia*. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto Nanojuncetea*".

Vegetazione alofila annuale

Nelle bassure interdunali all'interno della pineta, su suoli limosi lungamente inondate durante l'anno e con un periodo di disseccamento estivo, si trovano comunità di alofite annuali dominate da *Salicornia patula* con poche specie compagne, riferibili all'associazione *Suaedo maritima* e *Salicornietum patulae*. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 1310 "Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose".

Vegetazione alofila camefitica

Si tratta di vegetazione di alofite perenni, insediata sulle basse sponde dello scolo Via Cupa, costituita da Chenopodiacee succulente, Plumbaginacee e Graminacee specializzate ed afferente all'ordine *Sarcocornietalia fruticosae*. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 1420 "Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)".

Vegetazione delle praterie salate ad emicriptofite

Sono prati salati a giunchi e graminacee su suoli a diverso grado di salinità, mai completamente aridi in estate, riconducibili all'ordine *Juncetalia maritimi*. Si tratta di formazioni diffuse nelle bassure interdunali all'interno della pineta e lungo le sponde dei canali che la attraversano, nonché ai margini della Bassa del Pirottolo e della Buca del Cavedone; le specie più frequenti sono *Juncus maritimus*, *J. acutus*, *Arthrocnemum fruticosum*, *Limonium serotinum*, *Halimione portulacoides* ed *Elytrigia atherica*. Possono essere riconosciute due diverse associazioni:

- *Limonio narbonensis-Puccinellietum festuciformis*, ovvero praterie dominate da *Puccinellia palustris*, con corteggio floristico molto povero, costituito di solito da *Aster tripolium*, su suoli lungamente inondati durante la stagione sfavorevole e umidi in estate.

- *Juncetum maritimo-acuti*, ovvero prati salmastri a *Juncus maritimus* e *Juncus acutus*, su suoli sabbiosi pressoché dissalati, saltuariamente inondati da acque stagnanti. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 1410 "Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)".

Prati aridi e semiaridi submediterranei

Aspetti ancora interessanti della pineta di San Vitale sono le "spazzate erbose", così definite dal grande naturalista Pietro Zangheri, e cioè le radure prive di vegetazione arbustiva, ricche di quelle specie erbacee per lo più annuali che un tempo crescevano abbondanti in prossimità delle dune litoranee. Interessanti perché molte di queste piante, spesso dotate di caratteristici adattamenti agli ambienti aridi ed assolati, sono ora generalmente poco frequenti, e paradossalmente devono la loro possibilità di sopravvivenza in pineta alla presenza di ambienti disturbati (calpestio, sfalcio periodico). Queste piante formano caratteristici consorzi, quasi sempre limitati in estensione ed estremamente frammentari. Quelli più strettamente correlati ai popolamenti delle dune, riconducibili all'ordine *Corynophoretalia canescentis*, sono composti per lo più da piccole erbe annuali, in compagini talvolta piuttosto rade: *Phleum arenarium*, *Cerastium semidecandrum*, *Medicago minima*, *Bromus tectorum*. Altri consorzi, composti da specie non più annuali e di taglia più elevata, formanti generalmente compagini più fitte, sono quasi sempre caratterizzati dalla presenza della comunissima graminacea *Bromus erectus* e da numerose piante dalle fioriture anche vistose: sono tali gli eliantemi (*Helianthemum nummularium*, *H. apenninum*), la fumana (*Fumana procumbens*), oltre ad altre specie quali *Euphorbia cyparissias*, *Sanguisorba minor*, *Teucrium polium*.

In queste cenosi erbacee compare non di rado anche *Chrysopogon gryllus*, una graminacea nota localmente come "erba da spazzole" o col nome dialettale di "busmaròla". Questa è a volte associata, quando la falda idrica è prossima alla superficie, al giunco nero (*Schoenus nigricans*), col quale forma un'associazione molto interessante e caratteristica, lo *Schoeneto Chrysopogonetum grylli*, tipica delle dune fossili erose, purtroppo rarefatta a causa del disturbo su gran parte dei nostri litorali. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 2130* "Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)".

Praterie post-colturali

Si tratta di vegetazione post-colturale caratterizzata da *Dactylis glomerata* e *Agropyron repens* con *Agrostis stolonifera*, *Convolvulus arvensis*, *Daucus carota*, *Picris hieracioides*, *Poa pratensis subsp. angustifolia* ecc.. Dal punto di vista fitosociologico è riconducibile all'ordine *Agropyretalia intermedii-repentis*.

Vegetazione arbustiva

Si tratta di cenosi aperte e luminose, a prevalente componente arbustiva, che costituiscono fasi regressive di degradazione del querceto termofilo fasi oppure dinamiche successive alle praterie o alle cenosi erbacee igrofile o alo-igrofile, come i popolamenti dei *Brometalia erectio* degli *Juncetalia*. In questo caso si tratta di stadi dinamici che tendono

invece a ricostruirlo, anche per la prima volta, a partire da popolamenti strutturalmente più semplici. Sono tali le bordure arbustive prossime alle depressioni salmastre, occupate dagli scirpeti o dai giuncheti, oppure le fasce di cespugli che circondano e tendono ad invadere progressivamente le spazzate erbose non più pascolate o sfalciate dall'uomo. In definitiva si tratta di arbusteti con *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Pyrus pyraeaster*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Coronilla emerus*, *Rhamnus catharticus*, *Rubus* sp.pl., *Rosa* sp.pl., *Euonymus europaeus*, riconducibili all'ordine *Prunetalia spinosae*. Son presenti anche popolamenti a dominanza di *Salix cinerea*, riferibili all'associazione *Salicetum cinereae* e all'habitat di interesse regionale Sc - Saliceti a *Salix cinerea*(*Salicetum cinereae*).

Boschi paludosi

Comunità boschive degne di nota sono quelle delle depressioni con falda prossima alla superficie o addirittura affiorante in alcuni momenti della stagione invernale. Spesso in forma di strette fasce in corrispondenza di depressioni allungate in direzione subparallela alla linea di costa, e pertanto probabilmente corrispondenti ad antiche depressioni interdunali, sono composte per lo più da frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*), pioppo bianco (*Populus alba*) e olmo (*Ulmus minor*). Nello strato arbustivo, oltre ai giovani esemplari delle specie ora menzionate, troviamo la frangola (*Frangula alnus*), il prugnolo, il biancospino (*Crataegus monogyna*), il pallon di maggio (*Viburnum opulus*), lo spincervino (*Rhamnus cathartica*) e altre specie che tollerano la periodica sommersione degli apparati radicali. La componente erbacea può essere talora ben rappresentata da *Carex elata*, *Carex riparia*, *Cladium mariscus*, *Thelypteris palustris elris pseudacorus*. Dal punto di vista sintassonomico sono riconducibili all'associazione *Cladio-Fraxinetum oxycarpae*. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario g1Eo* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)".

Boschi termofili di caducifoglie

Su suoli abbastanza maturi, ricchi di nutrienti e più asciutti rispetto al bosco igrofilo, si riscontrano cenosi forestali ombrose e mature a prevalenza di farnia (*Quercus robur*) e roverella (*Quercus pubescens*), con un ricco sottobosco arbustivo. Si tratta di un tipo di bosco piuttosto diffuso in tutta la pineta di San Vitale, che, da un punto di vista dinamico si può immaginare derivato, da un lato, dal bosco igrofilo prima descritto per progressivo interrimento, dall'altro per progressiva evoluzione di cenosi boschive più termo-xerofile e meno mature, che corrispondono alle porzioni di pineta situate nelle zone più rilevate e sabbiose, con falda più distante dalla superficie. La presenza di biancospino, corniolo (*Cornus mas*), acero campestre (*Acer campestre*), brachipodio (*Brachypodium sylvaticum*), erba perla (*Buglossoides purpureocaerulea*), è indicatrice di una certa maturità di questo bosco, che presenta una struttura piuttosto densa e diversificata. Dal punto di vista sintassonomico è riconducibile all'aggruppamento a *Quercus robur* e *Quercus pubescens*.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario g1Fo "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)".

Boschi termofili di sclerofille sempreverdi

Nella porzione orientale della pineta sono presenti macchie e boschi di sempreverdi xerofili, dominati dal leccio (*Quercus ilex*) e caratterizzati inoltre da *Phillyrea angustifolia*, *Asparagus acutifolius*, *Clematis flammula*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Osyris alba* e *Rosa sempervirens*, miste a specie mesofile. Si tratta di comunità a carattere relitto e impoverito di specie mediterranee, residuo di boschi ben più estesi, favoriti da condizioni climatiche diverse da quelle attuali, che hanno dato luogo a formazioni riconducibili, pur con le ovvie differenze floristiche, alle boscaglie mediterranee di leccio (*Quercion ilicis*). Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario g34o "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*".

Boschi di conifere

I soprassuoli maturi e stramaturi di pino domestico occupano la fascia orientale del sito. In questa zona i pini trovano condizioni ambientali migliori, riconducibili alle situazioni riscontrate sul litorale tirrenico: molto probabilmente il fattore che contribuisce maggiormente alla permanenza del pino domestico e rende possibili i suoi timidi tentativi di rinnovarsi naturalmente è da ricercare nella presenza di sottobosco rado e di consistente lettiera di latifoglie in grado di migliorare la fertilità del terreno. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 2270* "Dune con foreste di *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*".

6.5.2 Habitat Dir. 92/43/CEE

Nel sito sono presenti 16 habitat di interesse comunitario, dei quali 6 prioritari, coprono oltre l'80% della superficie del sito: pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*), dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie), foreste dunari di *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*, laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition*, stagni temporanei mediterranei, praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi (*Molinion-Holoschoenion*), boschi misti di quercia, olmo e frassino di grandi fiumi e roverelletti, bordure planiziali di megaforie igrofile.

Da sottolineare infine la presenza degli habitat 1150*, 1310, 1420, 3260, 91AA* e 91Eo*, mai segnalati in precedenza. L'habitat 91AA* risulta di nuova segnalazione in quanto proposto solo recentemente dal "Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE" (2009) che fornisce come dato probabile la presenza dell'habitat in Emilia-Romagna come "Boschi submediterranei adriatici di Roverella". L'habitat 91Eo* risulta di nuova segnalazione in quanto il Manuale Italiano indica che "rientrano in questo gruppo anche i boschi paludosi a dominanza di frassino ossifillo (*Cladio marisci-Fraxinetum oxycarpae* Piccoli, Gerdol & Ferrari 1983) che si insediano in depressioni interdunali con falda affiorante, svincolate dalle dinamiche fluviali".

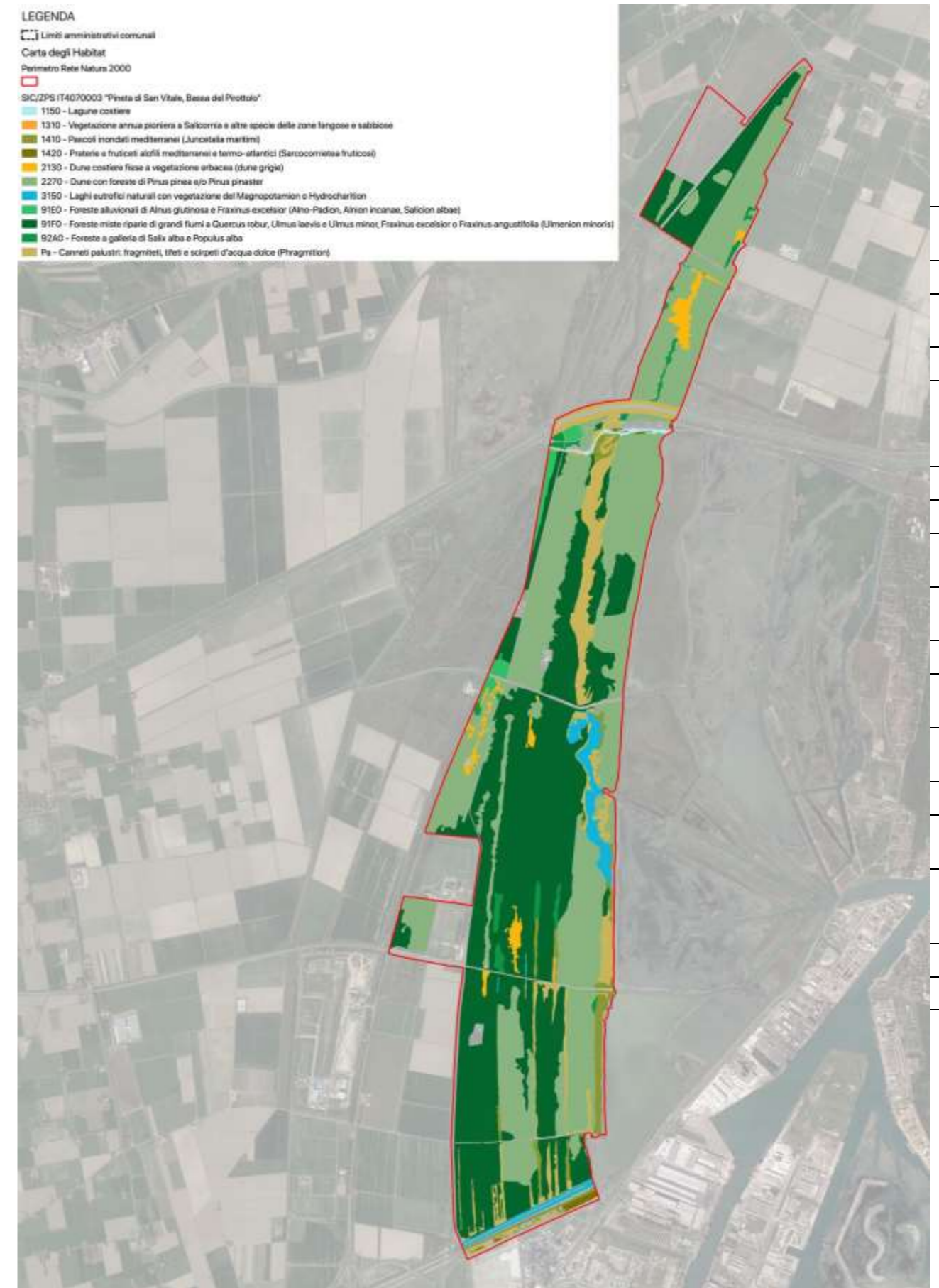


Figura 25 - Carta degli habitat del sito in oggetto, aggiornamento 2013. Non tutti gli habitat compaiono in legenda in quanto alcuni sono in compresenza con altri habitat.

6.5.3 Fauna**Mammiferi**

Sono presenti specie rare e minacciate di Chiroteri tra cui Rinolofo minore *Rhinolophus hipposideros*, e di interesse comunitario, Nottola gigante *Nyctalus lasiopterus*, Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhli*, Vespertilio di Daubenton *Myotis daubentoni*, Pipistrello di Nathusius *Pipistrellus nathusii*, Orecchione meridionale *Plecotus austriacus*. È presente anche la Puzzola.

Uccelli

Sono note 17 specie di interesse comunitario, molte delle quali nidificanti legate agli ambienti forestali e di ecotono quali Succiacapre e Averla piccola, o agli ambienti palustri quali Cavaliere d'Italia e Tarabusino, nidificanti in corrispondenza della Bassa del Pirottolo, e la colonia di Garzetta su pini domestici. Altri Ardeidi e Ciconiformi (Sgarza ciuffetto, Airone bianco maggiore, Nitticora), limicoli (Combattente, Piro piro boschereccio) e rapaci (Falco di palude, Albanella reale, Albanella minore) frequentano l'area quale sito di sosta e alimentazione.

<i>Botaurus stellaris</i>	<i>Circus cyaneus</i>
<i>Ixobrychus minutus</i>	<i>Circus pygargus</i>
<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Himantopus himantopus</i>
<i>Ardeola ralloides</i>	<i>Philomachus pugnax</i>
<i>Egretta garzetta</i>	<i>Tringa glareola</i>
<i>Egretta alba</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Pernis apivorus</i>	<i>Alcedo atthis</i>
<i>Milvus migrans</i>	<i>Lanius collurio</i>
<i>Circus aeruginosus</i>	

Rettili

Segnalata una specie di interesse comunitario: Testuggine palustre *Emys orbicularis*.

Anfibi

Presenti 2 specie di interesse comunitario: il Tritone crestato *Triturus carnifex* e la Rana di Lataste *Rana latastei*.

Pesci

L'ittiofauna comprende 2 specie di interesse comunitario: il Nono *Aphanius fasciatus* e il Ghiozzetto di laguna *Padogobius panizzae*, comuni nella Bassa del Pirottolo e nelle bassure con acque permanenti salmastre.

Invertebrati

Presenti 5 specie di Insetti di interesse comunitario: i Lepidotteri *Eriogaster catax*, *Euplagia quadripunctaria*, specie prioritaria, e *Lycaena dispar* ed i Coleotteri legati agli ambienti forestali *Cerambyx cerdo* e *Lucanus cervus*. Tra le specie rare e minacciate presenti figurano i Coleotteri *Paederus melanurus* e *Carabus chlathratus antonellii* legati ad ambienti palustri.

6.6 ZSC/ZPS IT4070004 "Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo"

Ampia laguna salmastra a contatto con il mare tramite canali, con acque a bassa profondità e fondali limoso-argillosi. Le Pialasse si sono formate a partire dal Rinascimento e devono le loro caratteristiche e l'attuale assetto in gran parte all'azione umana; attualmente sono divise in chiari da argini erbosi e solcate da alcuni dossi con vegetazione alofila. In alcune zone limitrofe alla pineta, alimentate dalle acque di canali, prevale la vegetazione delle zone umide d'acqua dolce. Il sito racchiude un campionario pressoché completo di successioni sublitoranee a diverso gradiente di umidità e salinità, delle quali un raro, prezioso esempio è concentrato presso il Prato barenicolo "Pietro Zangheri", al margine nord-

orientale della Baiona. Negli anni '50 la parte settentrionale, detta Valle delle Vene, fu stralciata dall'inalveamento del Lamone e venne successivamente bonificata; gli ultimi prosciugamenti vennero effettuati nel 1972. Nella seconda metà degli anni '90, sulle superfici prosciugate più recentemente e situate a Nord del Lamone, sono stati creati circa 40 ettari di prati umidi e stagni per la fauna e la flora selvatiche su seminativi ritirati dalla produzione grazie all'applicazione di misure agroambientali comunitarie. La porzione del sito compresa tra Via delle Valli e Via delle Industrie è considerata zona umida di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. Il sito risulta incluso nel Parco Regionale del Delta del Po.



Figura 26 - Pialasse della Baiona

6.6.1 Flora e Vegetazione

Nel suo piccolo, dovuto allo spazio limitato, sono censite in Baiona 231 specie, delle quali ben 17 inserite nella lista regionale delle specie target per la conservazione. È segnalata *Salicornia veneta*, specie di interesse comunitario prioritaria. Sono presenti, inoltre, 3 specie particolarmente rare e/o minacciate: *Erianthus ravennae*, *Plantago cornuti*, *Limonium bellidifolium*, oltre in particolare a specie acquatiche alofile o alotolleranti. *Erianthus ravennae* (in forte rarefazione in tutto il territorio, in calo più contenuto nelle stazioni a ridosso della Pialassa Baiona), *Limonium* sp.pl. (protetti), *Limonium bellidifolium* (Liste Rosse), *Salicornia veneta* (specie d'importanza internazionale, endemismo nordadriatico).

Nome	Priorità	Popolazione	Stato di conservazione
<i>Bassia hirsuta</i>	NO	D	C
<i>Erianthus ravennae</i>	NO	D	C
<i>Limonium bellidifolium</i>	NO	D	B
<i>Limonium narbonense</i>	NO	D	A
<i>Limonium virgatum</i>	NO	D	A
<i>Phillyrea angustifolia</i>	NO	D	B
<i>Plantago cornuti</i>	NO	D	B
<i>Salicornia veneta</i>	NO	D	A

Tabella 6 - Specie floristiche censite nel 2012. Solo *Salicornia veneta* risulta essere una specie di interesse comunitario.

6.6.2 Habitat Dir. 92/43/CEE

Nel sito risultano presenti 11 habitat di interesse comunitario, 3 dei quali prioritari, coprono circa il 78% della superficie del sito, prevalentemente acquatici salmastri e non: lagune, pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*), steppe salate (*Limonieta*), lembi marginali di duna con foreste di *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*, praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi (*Molinio-Holoschoenion*), vegetazione annua pioniera di *Salicornia* e altre specie alofile annuali delle zone fangose e sabbiose sublitoranee.

Codice	Descrizione	Priorità	Superficie (ha)	Stato di conservazione
1150*	Lagune costiere	SI	868,18	A
1310	Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	NO	17,95	A
1320	Prati di <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)	NO	0,69	B
1410	Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	NO	163,57	A
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	NO	100,79	A
2130*	Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	SI	1,3	B
2160	Dune con presenza di <i>Hippophae rhamnoides</i>	NO	0,91	B
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	SI	9,7	A
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	NO	77,48	B
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	NO	3,53	C

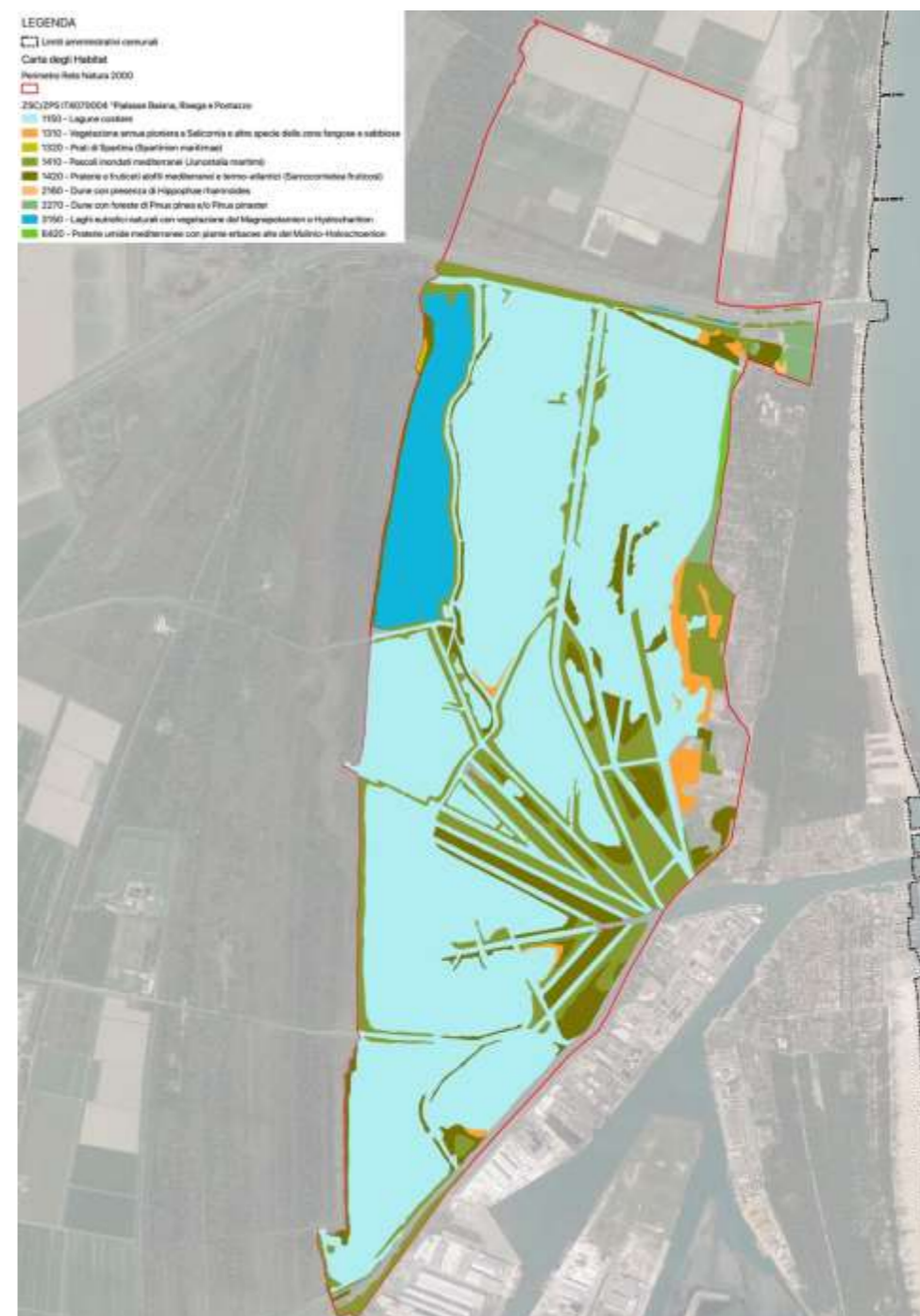


Figura 27 - Carta degli habitat del sito in oggetto (aggiornamento 2013); l'habitat 2130* non compare in legenda in quanto in compresenza con altri habitat (2270 e 2160).

6.6.3 Fauna

Mammiferi

Alcuni chiroteri, tra i quali il minuscolo *Myotis mystacinus*, frequentano il sito. Tra le specie rare e minacciate è segnalato il Topolino delle risaie.

Avifauna

L'ampia laguna e i bacini d'acqua debolmente salmastra rappresentano i principali ambienti di alimentazione per le specie coloniali nidificanti presso Punta Alberete e Valle Mandriole (soprattutto Garzetta, Sgarza ciuffetto, Airone bianco

maggiore, Spatola, Mignattaio, Marangone minore, Cormorano, Mignattino piombato) e per una ricca avifauna migratrice. Nel sito svernano le Morette tabaccate nidificanti a Punte Alberete e nidifica irregolarmente qualche coppia. Nella stagione 2004 ha nidificato una colonia di Mignattino piombato *Chlidonias hybridus* di oltre 110 coppie. Nidificano regolarmente Avocetta, Cavaliere d'Italia e Sterna comune e, irregolarmente, Gabbiano roseo, Gabbiano corallino, Fraticello, anche se le colonie sono solitamente distrutte dai numerosi frequentatori della Pialassa. Le potenzialità dell'area per la nidificazione degli uccelli acquatici (coloniali e non) sono molto superiori a quelle che si verificano di norma, così come evidenziato dalle oltre 2.000 coppie di sette diverse specie di gabbiani, sterne e Recurvirostridi che hanno nidificato nella stagione riproduttiva 1999 su dei dossi realizzati nell'ambito di un Progetto LIFE Natura, poi disertati a causa della mancanza di gestione e del disturbo antropico.

Nel sito, dalla scheda del Formulario Standard, risultano presenti 40 specie di uccelli elencate nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE (147/2009) riportate nella seguente tabella.

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A007	<i>Podiceps auritus</i>	C	B	C	B
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	C	B	C	C
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	C	B	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>	B	B	C	B
A027	<i>Egretta alba</i>	C	B	B	C
A029	<i>Ardea purpurea</i>	C	B	C	C
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	D			
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	B	B	B	B
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	C	B	C	B
A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>	C	B	C	B
A060	<i>Aythya nyroca</i>	C	B	C	B
A060	<i>Aythya nyroca</i>	B	B	C	B
A072	<i>Pernis apivorus</i>	C	B	C	B
A073	<i>Milvus migrans</i>	C	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	C	B	C	C
A082	<i>Circus cyaneus</i>	C	B	C	C
A084	<i>Circus pygargus</i>	C	B	C	B
A084	<i>Circus pygargus</i>	C	B	C	C
A098	<i>Falco columbarius</i>	C	B	C	B
A127	<i>Grus grus</i>	C	C	C	C

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	C	B	C	B
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	C	B	C	B
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	C	B	C	B
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	C	B	C	B
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	C	B	C	C
A154	<i>Gallinago media</i>	C	B	C	C
A166	<i>Tringa glareola</i>	C	B	C	C
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	A	B	C	B
A177	<i>Larus minutus</i>	C	B	C	B
A180	<i>Larus genei</i>	C	C	A	B
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	A	B	C	B
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	C	B	C	C
A193	<i>Sterna hirundo</i>	B	C	C	B
A195	<i>Sterna albifrons</i>	B	C	C	B
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	C	B	C	C
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	C	B	C	B
A197	<i>Chlidonias niger</i>	C	B	C	C
A229	<i>Alcedo atthis</i>	C	B	C	C
A338	<i>Lanius collurio</i>	C	B	C	B
A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	A	B	A	C

Nel sito, dalla Scheda del formulario standard, risultano presenti 47 specie di uccelli non elencate nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE (147/2009) riportate nella seguente tabella.

Codice	Specie	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C	B	C	C
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	C	B	C	C
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	C	B	C	C
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	C	B	B	C
A025	<i>Bubulcus ibis</i>	C	B	C	C
A028	<i>Ardea cinerea</i>	C	B	C	C
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	B	C	C	B
A050	<i>Anas penelope</i>	C	C	C	C
A051	<i>Anas strepera</i>	C	C	C	B
A052	<i>Anas crecca</i>	C	C	C	C
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	C	C	C	C
A054	<i>Anas acuta</i>	C	C	C	C
A055	<i>Anas querquedula</i>	C	B	C	C
A056	<i>Anas clypeata</i>	C	C	C	C
A058	<i>Netta rufina</i>	A	B	C	B
A059	<i>Aythya ferina</i>	C	C	C	C
A061	<i>Aythya fuligula</i>	C	C	C	C
A067	<i>Bucephala clangula</i>	C	C	C	C
A070	<i>Mergus merganser</i>	C	C	C	C
A118	<i>Rallus aquaticus</i>	C	C	C	C
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	C	C	C	C
A125	<i>Fulica atra</i>	C	C	C	C
A136	<i>Charadrius dubius</i>	C	B	C	C
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	C	C	C	C
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	C	B	C	C
A145	<i>Calidris minuta</i>	C	C	C	C
A149	<i>Calidris alpina</i>	C	C	C	C
A152	<i>Lymnocyptes minimus</i>	C	C	C	C
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	C	C	C	C
A156	<i>Limosa limosa</i>	C	C	C	C
A161	<i>Tringa erythropus</i>	C	C	C	C
A162	<i>Tringa totanus</i>	C	C	C	B
A163	<i>Tringa stagnatilis</i>	C	C	C	C
A164	<i>Tringa nebularia</i>	C	B	C	C
A165	<i>Tringa ochropus</i>	C	C	C	C
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	C	C	C	B
A179	<i>Larus ridibundus</i>	C	B	C	C
A212	<i>Cuculus canorus</i>	C	B	C	C
A226	<i>Apus apus</i>	D			
A232	<i>Upupa epops</i>	D			
A251	<i>Hirundo rustica</i>	C	B	C	C
A253	<i>Delichon urbica</i>	D			
A260	<i>Motacilla flava</i>	C	B	C	C
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	C	B	C	C
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	C	B	C	B
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	C	B	C	C
A604	<i>Larus michahellis</i>	C	B	C	C

Rettili

Presente un nucleo di Testuggine palustre *Emys orbicularis*, specie di interesse comunitario.

Pesci

Segnalate 3 specie di interesse comunitario tipiche degli ambienti salmastri e lagunari poco profondi: il Nono *Aphanius fasciatus* e due ghiozzetti di laguna (*Padogobius panizzae* e *Pomatoschistus canestrini*).

Codice	Descrizione	Priorità	Superficie (ha)	Stato di conservazione
1150*	Lagune costiere	SI	868,18	A
1310	Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	NO	17,95	A
1320	Prati di Spartina (<i>Spartinion maritimae</i>)	NO	0,69	B
1410	Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	NO	163,57	A
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	NO	100,79	A
2130*	Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	SI	1,3	B
2160	Dune con presenza di <i>Hippophae rhamnoides</i>	NO	0,91	B
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	SI	9,7	A
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	NO	77,48	B
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	NO	3,53	C

Invertebrati

Oltre alla Licena delle paludi (*Lycaena dispar*), specie di interesse comunitario legata agli ambienti palustri, sono segnalate numerose libellule e il gamberetto *Palaemonetes antennarius*.

6.7 ZSC/ZPS IT4070005 "Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini"

Adiacente ad altri siti delle zone umide ravennati, l'area continua il sito litoraneo di Punta Marina al di là del Candiano e comprende la naturale successione di ambienti costieri che dalla riva del mare giungono alle dune grigie consolidate dell'entroterra (complesso di dune fossili risalenti alla linea di costa del XVI secolo). Il sito comprende anche la spiaggia, il mare antistante per un tratto di circa 300 metri e la foce del fiume Lamone, rettificata ed alterata, a separare la zona di Casalborsetti a Nord da quella di Marina Romea a Sud. Molti degli ambienti qui presenti rappresentano lembi residuali di habitat ormai non più riscontrabili lungo quasi tutto il litorale adriatico. Dalla battigia si incontrano in sequenza: piccoli tratti di dune attive, ora ridotte a piccoli lembi dalla costruzione di scogliere artificiali e stabilimenti balneari, pinete di *Pinus pinaster* e *Pinus pinea* di origine antropica e, verso Casalborsetti, dune relitte consolidate coperte di boscaglia termofila, pratelli aridi di specie colonizzatrici, coltivati e incolti. Dentro e fuori la pineta permangono limitate bassure umide o con acqua stagnante. Quantitativamente prevalenti sono le foreste di conifere mediterranee (pineta di origine artificiale pari al 30% della superficie complessiva), le dune e spiagge sabbiose (20%), le acque costiere marine (24%) e le colture estensive (10%). Non mancano acque interne stagnanti e correnti, paludi, boscaglie e macchie con sclerofille, praterie aride, lembi di bosco a caducifoglie. Il sito ricade interamente nel Parco Regionale Delta del Po, stazione Pineta di San Vitale e Piasse di Ravenna, per 216 ha in zona parco B e C che, in gran parte (207 ha) sono anche Riserva Naturale dello Stato (Pineta di Ravenna, contrada Staggioni e duna di Porto Corsini); per 172 ha in zona preparco. Il vincolo idrogeologico si estende per 322 ha (area S. Vitale). La pressione antropica è in ogni caso elevatissima, sia per la frequentazione balneare, sia per la presenza di manufatti e infrastrutture. Ciò nonostante, pur in un contesto schematicamente semplice e non molto dissimile da quello di Punta Marina e di altri siti costieri, l'area contiene un mosaico di habitat complessi, differenziati, sovrapposti e particolarmente ricchi di elementi di pregio, resi ancor più fragili da un marcato rischio di ulteriore degrado. Diciotto habitat di interesse comunitario, tra i quali quattro prioritari, coprono quasi la metà della superficie del sito.

6.7.1 Flora e Vegetazione

La carta della vegetazione del Parco del Delta riporta una quindicina di tipologie ambientali. Tra le diverse associazioni, si segnalano in particolare: brometi aridi delle radure sabbiose con *Bromus erectus*, *Galium verum*, *Euphorbia cyparissias*, *Salvia pratensis* e altre specie erbacee, talora associati a fasce retrodunali più o meno consolidate con *Fumana procumbens*, *Helianthemum apenninum*, *H. nummularium* e *Sanguisorba minor*; formazioni a *Juniperus communis* e *Hippophae rhamnoides ssp. fluviatilis* accompagnate da specie mediterranee e eurosiberiane, insediate su dune arretrate. Questi tipi sono distribuiti soprattutto nella zona di Casalborgetti. Qui macchie e boscaglie rappresentano stadi di degradazione o anticipano formazioni boschive con Roverella e Farnia nei settori più asciutti, oppure pioppeti con Olmo e Frassino ossifillo, bordati da elofite, in corrispondenza di bassure umide. La grande pineta ombreggia macchie dei *Prunetalia* oppure boscaglie di sclerofille con Leccio, Fillirea, Asparago, Pungitopo, Osiride e Rosa sempreverde, a carattere più schiettamente mediterraneo, mentre nello Scolo della Pineta di Marina Romea alligna vegetazione sommersa di acque salmastre con *Zannichellia* e *Potamogeton*. Fronteggiano l'arenile lembi dunali vivi con Agropireti, Eringio marino e poche altre specie dell'*Echinophoro spinosae-Elymetum farcti* (duna di Porto Corsini) oppure formazioni di annuali a sviluppo primaverile in situazione più rilevata (duna di Casalborgetti), a precedere un lato a monte più strutturato di specie perenni degli *Ammophiletalia arundinaceae*. Alla foce del Lamone alligna l'ultima comunità in zona su sabbie prossime alla battigia di annuali pioniere alonitrofile, con *Cakile maritima* e *Salsola kali*. Particolare interesse floristico suscita la presenza di specie rare e minacciate quali *Salicornia veneta*, *Erianthus ravennae*, *Trachomitum venetum*, *Zanichellia palustris subsp. pedicellata*, *Centaurea spinosa-ciliata subsp. tommasinii*. Rispetto al rilievo floristico di Pietro Zangheri (effettuato tra il 1926 e il 1959), è disponibile a confronto quello dell'ARCA di Ravenna (2009), che censisce 518 specie delle quali 27 di valore conservazionistico. Sono sicuramente presenti numerose orchidee, quali le rarissime *Aceras antropophorum* e *Epipactis palustris* oltre alle comuni *Orchis tridentata* e *Anacamptis pyramidalis*; risulta estinta (erano due le stazioni in tutta la Regione) *Spiranthes aestivalis*; è da verificare la presenza di *Limonium virgatum*.

6.7.2 Habitat Dir. 92/43/CEE



Figura 28 - Carta degli habitat del sito in oggetto (aggiornamento 2013).

6.7.3 Fauna

Di grande interesse è l'avifauna, con dieci specie nidificatrici importanti, tra le quali sette tra gabbiani e sterne e quattro legate agli incolti ed ai coltivi cerealicoli (Ortolano e Albanella minore) o agli ambienti boscati con radure aperte (Succiacapre, Averla piccola). È specie nidificante uniloca per il Parco del Delta il Frosone. Tra i migratori, 19 specie sono legate agli ambienti acquatici (Svassi, vari Caradriformi tra cui la Beccaccia di mare ed il Fratino) oppure ai boschi con radure ed agli ambienti di macchia (vari Silvidi, Torcicollo, Assiolo, Upupa). Per quanto riguarda i mammiferi, recenti segnalazioni riportano la presenza di diversi chiroterri tra i quali il forestale Barbastello, di interesse comunitario. Gli anfibi sono presenti con Raganella (*Hyla italica*), Rospo smeraldino e Rana verde, specie incluse nell'All. IV Direttiva Habitat e Convenzione di Berna. Circa i rettili, sono presenti sei specie di analogo rilevanza, tra le quali il Saettone (*Zamenis longissimus*) e la Natrice tassellata. Nei canali e bacini con acque salmastre sono presenti specie ittiche di interesse comunitario quali Nono e Ghiozzetto cenerino (*Pomatoschistus canestrini*). Gli insetti annoverano lepidotteri quali *Lycaena dispar*, farfalla legata agli ambienti palustri e vari coleotteri: *Paradromius longiceps*, specie localizzata legata ai fragmiteti soprattutto in zone litoranee, *Paederus melanurus*, *Scarabaeus semipunctatus* specie tipica dei siti retrodunali, *Polyphylla fullo* legato alle formazioni pinetali, *Cicindela majalis* predatore legato agli ambienti termofili con suoli soffici e ben drenati.

6.8 ZSC/ZPS IT4070006 "Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina"

Il sito è localizzato immediatamente a Sud del porto-canale di Ravenna, il Candiano, in area litoranea e sublitoranea tra i lidi di Marina di Ravenna e Punta Marina, e comprende tre tipologie: la zona umida Pialassa dei Piomboni, la Pineta litoranea posta tra la Pialassa ed il mare, il tratto di litorale con lembi relitti di dune attive, la spiaggia ed il mare antistante per un tratto di circa 250 metri. Si tratta di un'area di proprietà del Comune di Ravenna e del Demanio dello Stato, comprendente parte (183 ha) dell'ampia laguna salmastra ed un'area forestale. Chiuso tra l'area portuale con insediamento industriali e le due stazioni balneari citate, il sito è interessato da fortissime pressioni antropiche che causano alterazioni significative, nonostante ricada in parte entro la stazione "Pineta di S. Vitale e Pialasse di Ravenna" del Parco Regionale Delta del Po (zona C: 110 ha, preparco: 13 ha), in parte sia sottoposto a vincolo idrogeologico (197 ha), in parte sia Riserva Naturale dello Stato (48 ha); è vincolata come Bellezza naturale (D.lgs. 42/04) e come Zona Ramsar. La laguna, collegata al canale Candiano è in parte utilizzata come area portuale per il polo industriale di Ravenna; la parte rimanente è, invece, profondamente alterata dalla presenza di capanni abusivi edificati lungo le rive. I terreni tra la laguna ed il mare sono occupati da una pineta litoranea a *Pinus pinaster* su dune consolidate e dal tratto di litorale antistante, con lembi relitti di dune attive. Delle tre tipologie ambientali prevalenti, la laguna subcostiera (pialassa) costituisce l'ambito più esteso, con sacche d'acqua salata popolate da comunità algali degli *Ulvetalia* e relitti barenicoli con vegetazione succulenta alofila o giuncheti salsi; seguono la pineta costiera di *Pinus pinaster* con tratti di sottobosco arbustivo dei *Prunetalia* e la spiaggia sabbiosa con relitti di dune vive, rilevate, a vegetazione annuale di *Silene colorata* e *Vulpia membranacea* e ammovileti.

6.8.1 Flora e Vegetazione

La carta della vegetazione della stazione Pineta di S. Vitale e Pialasse di Ravenna del Parco Regionale del Delta del Po riporta limitati lembi di particolare pregio naturalistico, in particolare residui di vegetazione erbacea a prevalenza di specie annuali a sviluppo primaverile, insediata su sabbie aride retrodunali e composizione floristica caratterizzata da *Silene colorata* (*sericea*), *Vulpia membranacea* e poche altre specie, alcune delle quali a carattere nitrofilo, e strisce nella laguna a giunchi e graminacee con *Limonium* o gruppi alofitici perenni dei *Sarcocornietalia* e annuali del *Salicornietum venetae*. A loro volta, le acque della Pialassa ospitano una comunità algale più o meno fortemente degradata (macrofite dominate da Ulvacee). La Pineta sublitoranea, una delle poche in Regione impiantata a Pino marittimo (*Pinus pinaster*), presenta un sottobosco solo a tratti denso di Leccio, Ginepro e specie dei *Prunetalia* (*Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus catharticus*). A ridosso della pineta, sui lembi dunali ancora rimasti, sopravvivono graminacee colonizzatrici quali *Agropyron junceum*, *Ammophila littoralis* (*ssp. arundinacea*) e *Phleum arenarium*. La serie psammofila a partire dal cakileto, con *Medicago marina*, *Echinophora spinosa*, *Cyperus kalli* e *Salsola tragus*, con qualche tratto di tortuleto, è discontinua ma a tratti ancora conservata. L'unica specie di interesse prioritario si trova in Pialassa, si tratta di *Salicornia veneta*; è di grande interesse anche la presenza di *Limonium bellidifolium*, da confermare oltre a *L. narbonense*. Altre specie di pregio naturalistico risultano già dai rilievi floristici di Pietro Zangheri (effettuati tra il 1926 e il 1959). Si deve all'ARCA di Ravenna un prezioso confronto aggiornato (2009) in base al quale sono censite 370 specie spontanee delle quali 11 inserite nella lista delle target per la conservazione in Emilia-Romagna, tra cui *Salicornia patula*. In pialassa ci sono ancora presenze interessantissime come *Puccinellia festuciformis*, forse *Crypsis aculeata* e, di recente osservazione,

Glaucium flavum. Potrebbero essere presenti ancora *Helianthemum jonium* e orchidee oltre a *Orchis tridentata*, *O. morio*, *Cephalanthera longifolia* e *Anacamptis pyramidalis*.

Vegetazione algale

Per quanto riguarda le comunità di idrofite, nella Pialassa Piomboni sono molto diffusi i popolamenti di macroalghe verdi dell'ordine *Ulvetalia*, che formano densi cespi sommersi di alghe filamentose (es. *Chaetomorpha*) oppure tappeti galleggianti di talli laminari fogliacei (es. *Ulva*). Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 1150* "Lagune".

Vegetazione pioniera alo-nitrofila delle spiagge

Figura 29 – Salsolo Kali-Cakiletum maritimae Xanthietosum italicae.

Si tratta di radi popolamenti pionieri di terofite alonitrofile, generalmente costituiti dalla crucifera *Cakile maritimae* dalla chenopodiacea *Salsola kali*, che crescono tipicamente a ridosso della fascia afitoica prossima alla battigia, ove non siano ostacolati dall'eccessivo disturbo antropico. Nel caso del sito in esame, su suoli ricchi in sostanze organiche diviene abbondante *Xanthium orientale* subsp. *italicum* (= *Xanthium italicum*) che differenzia una subassociazione a carattere nitrofilo (*xanthietosum italicae*) dell'associazione di riferimento *Salsolo kali-Cakiletum maritimae*. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine".

Vegetazione delle dune embrionali e mobili

L'agropireto (*Echinophora spinosae-Elymetum farcti*) è l'associazione tipica delle dune embrionali. All'agropireto delle spiagge (*Elymus farctus*) si accompagnano altre specie psammofile, quali il finocchio litorale spinoso (*Echinophora spinosa*), l'erba medica marina (*Medicago marina*) ed il convolvolo delle spiagge (*Calystegia soldanella*). Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 2110 "Dune embrionali mobili".

L'ammovileto (*Echinophora spinosae-Ammophiletum arundinaceae*) costituisce la formazione caratteristica delle parti più elevate della duna e risulta dominata da un'altra graminacea, *Ammophila arenaria*, associata a *Echinophora spinosae* poche altre specie tra cui *Eryngium maritimum*, *Cyperus kalli*, *Calystegia soldanella* e *Xanthium italicum*. Tale vegetazione

può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)".

Vegetazione terofitica dei mosaici dunali



Figura 30 – *Sileno coloratae-Vulpium membranaceae*.

Il Sileno-vulpieto (*Sileno coloratae-Vulpium membranaceae*) è una delle associazioni di prato dunale terofitico, cioè con piante a ciclo annuale, che forma a volte un mosaico con l'agropireto. In essa sono presenti la silene colorata (*Silene colorata*), il paleo delle spiagge (*Vulpia membranacea*) e la coda di lepre (*Lagurus ovatus*). Una presenza molto vistosa in questo ambiente è quella dell'enagra comune (*Oenothera stucchi*), di origine americana, decisamente invasiva. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 2230 "Dune con prati dei *Malcolmietalia*".

Vegetazione alofila camefitica

Si tratta di vegetazione di alofite perenni, insediata su barene, dossi e margini di bacini salmastri o salati, costituita da Chenopodiacee succulente, Plumbaginacee e Graminacee specializzate ad afferire all'ordine *Sarcocornietalia fruticosae*. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 1420 "Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)".

Vegetazione delle praterie salate ad emicriptofite

Sono prati salati a giunchi e graminacee su suoli a diverso grado di salinità, mai completamente aridi in estate, riconducibili all'ordine *Juncetalia maritimi*. Si tratta di formazioni spesso rimaneggiate ed ostacolate nel naturale dinamismo, diffuse su barene, dossi e margini di bacini salmastri o salati; le specie più frequenti sono *Juncus maritimus*, *Arthrocnemum fruticosum*, *Limonium serotinum*, *Halimione portulacoides* ed *Elytrigia atherica*. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 1410 "Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*)".

Vegetazione delle praterie igrofile

Nella parte meridionale del sito sono presenti praterie dense di Ciperacee e Graminacee su suoli prevalentemente sabbiosi, soggetti ad influsso di falda durante le stagioni sfavorevoli ma secchi in estate, riconducibili all'ordine *Holoschoenetalia*. Le specie più frequenti sono *Schoenus nigricans*, *Holoschoenus romanus*, *Pulicaria dysenterica*, *Tetragonolobus maritimus*, e *Calamagrostis epigejos*. Sono presenti anche diversi esemplari di *Orchis morio*. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 6420 "Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*".

Prati aridi e semiaridi submediterranei

Nelle radure interne alla pineta e nel retroduna è presente una fitocenosi dominata dal muschio *Tortula ruraliformis* e da *Scabiosa argentea*, associate a poche altre specie quali *Centaureum erythraea*, *Teucrium polyum* e *Silene otites*, tipica delle sabbie retrodunali e riconducibile all'associazione *Tortulo-Scabiosetum*. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 2130* "Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)".

Praterie post-colturali

Questa tipologia è costituita da praterie a prevalenza di graminacee e leguminose, dominata da *Avena fatua*, *A. barbata*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium pratense*, *Medicago lupulina* e *Leucanthemum vulgare*. Dal punto di vista fitosociologico è riconducibile all'ordine *Agropyretalia intermedii-repentis*.

Vegetazione arbustiva

Si tratta di cenosi aperte e luminose, a prevalente componente arbustiva, che costituiscono fasi regressive di degradazione del querceto termofilo fasi oppure dinamiche successive alle praterie o alle cenosi erbacee igrofile o alo-igrofile, come i popolamenti dei *Brometalia erectio* degli *Juncetalia*. In questo caso si tratta di stadi dinamici che tendono invece a ricostruirlo, anche per la prima volta, a partire da popolamenti strutturalmente più semplici. In definitiva si tratta di arbusteti con *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Pyrus pyraeaster*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Coronilla emerus*, *Rhamnus catharticus*, *Rubus* sp.pl., *Rosa* sp.pl., *Euonymus europaeus*, riconducibili all'ordine *Prunetalia spinosae*.

Boschi termofili di caducifoglie

All'interno della pineta è diffuso il querceto: si tratta in gran parte di farnie, anche se la roverella vi è ben rappresentata. La presenza di biancospino, corniolo (*Cornus mas*), acero campestre (*Acer campestre*), brachipodio (*Brachypodium sylvaticum*), erba perla (*Buglossoides purpureo-caerulea*), è indicatrice di una certa maturità di questo bosco. Dal punto di vista sintassonomico è riconducibile all'aggruppamento a *Quercus robur* e *Quercus pubescens*. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *F. raxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)". Boschi termofili di sclerofille sempreverdi. All'interno della pineta sono presenti anche macchie e boschi di sempreverdi xerofili, dominati dal leccio (*Quercus ilex*) e caratterizzati inoltre da *Phillyrea angustifolia*, *Asparagus acutifolius*, *Clematis flammula*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Osyris alba* e *Rosa sempervirens*, miste a specie mesofile. Si tratta di comunità a carattere relitto e impoverito di specie mediterranee, residuo di boschi ben più estesi, favoriti da condizioni climatiche diverse da quelle attuali, che hanno dato luogo a formazioni riconducibili, pur con le ovvie differenze floristiche, alle boscaglie mediterranee di leccio (*Quercion ilicis*). Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*".

Boschi di conifere Le pinete litoranee sono formazioni semiartificiali, in quanto create con rimboschimenti a pino marittimo e domestico a partire dai primi anni del secolo scorso. Secondo Pignatti (in "Le pinete demaniali litoranee dell'Alto Adriatico, CFS, Punta Marina, Ravenna, 2008) nel sito sono presenti due tipologie di pineta:

A) Pineta delle zone pianeggianti e interne (mesofila) – Soprassuolo denso di pino, su suoli sabbiosi derivati dal livellamento di antiche dune (emergenti oggi solo poche decine di centimetri) che spesso si presentano costipati (azioni di rimboschimento, turismo, campeggi). Nello strato arboreo il pino marittimo (talvolta il domestico) è presente con copertura più o meno elevata, mentre il leccio, pur presente, non è quasi mai abbondante. Nelle fasi e condizioni più evolute, nello strato arboreo compaiono anche farnia, ossifillo, robinia, olmo. Queste specie, in alcuni punti, possono sostituire i pini, formando un soprassuolo dominato dalle latifoglie. Nello strato arbustivo prevalgono rovo, asparago, agazzino, ligustro. Nell'erba sono presenti in abbondanza brachipodio e rubia.

B) Pineta delle sommità dunali (xerofila) – Pinete più aperte, che occupano dune più recenti, sia pure consolidate ma spesso più vicine al litorale, o dune antiche non livellate, anche nelle zone interne. Oltre al pino marittimo e domestico, sono presenti talvolta leccio ed orniello in maniera meno costante. Nello strato arbustivo è abbondante la fillirea, in misura minore anche rovo, ginepro e leccio, mentre l’erbaceo è quasi sempre povero di specie. Tale vegetazione può essere ricondotta all’habitat di interesse comunitario 2270* “Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*”.

6.8.2 Habitat Dir. 92/43/CEE

Sono presenti 12 habitat di interesse comunitario (quattro alofitici, tre erbacei xerofili dunali e tre forestali di pineta, lecceta e querceto planiziale), dei quali tre prioritari, coprono circa i tre quarti della superficie del sito.

Codice	Descrizione	Priorità	Superficie (ha)	Stato di conservazione
1140	Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea	NO	27,0	B
1150*	Lagune costiere	SI	146,26	B
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	NO	0,83	B
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	NO	1,05	B
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	NO	3,58	C
2110	Dune embrionali mobili	NO	2,0	B
2120	Dune embrionali del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	NO	2,21	B
2130*	Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	SI	0,59	B
2230	Dune con prati del <i>Malcolmietalia</i>	NO	0,46	B
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	SI	117,97	B
91Fo	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	NO	8,94	C
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	NO	22,37	B



Figura 31 - Carta degli habitat del sito in oggetto (aggiornamento 2013).

6.8.3 Fauna

Nel sito trova notevole importanza l'avifauna, che annovera la presenza di 14 specie di interesse comunitario, sei delle quali nidificanti in modo più o meno regolare (Avocetta, Cavaliere d'Italia, Fraticello, Sterna comune, Averla piccola e Fratino). Il Fratino in particolare, che depone le uova direttamente sulla sabbia delle dune, trova spazi utili sempre più ridotti e precari. I migratori abituali comprendono 46 specie: tra questi sono rappresentati tutti i gruppi di specie acquatiche (Svassi, Fenicottero, Ardeidi, Anatidi, Gabbiani e Sterne, limicoli) presenti con nuclei anche numerosi durante i periodi di migrazione e svernamento. Sono presenti anche le specie tipiche degli ambienti di bosco e di ecotono con spazi aperti, siepi e coltivi (Passeriformi, Tortora, Picidi).

Specie	Nome volgare	Direttiva 79/409/CEE Allegato I	Convenzione di Berna Allegato II	L. 157/92 art. 2	Categoria SPEC Livelli 12-3
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	X	X		
<i>Casmerodius albus</i>	Airone bianco maggiore	X	X		
<i>Podiceps auritus</i>	Svasso cornuto	X			3
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	X	X	X	
<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	X	X	X	
<i>Recurvirostra avocetta</i>	Avocetta	X	X	X	
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	X	X		3
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	X			2
<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	X	X		3
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Gabbianello	X	X		3
<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	X	X	X	
<i>Sternula albifrons</i>	Fraticello	X	X		3
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	X	X		
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	X	X		3

Tabella 7 - Status di conservazione delle specie in Allegato I della Direttiva Uccelli presenti nel sito.

Sono segnalate almeno quattro specie di chiroterri, di abitudini antropofile. Per quanto riguarda i pesci, sono presenti tre specie tipiche di ambienti lagunari con acque salmastre: *Aphanius fasciatus*, *Knipowitschia panizzae*, *Pomatoschistus canestrini*. L'unico rettile di interesse segnalato è il Saettone (*Zamenis longissimus*). Tra gli invertebrati, è segnalata la presenza di tre coleotteri, due legati agli ambienti di pineta (*Scarabaeus semipunctatus*, *Polyphylla fullo*), uno agli ambienti aridi delle dune sabbiose e degli incolti (*Cicindela majalis*).

6.9 ZSC/ZPS IT4070009 "Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano"

È uno dei siti con maggiore diversità ambientale in ambito litoraneo della regione. In esso ricadono la foce del Torrente Bevano, ultimo estuario meandriforme dell'alto Adriatico libero di evolvere naturalmente, cinque chilometri di dune costiere attive con alle spalle la pineta litoranea a *Pinus pinaster* e il sistema di zone umide perifluviali salmastre dell'Ortazzino e dell'Ortazzo. Il sito comprende anche la fascia marina costiera per circa 300 metri di larghezza. La foce del Bevano vera e propria occupa un'area di circa 40 ettari, e testimonia, con i suoi equilibri tra acque e sabbie, mutevoli

in base agli andamenti stagionali di maree e portate fluviali, come doveva essere l'intera fascia costiera regionale prima dei massicci interventi antropici. L'area ad Ovest della foce è detta Ortazzino e comprende i meandri fossili del Bevano, con parte delle dune costiere, i retrostanti prati umidi salmastri con falda affiorante e prati aridi con arbusteti termofili, dominati da Ginepro comune e Olivello spinoso. In questo complesso di zone umide e dune aride sono presenti quasi tutti i tipi di vegetazione alofila nordadriatica, dai salicornieti annuali e perenni, agli spartineti e giuncheti marittimi, al puccinellieto. Alle spalle delle dune si trovano le pinete demaniali, sezioni Ramazzotti e Savio, create alla fine del XIX secolo sul cordone litoraneo di più recente deposizione, con lo scopo di proteggere le colture retrostanti dai venti marini. Le pinete artificiali sono state sovrapposte all'originaria vegetazione arbustiva tipica delle dune consolidate che, in parte, rimane nelle fasce marginali e nel sottobosco. L'Ortazzo era un'antica valle di acqua dolce, arginata ed ottenuta dalla riconversione di precedenti risaie; attualmente è soggetto agli influssi salmastri della falda, come testimoniato dalla presenza di giuncheti marittimi e puccinellieti e si caratterizza come un ampio stagno subcostiero. Le superfici con acque più basse si prosciugano durante l'estate, originando distese fangose in cui si insediano le comunità alofile annuali tipiche di questi ambienti. La palude è attraversata da una penisola con pineta a *Pinus pinea*. A sud dell'Ortazzo sono presenti praterie umide con acque dolci, ripristinate alla fine degli anni '90 su seminativi ritirati dalla produzione attraverso l'applicazione di misure agroambientali per la fauna e la flora selvatiche. Il sito rientra quasi totalmente nel Parco Regionale del Delta del Po e comprende l'Oasi di protezione "Ortazzo e Ortazzino" (796 ha su 807 ha), una Riserva Naturale dello Stato (per complessivi 172 ha), e una zona umida di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar (430 ha su 439 ha).

6.9.1 Flora e Vegetazione

Segnalata *Salicornia veneta*, specie di interesse comunitario prioritaria. Tra le specie rare e minacciate sono da segnalare *Bassia hirsuta*, *Erianthus ravennae*, *Plantago cornuti*, *Spartina maritima*, *Trachomitum venetum*. Le localizzatissime stazioni di quest'ultima apocinacea e del vistoso giglio marino (*Pancratium maritimum*) meritano approfondimenti e un costante monitoraggio. Il sito floristicamente forse più interessante dell'Alto Adriatico (650 specie censite e 47 target d'interesse conservazionistico, dato ARCA 2013) presenta infatti clamorose novità, tra le quali, unici in regione, il papavero delle sabbie *Glaucium flavum* e *Polygonum maritimum*. Tra le orchidee delle praterie più interne vanno citate *Orchis palustris* e *Spiranthes spiralis*.

Nome	Priorità	Popolazione	Stato di conservazione
<i>Bassia hirsuta</i>	NO	D	B
<i>Cephalanthera longifolia</i>	NO	D	B
<i>Epipactis microphylla</i>	NO	D	
<i>Erianthus ravennae</i>	NO	D	C
<i>Limonium narbonense</i>	NO	D	A
<i>Limonium virgatum</i>	NO	D	A
<i>Orchis coriophora</i>	NO	D	B
<i>Orchis morio</i>	NO	D	B
<i>Orchis tridentata</i>	NO	D	B
<i>Phillyrea angustifolia</i>	NO	D	A
<i>Plantago cornuti</i>	NO	D	B
<i>Salicornia veneta</i>	NO	D	A
<i>Salvinia natans</i>	NO	D	B
<i>Spartina maritima</i>	NO	D	C
<i>Spiranthes spiralis</i>	NO	D	B
<i>Trachomitum venetum</i>	NO	D	B

Tabella 8 - Specie floristiche censite nel 2012. Solo *Salicornia veneta* risulta essere una specie di interesse comunitario.

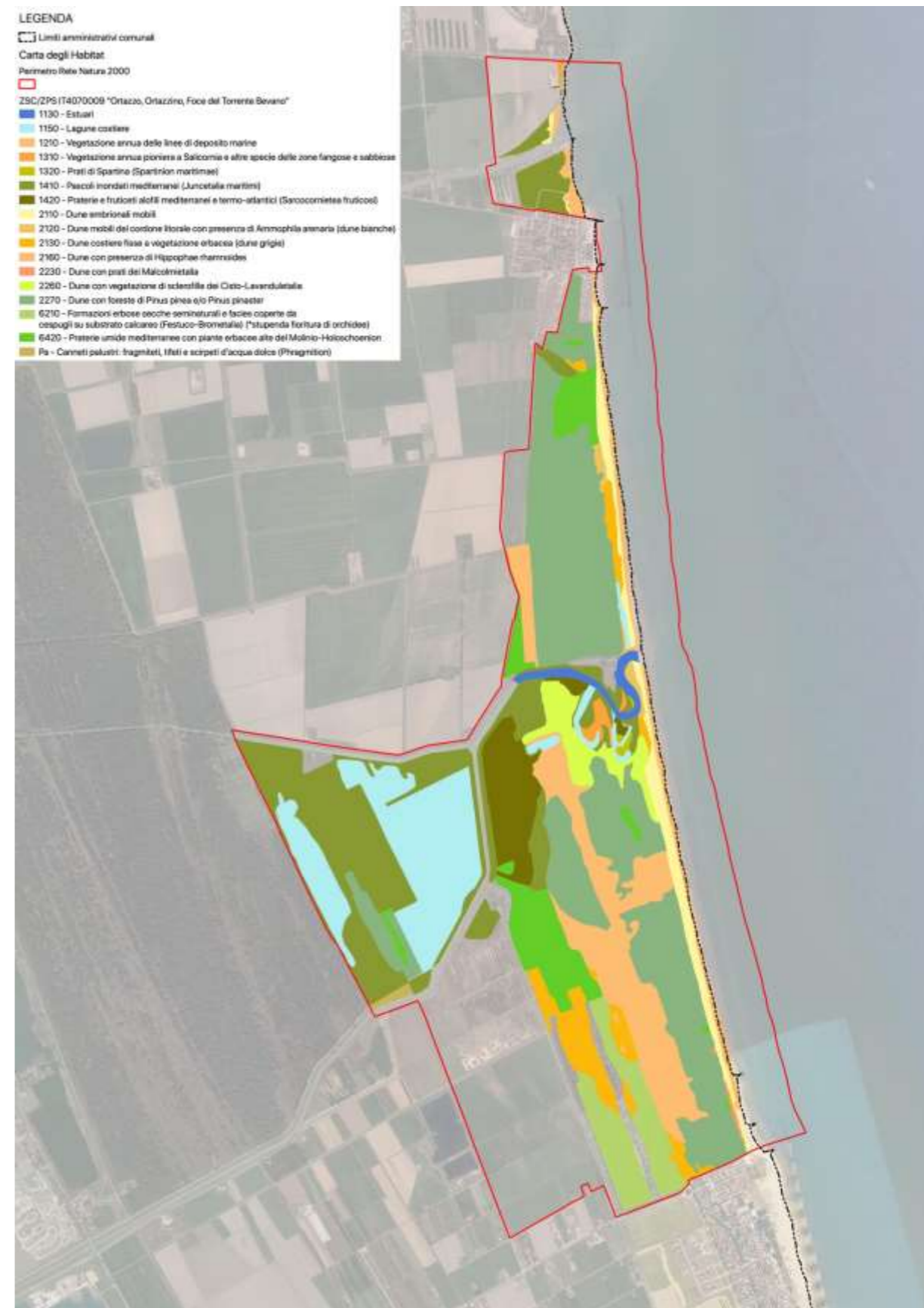
6.9.2 Habitat Dir. 92/43/CEE

Figura 32 – Carta degli habitat del sito in oggetto (aggiornamento 2013); l'habitat 2250 non è visibile in legenda in quanto in presenza con altri habitat.

Codice	Descrizione	Priorità	Superficie (ha)	Stato di conservazione
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	NO	91,8	B
1130	Estuari	NO	7,83	A
1150*	Lagune costiere	SI	94,47	A
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	NO	19,53	A
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	NO	3,95	B
1320	Prati di Spartina (<i>Spartinion maritimae</i>)	NO	1,31	A
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	NO	138,4	A
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	NO	25,86	A
2110	Dune embrionali mobili	NO	23,12	A
2120	Dune embrionali del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	NO	7,17	A
2130*	Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	SI	47,78	A
2160	Dune con presenza di <i>Hippophae rhamnoides</i>	NO	38,75	A
2230	Dune con prati del <i>Malcolmietalia</i>	NO	0,34	A
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i>	SI	10,65	A
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	SI	197,09	B
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	NO	0,08	B
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	SI	15,04	B
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	NO	93,88	A

Sono presenti 18 habitat di interesse comunitario, 5 dei quali prioritari, coprono oltre il 60% della superficie del sito, più il 15% di fascia marina estesa per 300 m verso il largo: estuari, lagune, vegetazione annua delle linee di deposito marine, prati di Spartina (*Spartinion*), pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*), steppe salate (*Limonietalia*), dune mobili embrionali e dune fisse, prati dunali di *Malcolmietalia*, perticaia costiera di ginepri (*Juniperus spp.*), foreste dunari di *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*, praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi (*Molinio-Holoschoenion*). Si tratta di uno dei siti costieri a naturalità più elevata e a maggiore biodiversità. In esso si mantiene intatta la naturale successione dal mare all'entroterra, senza insediamenti balneari, e abbastanza completa la serie psammofila relativa alle "dune bianche" e alle retrostanti "dune grigie".

Oltre agli habitat Natura 2000 sopra elencati è stato identificato anche l'habitat di interesse Regionale: Pa -Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (*Phragmition*).



Tra i Mammiferi degni di rilievo vi sono 8-9 specie di chiroterri tra i quali i piccoli Vespertili di Blith e di Daubenton *Myotis daubentoni*, piuttosto localizzati in regione. Non mancano l'Istrice, recentemente comparso, e la Puzzola. Purtroppo, per passate introduzioni, è presente il Daino.

Uccelli

Mammiferi

6.9.3 Fauna

Numerosissime le specie note per il sito, tra le quali almeno 42 di interesse comunitario; quasi un terzo di queste ultime nidifica più o meno regolarmente nell'area: due specie di averle (Averla piccola, Averla cenerina), rapaci diurni (Albanella minore, Falco di palude), diverse specie di uccelli acquatici nidificanti, coloniali come Cavaliere d'Italia, Avocetta, Frattino, Sterna zampenere, Fraticello, Sterna comune, Tarabuso, Voltolino, Schiribilla e specie tipiche degli ambienti dunosi ed aperti, di siepe ed ecotono come Ortolano e Succiacapre. Particolarmente numerose le specie acquatiche (Anatidi, Ardeidi e altri Ciconiformi, Caradridi, Laridi e Sternidi), i Passeriformi di canneto (Acrocefalini) e i rapaci durante le migrazioni e l'inverno. Interessante la presenza nidificante del Calandro *Anthus campestris*.

Nel sito, dalla scheda del formulario standard, risultano presenti 48 specie di uccelli elencate nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE (147/2009) riportate in Tabella 9.

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	C	B	C	C
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	C	B	C	C
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	D			
A024	<i>Ardeola rallide</i>	D			
A026	<i>Egretta garzetta</i>	C	B	C	C
A027	<i>Egretta alba</i>	C	B	B	C
A029	<i>Ardea purpurea</i>	D			
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	D			
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	C	B	B	B
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	D			
A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>	C	B	C	C
A072	<i>Pernis apivorus</i>	C	B	C	B
A073	<i>Milvus migrans</i>	D			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	C	B	C	C
A082	<i>Circus cyaneus</i>	C	B	C	C
A084	<i>Circus pygargus</i>	C	B	C	C
A090	<i>Aquila clanga</i>	C	B	C	B
A097	<i>Falco vespertinus</i>	C	B	C	B
A119	<i>Porzana porzana</i>	C	B	C	B
A120	<i>Porzana parva</i>	C	B	C	B
A127	<i>Grus grus</i>	D			
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	B	B	C	A
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	B	B	C	A

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	D			
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	C	B	C	B
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	B	B	C	B
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	C	B	C	C
A154	<i>Gallinago media</i>	C	B	C	C
A157	<i>Limosa lapponica</i>	C	B	C	C
A166	<i>Tringa glareola</i>	C	B	C	C
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	C	B	C	C
A180	<i>Larus genei</i>	C	B	C	C
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	B	B	C	B
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	C	B	C	C
A193	<i>Sterna hirundo</i>	B	B	C	B
A195	<i>Sterna albifrons</i>	B	B	C	B
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	C	B	C	C
A197	<i>Chlidonias niger</i>	C	B	C	C
A222	<i>Asio flammeus</i>	C	B	C	B
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	C	B	C	C
A229	<i>Alcedo atthis</i>	C	B	C	C
A231	<i>Coracias garrulus</i>	C	B	C	C
A255	<i>Anthus campestris</i>	C	B	C	B
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	C	B	C	C
A338	<i>Lanius collurio</i>	C	B	C	C
A339	<i>Lanius minor</i>	C	B	C	C
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	C	B	C	C
A397	<i>Tadorna ferruginea</i>	C	B	C	B

Tabella 9 – Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE presenti nel sito.

Rettili

Sono note una specie di interesse comunitario (*Emys orbicularis*) e specie rare e minacciate quali la Luscengola *Chalcides chalcides* e il Saettone o Colubro di Esculapio *Zamenis longissimus*.

Pesci

Segnalate 4 specie di interesse comunitario: Cheppia *Alosa fallax*, Nono *Aphanius fasciatus* e due specie di ghiozzi *Pomatoschistus canestrini* e *Padogobius panizzae*, tipiche di acque salmastre degli ambienti lagunari ed estuari.

Invertebrati

Segnalate una specie di interesse comunitario (il Lepidottero Ropalocero *Lycaena dispar*) e due specie rare di Coleotteri (*Scarabaeus semipunctatus* e *Cicindela majalis*).

6.10 ZSC/ZPS IT4070010 "Pineta di Classe"

La ZSC/ZPS "Pineta di Classe" IT4070010 è collocato nel Comune di Ravenna a circa 2,5 km dalla costa tra gli abitati di Lido di Dante, Lido di Classe e Fosso Ghiaia. Ha una estensione di circa 1082 ha e fa parte della regione biogeografica continentale.

Il sito comprende il residuo centrale dei tre nuclei originari che componevano l'antica pineta ravennate a *Pinus pinea*. È la più vasta pineta situata a Sud di Ravenna, disposta parallelamente alla costa in un grande rettangolo, tagliato dal Fosso Ghiaia e circondato da seminativi e terreni bonificati. Rialzata su cordoni dunosi di origine medievale come quella di San Vitale, si sviluppò ad opera della non lontana Abbazia di Sant'Apollinare. Pur sorgendo vicino a Classe, già sede della flotta imperiale e di importanti basiliche, non può corrispondere all'originaria pineta, forse neppure a quella cantata da Dante, che è da identificare piuttosto con l'antica pineta di Porto, definitivamente distrutta nel 1798, che si trovava a monte dell'Adriatica. La Pineta di Classe (900 ha) è un'unica grande selva che si presenta talora discontinua, a tratti invasa da impenetrabili roveti. L'area presenta spiccati aspetti mediterranei, con lembi di lecceta che caratterizzano i settori del sottobosco meglio conservati e che tendono a sostituire spontaneamente la pineta stessa. Sono presenti anche bassure allagate interne e ampi specchi d'acqua (ex cave di ghiaia) sul margine occidentale. Ad eccezione di una piccola porzione (circa 7 ha), situata sul margine Ovest, il sito è totalmente incluso nel Parco Regionale del Delta del Po.

6.10.1 Flora e Vegetazione

Non è presente nessuna specie di interesse comunitario. Sotto la rada copertura di colossali pini è affermato un piano alto arboreo di farnia e pioppo bianco, nonché uno più basso di roverella e leccio, con ricchissima componente arbustiva di sclerofille (ginepro, fillirea, pungitopo) e caducifoglie (crespino, spin cervino, prugnolo, ligustro, paliuro). La porzione a Sud di Fosso Ghiaia contiene i popolamenti di *Carpinus orientalis* più consistenti dell'intera regione, a margine di ristagni nei quali si arresta la dominante componente mediterranea a leccio, sempreverdi e crespino. Il corteggio floristico è molto ricco: sono censite 624 specie, delle quali 40 di interesse conservazionistico (ARCA, 2013). Da segnalare le rarissime igrofile *Lythrum hyssopifolia*, *Rumex palustris* e *Carex viridula*. Tra le orchidee, sono state osservate di recente *Orchis morio*, *Spiranthes spiralis*, *Ophrys sphegodes*, *Anacamptis pyramidalis* e *Orchis tridentata*.

6.10.2 Habitat Dir. 92/43/CEE

Nel sito sono presenti 15 habitat di interesse comunitario, tra i quali 5 prioritari, coprono quasi l'80% della superficie del sito: lembi di prateria dunale arida e arbusteti mediterranei con ginepri (*Juniperus* spp.) fanno spesso da sottobosco a foreste dunari di *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*, con settori a querce, roverella o farnia olmo e frassino nelle depressioni e lecceta nei rialzi, anche in complesse sovrapposizioni. Completano il quadro margini con praterie mediterranee ad alte erbe e giunchi (*Molinion-Holoschoenion*), nonché bordi alofitici verso l'Ortazzo a sud-ovest e argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri*.

Codice	Descrizione	Priorità	Superficie (ha)	Stato di conservazione
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	NO	0,04	B
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	NO	5,27	B
2130*	Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	SI	17,3	A
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	SI	1,0	B
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	SI	469,03	A
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea	NO	0,55	B
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	NO	2,93	B
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p e <i>Bidentation</i> p.p.	NO	0,18	B
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	NO	1,0	C
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	SI	6,09	B
91Eo*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	SI	17,58	B
91Fo	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	NO	238,79	B
92Ao	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	NO	2,33	B
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	NO	73,89	B

Nel sito erano segnalati anche gli habitat 2160, 6220 e 6410 (Formulario Natura 2000 e Carta regionale degli habitat), non più ritrovati durante il corso delle ultime indagini svolte.

Da sottolineare infine la presenza degli habitat 1310, 3130, 3150, 91AA* e 91Eo*, mai segnalati in precedenza.

L'habitat 91AA* risulta di nuova segnalazione in quanto proposto solo recentemente dal "Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE" (2009) che fornisce come dato probabile la presenza dell'habitat in Emilia-Romagna come "Boschi submediterranei adriatici di Roverella". L'habitat 91Eo* risulta di nuova segnalazione in quanto il Manuale Italiano indica che "rientrano in questo gruppo anche i boschi paludosi a dominanza di frassino ossifillo (*Cladio marisci-Fraxinetum oxycarpae* Piccoli, Gerdol & Ferrari 1983) che si insediano in depressioni interdunali con falda affiorante, svincolate dalle dinamiche fluviali".

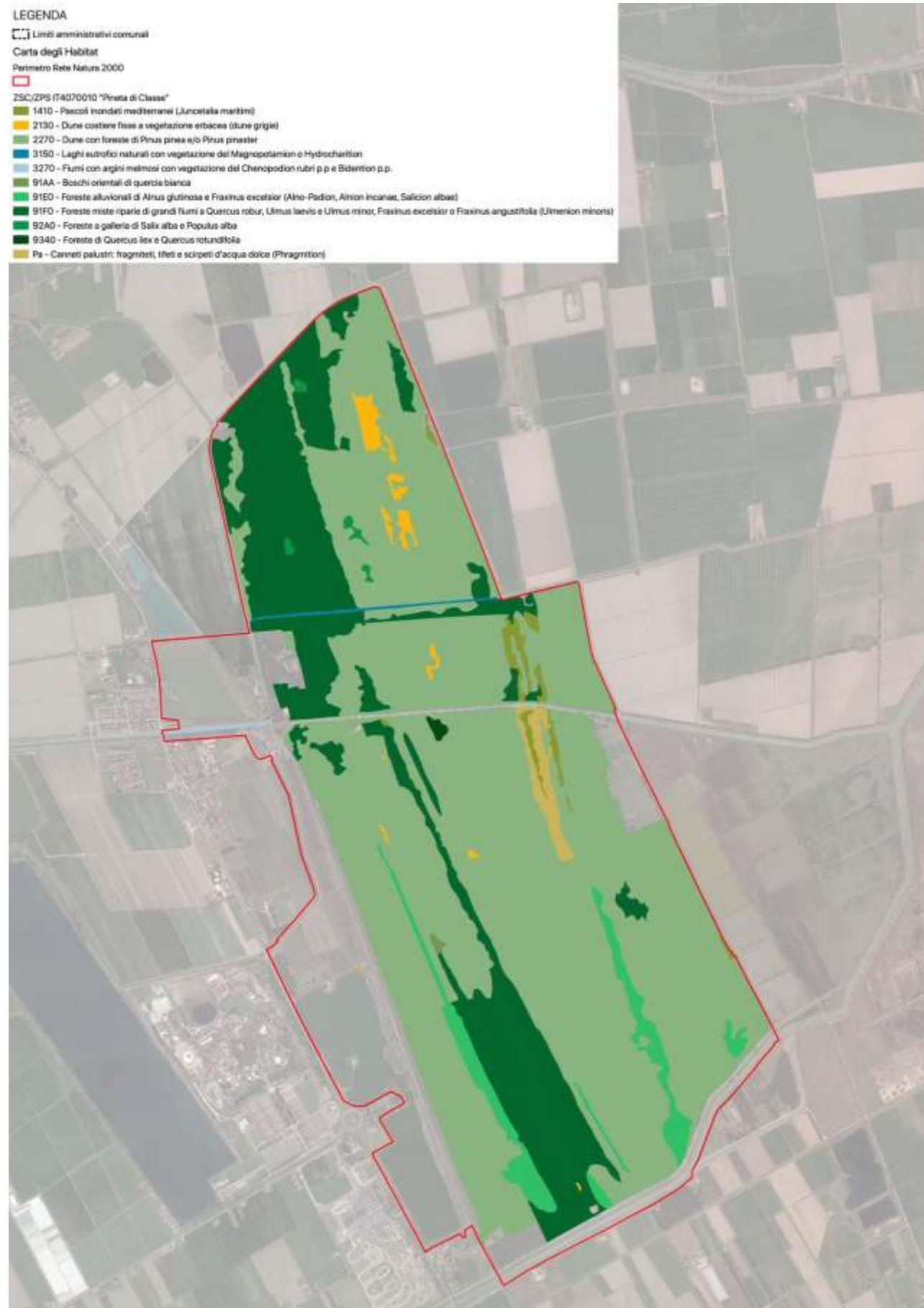


Figura 33 – Carta degli habitat del sito in oggetto (aggiornamento 2013).

6.10.3 Fauna**Mammiferi**

Presenti i Chiroteri Vespertilio di Bechstein *Myotis bechsteini*, specie di interesse comunitario, e Orecchione meridionale *Plecotus austriacus*. Presente il Daino.

Uccelli

Segnalate 4 specie di interesse comunitario di cui 3 nidificanti (Succiacapre, Martin pescatore e Ortolano).

Rettili

Segnalata una specie di interesse comunitario: Testuggine palustre *Emys orbicularis*, presente nei bacini artificiali, nelle bassure allagate e nei canali interni della pineta. Sono, inoltre, presenti la Luscengola *Chalcides chalcides* e il Saettone o Colubro di Esculapio *Zamenis longissimus*. Non più segnalata dagli anni '70 è la testuggine terrestre *Testudo hermannii*, in regione di provenienza incerta ma sostanzialmente autoctona.

Anfibi

Presenti 2 specie di interesse comunitario: il Tritone crestato *Triturus carnifex* e il rarissimo Pelobate fosco italiano *Pelobates fuscus insubricus*, specie prioritaria scoperta solo recentemente e presente nella regione solo in altri due-tre siti. Abbastanza frequente è la Raganella *Hyla intermedia*.

Pesci

Presenti il ghiozzo *Padogobius panizzae*, specie di interesse comunitario, e lo Spinarello *Gasterosteus aculeatus*, entrambi anche nelle bassure interne alla pineta.

Invertebrati

Segnalate 5 specie di interesse comunitario: i Lepidotteri *Lycaena dispar*, legato agli ambienti palustri, il raro Lasiocampide forestale *Eriogaster catax*, *Euplagia quadripunctaria*, specie prioritaria, e i Coleotteri forestali *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*. Presenti anche *Polyphylla fullo* coleottero legato alle formazioni pinetali e il lepidottero *Zerynthia polyxena*.

6.11 ZPS IT4070020 "Bacini ex-zuccherificio del Mezzano"

Il sito è costituito dai bacini di decantazione dell'ex zuccherificio di Mezzano, situato a Nord dell'omonimo centro abitato e solo parzialmente collegati alla rete dei fossi di scolo. Alla fine degli anni '90 i bacini sono stati oggetto di interventi di bonifica ambientale che hanno comportato la rimozione di infrastrutture e macerie di diverso tipo, l'abbassamento degli argini perimetrali, la piantumazione di alberi e arbusti autoctoni sugli argini per creare ambienti idonei alla fauna selvatica e la realizzazione di un sistema di circolazione controllato delle acque. All'interno dei bacini vi sono estesi canneti, specchi d'acqua e folte macchie di salici e sambuchi per un ambiente in rapida via di naturalizzazione inserito in un contesto di spiccata antropizzazione. Fragmiteti e vegetazione ruderale sono la base per una riqualificazione ambientale che non solo ha reso gli spazi gradevoli attraverso percorsi e osservatori ma anche in grado finora di ospitare ben 277 specie floristiche censite da una qualificatissima checklist (2013). Sono messe in luce alcune specie di pregio come l'idrofita *Ceratophyllum submersum* e specie di prato umido come *Ranunculus sardous*, *Carex otrubae* e *C. riparia*, ma anche invadenti alloctone come *Lonicera japonica*. Per mantenere il contingente delle specie acquatiche occorre garantire sufficienti apporti idrici.

6.11.1 Flora e Vegetazione

In relazione agli aspetti generali della conservazione di alcune entità considerabili di elevato pregio, nella viene riportato l'elenco delle entità protette a diverso titolo:

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Endemica	Liste Rosse	L.R. 2/77 RER	Specie target RER
Butomaceae	<i>Butomus umbellatus</i> L.	Giunco fiorito									VU/A1c		10061
Ceratophyllaceae	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	Ceratofillo comune									EN/A1c		12020
Lamiaceae	<i>Scutellaria hastifolia</i> L.	Scutellaria lancifolone									LC		11275
Lemnaceae	<i>Lemna minor</i> L.	Lenticchia d'acqua comune									VU REG		10100
Polygonaceae	<i>Rumex palustris</i> Sm.	Romice palustre									VU		11707
Typhaceae	<i>Typha latifolia</i> L.	Lisca maggiore									LC REG		10548

Tabella 10 – Emergenze floristiche nel sito in oggetto.

Vegetazione acquatica rizofitica

Le fitocenosi a rizofite sono costituite da piante vascolari che hanno in comune la caratteristica di radicare sul fondo del corpo d'acqua, ma che, per il resto, risultano notevolmente diversificate, sia nelle caratteristiche dell'apparato vegetativo, che in base alle strategie riproduttive.

Dal punto di vista fitosociologico la vegetazione rizofitica risulta inclusa nella classe *Potametea*, a sua volta comprendente un unico ordine (*Potametalia*). L'ordine è suddiviso in tre alleanze: *Ranunculion fluitantis*, comprendente tutte le fitocenosi fluttuanti nelle acque correnti, *Potamion pectinati*, che comprende associazioni di idrofite costituite quasi esclusivamente da specie sommerse ancorate sul fondo e *Nymphaeion albae*. Quest'ultima alleanza comprende fitocenosi rizofitiche formate da specie provviste di foglie galleggianti, circolari, laminari, ancorate sul fondo oppure da specie a foglie finemente suddivise sommerse e fluttuanti, diffuse in acque mediamente profonde, stagnanti o debolmente correnti, su fondali fangosi.

Nel sito è stata individuata una cenosi rizofitica a dominanza di *Potamogeton pectinatus*, talora accompagnata da *Ceratophyllum demersum* e *Lemna minor*. Si tratta di comunità vegetali tipiche di acque lentiche eutrofiche, che si trovano nelle vasche dell'ex zuccherificio.

La comunità a *P. pectinatus* può essere ricondotta all'habitat di interesse regionale Pp Vegetazione sommersa a predominio di *Potamogeton* di piccola taglia.

Vegetazione elofitica

Le elofite comprendono tutte le specie vegetali che radicano sul fondo, hanno le porzioni basali sommerse per gran parte dell'anno, con la maggior parte di fusto, foglie ed infiorescenze emergenti sopra la superficie dell'acqua.

Comunità dominate da elofite si rinvergono soprattutto al margine di corpi con acque stagnanti, dove spesso formano cinture concentriche sul bordo di laghi, stagni e pozze naturali o artificiali. Le fitocenosi ad elofite si riscontrano inoltre di frequente lungo le rive di corsi d'acqua a lento deflusso (canali, meandri e delta fluviali).

Nella classificazione fitosociologica, le comunità formate in prevalenza da elofite sono riunite nella classe *Phragmiti-Magnocaricetea*. La povertà floristica dei popolamenti, spesso tendenti ad essere dominati da una sola specie (monofitismo), e i disturbi provocati dall'antropizzazione spesso rendono problematica la definizione del quadro sintassonomico. La classe è suddivisa in quattro ordini (*Phragmitetalia*, *Magnocaricetalia*, *Scirpetalia compacti* e *Nasturtio-Glycerietalia*).

L'ordine *Phragmitetalia* comprende le fitocenosi formate da elofite di grossa taglia che contribuiscono all'interramento di acque dolci stagnanti o a lento deflusso, da mesotrofiche ad eutrofiche. All'interno dell'ordine si distinguono comunità paucispecifiche caratterizzate dalla predominanza della cannuccia palustre, che si rinvergono nei bacini dell'ex zuccherificio, riferibili all'associazione *Phragmitetum australis*.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse regionale Pa Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (*Phragmition*).

Vegetazione terofitica ed igronitrofila su substrati fangoso-limosi

Si tratta di fitocenosi in cui predominano alte erbe annuali estive (*Polygonum spp.*, *Ranunculus sceleratus* ecc.) che crescono in ambienti umidi, su terreni fangosi ricchi in nitrati o ammoniaca, soggetti a prosciugamento estivo. Queste fitocenosi appartengono alla classe *Bidentetia tripartiti* (distribuita in Europa ed in Asia), che comprende l'ordine *Bidentetalia tripartiti*.

Vegetazione erbacea annuale di substrati a sommersione periodica

Si tratta di una fitocenosi formata da erbe annuali e/o perenni di piccola taglia, presente in ambienti ripariali a prosciugamento tardo-estivo, dominata dalla presenza di *Cyperus* spp. ed attribuibile all'alleanza *Nanocyperion*.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto Nanojuncetea*.

Vegetazione perenne nitrofila

Sugli argini dei fossi e nei campi abbandonati si instaurano fitocenosi dominate da erbe di media e grossa taglia, da invernali a pluriannuali, spesso stolonifere. Le specie erbacee dominanti sono in larga maggioranza termofile e nitrofile o debolmente nitrofile (specie ruderali). In conseguenza della ruderalizzazione sempre più ampia del territorio e degli scambi commerciali sempre più intensi tra i vari continenti, molte specie esotiche di recente introduzione sono entrate a far parte di queste fitocenosi ruderali.

Dal punto di vista fitosociologico questa vegetazione è stata inserita nella classe *Artemisietea vulgaris* a distribuzione eurasiatica e suddivisa in tre ordini (*Artemisietalia vulgaris*, *Agropyretalia repentis* ed *Onopordetalia acanthii*).

Nei primi due ordini sono compresi alleanze ed associazioni ruderali e semiruderali che colonizzano suoli aridi o semiaridi ricchi di nutrienti e che sono dominate da specie quali *Artemisia vulgaris*, *A. verlotorum*, *Agropyron repens*, *Elytrigia atherica*, *Rumex* sp. pl., *Urtica dioica*, *Potentilla reptans*, *Avena fatua*, *Dactylis glomerata*, *Sylibum marianum*, *Poa pratensis*, *Bromus hordeaceus*, *Dipsacus foliolosus* ecc..

Sulle rive di bacini e fossi vegetano formazioni di specie igrofile dei generi *Ranunculus*, *Atriplex*, *Rumex*, *Mentha*, *Epilobium*, *Euphorbia*, *Lamium*, oltre a *Eupatorium cannabinum*, *Thalyctrum gr. flavum*, *Althaea officinalis*, riconducibili all'ordine *Calystegetalia sepium* della classe *Galio aparines-Urticetea dioicae*.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile.

Arbusteti e siepi

Gli arbusteti sono delle formazioni che derivano dalla diffusione degli arbusti sui campi e pascoli abbandonati, rappresentando uno stadio avanzato del processo dinamico di recupero della vegetazione che determina la formazione di cenosi più complesse.

Le siepi sono formazioni arbustive di origine antropica o seminaturale utilizzate un tempo per delimitare gli appezzamenti terrieri, proteggere le scarpate, impedire gli smottamenti ed attualmente di grande interesse naturalistico in quanto, in un paesaggio in cui dominano le aree coltivate, esse rappresentano le aree a maggiore biodiversità ed il rifugio per le specie animali. Nel sito sono presenti arbusteti nitrofilo a dominanza di sambuco (*Sambucus nigra*), presenti all'interno di alcune vasche e siepi di origine artificiale caratterizzate dalla prevalenza del prugnolo (*Prunus spinosa*).

Entrambe le formazioni sono inquadrabili nell'ordine *Prunetalia spinosae*.

Rimboschimenti di latifoglie

Parte della superficie del sito è occupata da impianti artificiali di latifoglie a prevalenza di *Populus alba*, *P. nigra*, *Salix alba*, *Ulmus minor*, *Quercus robur*, *Tamarix gallica* ecc. risalenti agli anni 90.

6.11.2 Habitat Dir. 92/43/CEE

Nel sito sono presenti quattro habitat di interesse comunitario ricoprono quasi il 20% della superficie del sito con tre tipi dulciacquicoli (uno a vegetazione sommersa e galleggiante tendenzialmente eutrofica e due di margine a temporaneo prosciugamento con vegetazione effimera mesotrofa e chenopodiati su melme) e uno di tipo erbaceo con formazioni di margine a erbe alte), oltre ad immancabili fragmiteti.

Codice	Descrizione	Priorità	Superficie (ha)	Stato di conservazione
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	NO	0,04	B
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	NO	3,72	C
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	NO	0,04	B
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	NO	0,56	B

Nel sito era segnalati l'habitat 3150 (Formulario Natura 2000 e Carta regionale degli habitat), che, in accordo con Bolpagni et al. (2010) è stato trasformato nell'habitat di interesse regionale Pp Vegetazione sommersa a predominio di *Potamogeton* di piccola taglia (*Parvopotamion*), data l'assoluta predominanza dell'idrofita *Potamogeton pectinatus*.

Da sottolineare infine la presenza dell'habitat 3270, mai segnalato in precedenza.



Figura 34 – Carta degli habitat del sito in oggetto (aggiornamento 2013).

6.11.3 Fauna

Il sito Natura 2000 di Mezzano offre in un'unica unità una varietà di ambienti in grado di ospitare una complessa e variegata comunità di Invertebrati, ma occorre considerare le potenzialità del sito sono incrementate dalla presenza di un antico podere in parziale stato di abbandono nelle immediate vicinanze, grazie ai filari alberati vetusti e a zone di densa vegetazione non soggetta a governo.

Mammiferi

Le specie di Mammiferi sono 16. Fra esse 2 sono in particolare degne di nota. *Myotis daubentonf*, specie molto localizzata in Italia e in Romagna, di cui questo sito rappresenta l'unico conosciuto in provincia di Ravenna, con una colonia riproduttiva insediata nell'edificio dell'ex fornace adiacente alle vasche. *Micromys minutus*, presente nei canneti degli argini e dell'interno delle vasche; questo piccolo roditore, un tempo comune anche nelle coltivazioni di cereali, è ormai divenuto raro nella pianura romagnola, a causa della modernizzazione delle tecniche agricole. Purtroppo è già presente anche in questo sito, a dimostrarne l'enorme capacità di colonizzazione, *Myocostor coypus*.

Insectivora	Rodentia
Erinaceidae	Microtidae
<i>Erinaceus europaeus</i>	<i>Arvicola terrestris</i>
Soricidae	<i>Microtus savii</i>
<i>Sorex araneus</i>	Muridae
<i>Crocidura leucodon</i>	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Talpidae	<i>Micromys minutus</i>
<i>Talpa europaea</i>	<i>Mus domesticus</i>
Chiroptera	Myocastoridae
Vespertilionidae	<i>Myocastor coypus</i>
<i>Myotis daubentoni</i>	Carnivora
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Canidae
<i>Hypsugo savii</i>	<i>Vulpes vulpes</i>
Lagomorpha	Mustelidae
Leporidae	<i>Mustela nivalis</i>
<i>Lepus europaeus</i>	

Tabella 11 – Mammiferi presenti nel sito in oggetto.

Uccelli

Sono presenti regolarmente almeno 18 specie di interesse comunitario di cui 6 nidificanti (Tarabusino, Cavaliere d'Italia, Martin pescatore, Averla piccola e, di particolare pregio, Sterna zampenere e Piovanello pancianera). Il sito è di rilevante importanza per la sosta di limicoli e anatidi durante le migrazioni.

Tabella 4 - Aves

Podicipediformes	<i>Calidris minuta</i> M	Prunellidae
Podicipedidae	<i>Philomachus pugnax</i> M	<i>Prunella modularis</i> W
<i>Tachybaptus ruficollis</i> Nc, M	<i>Gallinago gallinago</i> W, M	Turdidae
Ciconiiformes	<i>Limosa limosa</i> I	<i>Erithacus rubecula</i> W
Ardeidae	<i>Tringa glareola</i> M	<i>Luscinia megarhynchos</i> Np
<i>Botarus stellaris</i> I	<i>Tringa nebularia</i> M	<i>Phoenicurus ochrurus</i> W
<i>Ixobrychus minutus</i> Np	<i>Tringa ochropus</i> M	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> M
<i>Nycticorax nycticorax</i> E	<i>Tringa totanus</i> M	<i>Saxicola torquata</i> Nc, S
<i>Ardeola ralloides</i> E	<i>Actitis hypoleucos</i> M	<i>Turdus merula</i> Nc, S, W, M
<i>Egretta alba</i> I	Laridae	<i>Turdus philomelos</i> W, M
<i>Egretta garzetta</i> E	<i>Larus cachinnans</i> E, M	<i>Turdus viscivorus</i> M
<i>Ardea cinerea</i> E, W	<i>Larus melanocephalus</i> E, M	Sylviidae
<i>Ardea purpurea</i> M	<i>Larus ridibundus</i> E, M	<i>Cettia cetti</i> Np, S
Anseriformes	Sternidae	<i>Cisticola juncidis</i> Nc, S
Anatidae	<i>Gelochelidon nilotica</i> Nc	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> Np, M
<i>Anas clypeata</i> E	Columbiformes	<i>Acrocephalus melanopogon</i> Np, S, W
<i>Anas crecca</i> M	Columbidae	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> Np, M
<i>Anas penelope</i> M	<i>Streptopelia decaocto</i> Nc, S	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> Np, M
<i>Anas platyrhynchos</i> Nc, S, W, M	<i>Streptopelia turtur</i> Nc	<i>Hippolais polyglotta</i> Np
<i>Anas querquedula</i> Np, M	Caculiformes	<i>Sylvia atricapilla</i> Np, S
<i>Anas strepera</i> M	Cuculidae	<i>Sylvia communis</i> Np
<i>Aythya ferina</i> M	<i>Cuculus canorus</i> Np	<i>Phylloscopus collybita</i> W, M
Accipitriformes	Strigiformes	<i>Regulus regulus</i> W
Accipitridae	Tytonidae	Muscicapidae
<i>Circus aeruginosus</i> Nc, M	<i>Tyto alba</i> Ne, S	<i>Muscicapa striata</i> Ne, M
<i>Circus cyaneus</i> W	Strigidae	<i>Ficedula hypoleuca</i> M
<i>Circus pygargus</i> E, M	<i>Athene noctua</i> Np, S	Timaliidae
<i>Buteo buteo</i> I	<i>Asio otus</i> Ne, W	<i>Panurus biarmicus</i> W
Falconiformes	Apodiformes	Paridae
Falconidae	Apodidae	<i>Parus major</i> Np, S
<i>Falco peregrinus</i> I	<i>Apus apus</i> Nc, M	Remizidae
<i>Falco tinnunculus</i> I	Coraciiformes	<i>Remiz pendulinus</i> Nc, S, W
Galliformes	Alcedinidae	Oriolidae
Phasianidae	<i>Alcedo atthis</i> Nc, S	<i>Oriolus oriolus</i> Nc
<i>Coturnix coturnix</i> Np	Upupidae	Laniidae
<i>Phasianus colchicus</i> Np, S	<i>Upupa epops</i> Nc	<i>Lanius collurio</i> Ne, M
Gruiformes	Piciformes	<i>Lanius excubitor</i> W
Rallidae	Picidae	Corvidae
<i>Rallus aquaticus</i> W	<i>Jynx torquilla</i> Np	<i>Pica pica</i> Nc, S
<i>Porzana parva</i> M	Passeriformes	<i>Corvus corone</i> I
<i>Porzana porzana</i> Np	Alaudidae	Sturnidae
<i>Gallinula chloropus</i> Nc, S	<i>Alauda arvensis</i> Np, S	<i>Sturnus vulgaris</i> Nc, S, W, M
<i>Fulica atra</i> Nc, S, W, M	Hirundinidae	Passeridae
Charadriiformes	<i>Hirundo rustica</i> Nc, M	<i>Passer domesticus</i> Nc, S
Recurvirostridae	<i>Delichon urbica</i> M	<i>Passer montanus</i> Nc, S, W
<i>Himantopus himantopus</i> Nc, M	Motacillidae	Fringillidae
Charadriidae	<i>Anthus pratensis</i> W	<i>Serinus serinus</i> Np
<i>Charadrius dubius</i> Nc, M	<i>Motacilla alba</i> Np, S	<i>Carduelis carduelis</i> Np, S
<i>Charadrius hiaticula</i> M	<i>Motacilla cinerea</i> W	<i>Carduelis chloris</i> Np
<i>Vanellus vanellus</i> M	<i>Motacilla flava</i> Np	Emberizidae
Scolopacidae	Troglodytidae	<i>Emberiza schoeniclus</i> W, M
<i>Calidris alpina</i> W, M	<i>Troglodytes troglodytes</i> W	<i>Miliaria calandra</i> Np

Legenda: Nc nidificante certo; Np nidificante probabile; Ne nidificante eventuale; S stanziale; E estivante; W svernante; M di passo; I irregolare.

Tabella 12 – Uccelli presenti nel sito in oggetto.

Rettili e anfibi

Segnalate le specie di interesse comunitario Testuggine palustre *Emys orbicularis* e Tritone crestato *Triturus cristatus*. Non mancano raganella, rana verde, rospo comune e bisce dal collare e tassellata.

Invertebrati

Presenti 2 specie di interesse comunitario: i Coleotteri forestali *Ceramix cerdo* e *Lucanus cervus*.

Il primo è indicato come "vulnerabile" ma le in formazioni su cui si basa questa valutazione sono ormai datate e necessitano di aggiornamento (World Conservation Monitoring Centre 1996). Il secondo non rientra nella Red List IUCN in quanto non è minacciato a scala globale, ma è segnalato come "Near Threatened" a livello europeo. (Nieto et al., 2010)

L'area è oggetto di indagini entomologiche che ne attestano valore e consistenza piuttosto rilevanti (SSNR, 2009).

7 INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DELLE INCIDENZE CON RETE NATURA 2000

7.1 Valutazione degli impatti potenziali

Le interferenze che le strategie e gli indirizzi di Piano possono determinare sulle componenti biotiche, abiotiche e sulle connessioni ecologiche sono molteplici e complesse.

Compito dello Studio di Incidenza Ambientale è quello di trattare in maniera esaustiva solo quelle relative ad habitat e specie animali/vegetali di interesse comunitario che hanno portato all'individuazione e che caratterizzano i Siti Natura 2000.

Inoltre, risulta necessario precisare che, dato che il Piano Urbanistico riguarda tutto il territorio comunale, e quindi le aree incluse nei Parchi, Riserve e Rete Natura 2000, è indubbia la sua interferenza con le connessioni ecologiche ad ogni livello, sia dal punto di vista territoriale che ecosistemico. Seguendo tale premessa, i fattori di modificazione/interferenza legati alle attività/previsioni di Piano che possono avere incidenza su habitat e specie di interesse comunitario presenti nei siti della Rete Natura 2000 sono individuabili nella seguente lista di riferimento, indicata dalla Regione Emilia-Romagna nelle linee guida per la redazione delle Valutazioni di Incidenza:

USO DI RISORSE NATURALI (PRESENTI NEI SITI)

- Prelievo di materiali (acqua, terreno, materiali litoidi, piante, animali, ecc.)
- Taglio della vegetazione (arborea, arbustiva, erbacea)

FATTORI DI MODIFICA MORFOLOGICA DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO

- Consumo, occupazione, alterazione, impermeabilizzazione del suolo, costipamento del terreno
- Escavazione
- Interferenza con il deflusso idrico (superficiale e/o sotterraneo)
- Creazione/trasformazione di zone umide
- Modifica delle pratiche colturali
- Inserimento/reintroduzione di specie animali o vegetali autoctone/alloctone

FATTORI D'INQUINAMENTO E DI DISTURBO AMBIENTALE

- Inquinamento del suolo
- Inquinamento dell'acqua (superficiale e/o sotterraneo)
- Inquinamento dell'aria (emissioni di gas, polveri e odori)
- Inquinamento acustico (produzione di rumore/disturbo/vibrazioni)
- Inquinamento elettromagnetico/radiazioni (ionizzanti o non ionizzanti)
- Inquinamento termico
- Inquinamento luminoso
- Inquinamento genetico (immissione di specie vegetali o animali autoctone con provenienze geneticamente non idonee)
- Produzione di rifiuti e scorie

RISCHIO D'INCIDENTI

- Sostanze e tecnologie impiegate (esplosioni, incendi, rilascio di sostanze tossiche, incidenti stradali, ecc.)

Si sono, perciò, stimate le previsioni di piano in funzione della loro capacità di generare uno o più fra questi fattori di modificazione/interferenza.

Nelle analisi che seguono sono stati inoltre evidenziati i disturbi sulle componenti biocenotiche sia diretti, sia indiretti⁴.

⁴ L'impatto diretto è riferibile al caso in cui si ha l'interazione tra la componente ecologica (flora, vegetazione, fauna, ecc.) e l'azione del fattore di disturbo. L'impatto indiretto riguarda invece gli effetti che tutte le attività/previsioni di Piano precedentemente descritte possono avere

Se presenti, gli impatti sono stati valutati come POSITIVI o NEGATIVI, con magnitudo da NON SIGNIFICATIVA a SIGNIFICATIVA rispetto ad habitat e specie target.

7.1.1 Elementi di Piano potenzialmente interferenti con rete Natura 2000

La quasi totalità delle indicazioni previste dal Piano (linee strategiche, azioni, progetti) si sviluppa al di fuori dei siti Natura 2000 e con essi non sviluppa interferenze significative. Solo alcune previsioni (elencate di seguito) sono invece localizzate in parte all'interno dei siti o, pur essendo esterne, possono comunque interferire con essi. Pertanto, la valutazione della significatività dell'incidenza ambientale si svilupperà su quelle che sono le strategie locali, puntualmente riferite.

Resta inteso che, come previsto dalla normativa vigente, tutti i progetti a livello esecutivo che attueranno queste ultime indicazioni del Piano dovranno essere a loro volta sottoposti a valutazione di incidenza, anche se ubicati al di fuori dei siti Natura 2000:

- Riqualficazione/prolungamento di un percorso ciclopedonale, alternativo e parallelo all'asse principale del paese S. Alberto - Area prospiciente via Rivaletto - Centro storico (rif. OS5b "Parti urbane, dotazioni territoriali e interventi prioritari", Tav. OS5b N n. 39 - 7 Città policentrica del Reno e Lamone)
- Rigenerazione area con eventuale bonifica del sito, cessione area per servizi al parco e/o realizzazione di struttura multifunzionale, riqualficazione area sportiva e integrazione della rete della mobilità dolce (F. Reno e centro storico) – Capannoni Ex CMC - S. Alberto (rif. OS5b "Parti urbane, dotazioni territoriali e interventi prioritari", Tav. OS5b N n. 40 - 7 Città policentrica del Reno e Lamone)
- Realizzazione di uno spazio a parcheggio permeabile alberato e/o di un'area verde – Area interstiziale via Talanti (rif. OS5b "Parti urbane, dotazioni territoriali e interventi prioritari" Tav. OS5b N n. 44 - 7 Città policentrica del Reno e Lamone)
- Mantenimento del verde pinetato esistente e attento inserimento paesaggistico dell'intervento nel lotto – Campi da tennis vale degli Oleandri, Marina Romea (rif. OS5b "Parti urbane, dotazioni territoriali e interventi prioritari" Tav. OS5b C n. 83 – 10 Lidi della Pineta di San Vitale)
- Salvaguardia del verde pinetato esistente con concentrazione della capacità edificatoria sull'area degli attuali campi da tennis, realizzazione di uno spazio a parcheggio permeabile alberato e/o di altri spazi pubblici – Campi da tennis viale delle mimose, Marina Romea (rif. OS5b "Parti urbane, dotazioni territoriali e interventi prioritari" Tav. OS5b C n. 85 – 10 Lidi della Pineta di San Vitale)
- Salvaguardia del verde pinetato esistente, ampliamento/realizzazione piazza e/o di altri spazi pubblici - Area interstiziale viale dei Pioppi, Marina Romea (rif. OS5b "Parti urbane, dotazioni territoriali e interventi prioritari" Tav. OS5b C n. 86 – 10 Lidi della Pineta di San Vitale)
- La parte non residenziale posta a sud e non ancora attuata (50%) può essere trasformata in altre destinazioni d'uso secondo quanto previsto dalla Disciplina del PUG - Complesso viale degli Agrifogli, Marina Romea (rif. OS5b "Parti urbane, dotazioni territoriali e interventi prioritari" Tav. OS5b C n. 87 – 10 Lidi della Pineta di San Vitale)
- Recupero e valorizzazione degli edifici esistenti per usi legati alla fruizione del parco - Ex-idrovora di via Cesare Mambelli – San Vitale (rif. OS5b "Parti urbane, dotazioni territoriali e interventi prioritari" Tav. OS5b C n. 89 – 10 Lidi della Pineta di San Vitale)
- Riutilizzo dell'area, mediante allestimenti con strutture leggere in legno, per finalità attinenti l'uso e le problematiche delle adiacenti aree naturalistiche/ambientali (es. centro recupero per l'avifauna selvatica ferita) - Ex area nomadi – Bassette (rif. OS5b "Parti urbane, dotazioni territoriali e interventi prioritari". Tav. OS5b C n. 90 – 10 Lidi della Pineta di San Vitale)
- Riqualficazione dell'area, limitatamente alla porzione antistante la pertinenza degli edifici esistenti, attraverso una valorizzazione turistico-commerciale del lungomare Colombo con usi di interesse pubblico (rif. OS5b "Parti urbane, dotazioni territoriali e interventi prioritari" Tav. OS5b C n. 92 – 11 Lidi del Candiano e Fiumi Uniti)

sulle componenti dell'intero ecosistema locale e sovralocale, agendo su alcune caratteristiche dell'habitat, ed esempio la sottrazione/alterazione di habitat utilizzati per l'alimentazione, la sosta, il rifugio, lo svernamento di specie target.

- Riqualficazione e desigillazione della piazza centrale (dotazione vegetale, arredo urbano e illuminazione, materiali del suolo) - Piazza - Fosso Ghiaia, Classe (rif. OS5b "Parti urbane, dotazioni territoriali e interventi prioritari" Tav. OS5b S n. 100 – 12 Lidi e poli della Pineta di Classe)
- Recupero e rifunzionalizzazione dell'ex fornace, realizzazione di un parco naturalistico favorendo l'integrazione con l'area di valore ecologico ambientale adiacente (vasche ex zuccherificio) - Ex fornace Righini – Mezzano (rif. OS5b "Parti urbane, dotazioni territoriali e interventi prioritari" Tav. OS5b N n. 55 – 7 Città policentrica del Reno e Lamone)
- Riqualficazione della viabilità di accesso alla stazione di Mezzano e realizzazione di un percorso ciclopedonale alberato - Area interstiziale viale della Stazione, Mezzano (rif. OS5b "Parti urbane, dotazioni territoriali e interventi prioritari" Tav. OS5b N n. 54 – 7 Città policentrica del Reno e Lamone)

Riqualficazione/prolungamento di un percorso ciclopedonale, alternativo e parallelo all'asse principale del paese S.Alberto - Area prospiciente via Rivaletto - Centro storico

SITO/I INTERESSATO/I

Area esterna prossima al sito IT4060002 Valli di Comacchio

HABITAT

Nessuno nell'area di intervento e nelle superfici contigue.

SPECIE

Avifauna frequentante le Valli di Comacchio, Chiroterri

IMPATTI

La riqualficazione interesserebbe un'area ad oggi prevalentemente agricola e quindi le interferenze sono potenzialmente positive, di significatività variabile a seconda dei tipi di ambienti che verranno creati e soprattutto delle successive modalità di gestione.

MITIGAZIONI NECESSARIE

Per contenere impatti negativi su specie di interesse comunitario e sulle prede di alcune di esse (es. chiroterri), le operazioni di piantumazione devono essere effettuate al di fuori del periodo riproduttivo (indicativamente dal 1 aprile al 31 luglio). L'illuminazione esterna deve essere realizzata in modo da non interferire negativamente sui chiroterri e sulle loro prede; altre misure di mitigazione sono da definire nell'ambito del progetto esecutivo a seconda del tipo di interventi previsti, delle superfici interessate, delle modalità e dei periodi di realizzazione.

L'impatto su habitat e specie di interesse comunitario deve essere attentamente valutato in riferimento non solo alla realizzazione ma anche soprattutto al successivo uso e gestione, individuando opportunamente carichi annuali, stagionali e giornalieri sostenibili, discriminando aree a libera frequentazione da quelle ad accesso guidato/controllato, normando e vigilando i comportamenti di singoli e gruppi che frequentino l'area, predisponendo opportuna cartellonistica monitoria e/o illustrativa della fragilità degli ecosistemi circostanti attraversati e dei comportamenti da adottare per minimizzare l'impatto della frequentazione.

Rigenerazione area con eventuale bonifica del sito, cessione area per servizi al parco e/o realizzazione di struttura multifunzionale, riqualficazione area sportiva e integrazione della rete della mobilità dolce (F. Reno e centro storico) – Capannoni Ex CMC - S. Alberto

SITO/I INTERESSATO/I

Area esterna prossima al sito IT4060002 Valli di Comacchio

HABITAT

Nessuno nell'area di intervento e nelle superfici contigue.

SPECIE

Avifauna frequentante le Valli di Comacchio, Chiroterri

IMPATTI

La rigenerazione e l'eventuale bonifica interesserebbe un'area ad oggi prevalentemente antropizzata e quindi le interferenze sono potenzialmente positive, di significatività variabile a seconda dei tipi di ambienti che verranno creati e soprattutto delle successive modalità di gestione.

MITIGAZIONI NECESSARIE

L'illuminazione esterna deve essere realizzata in modo da non interferire negativamente sui chiroterri e sulle loro prede; altre misure di mitigazione sono da definire nell'ambito del progetto esecutivo a seconda del tipo di interventi previsti, delle superfici interessate, delle modalità e dei periodi di realizzazione.

Gli eventuali scavi devono essere preferibilmente circondati da dispositivi idonei a limitare l'afflusso delle acque freatiche. L'allontanamento delle sole acque estratte deve avvenire per reimmissione diretta in falda freatica. Le interferenze che si dovessero riscontrare rispetto alla rete idrografica esistente devono essere oggetto di ulteriori misure di mitigazione, da definire nell'ambito del progetto esecutivo a seconda del tipo di intervento previsto, delle modalità e dei periodi di realizzazione.

L'impatto su habitat e specie di interesse comunitario deve essere attentamente valutato in riferimento non solo alla realizzazione ma anche soprattutto al successivo uso e gestione.

Realizzazione di uno spazio a parcheggio permeabile alberato e/o di un'area verde – Area interstiziale via Talanti

SITO/I INTERESSATO/I

Area esterna prossima al sito IT4060002 Valli di Comacchio

HABITAT

Nessuno nell'area di intervento e nelle superfici contigue.

SPECIE

Avifauna frequentante le Valli di Comacchio, Chiroterri

IMPATTI

La realizzazione dell'opera interesserebbe un'area ad oggi prevalentemente antropizzata e quindi le interferenze sono potenzialmente positive, di significatività variabile a seconda dei tipi di ambienti che verranno creati e soprattutto delle successive modalità di gestione.

Il progetto deve prevedere la realizzazione di interventi di potenziamento naturalistico esclusivamente mediante realizzazione di fasce tampone erbacee e/o piantumazione di bassi arbusti, così da evitare l'insediamento di uccelli potenzialmente predatori dei nidi delle specie ornitiche di interesse comunitario che si riproducono nelle valli limitrofe (ad es. diversi corvidi).

Gli eventuali scavi devono essere preferibilmente circondati da dispositivi idonei a limitare l'afflusso delle acque freatiche. L'allontanamento delle sole acque estratte deve avvenire per reimmissione diretta in falda freatica. Le interferenze che si dovessero riscontrare rispetto alla rete idrografica esistente devono essere oggetto di ulteriori misure di mitigazione, da definire nell'ambito del progetto esecutivo a seconda del tipo di intervento previsto, delle modalità e dei periodi di realizzazione.

Mantenimento del verde pinetato esistente e attento inserimento paesaggistico dell'intervento nel lotto – Campi da tennis vale degli Oleandri, Marina Romea

SITO/I INTERESSATO/I

Area esterna prossima ai siti IT4070004 Piallasse Baiona, Risega, Pontazzo e IT4070005 Pineta di Casalborgorsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini

HABITAT

Nessuno nell'area di intervento e nelle superfici contigue.

SPECIE

Potenzialmente tutte le specie dei due siti

IMPATTI

Potenzialmente positivi significativi. Particolare attenzione va posta alla tutela di alberi maturi e con cavità che possono ospitare Chiroteri e Uccelli e alla tutela in periodo riproduttivo alla tutela di alberi che ospitano nidi vietandone l'abbattimento ed eventuali interventi di potatura, se non urgenti per la pubblica incolumità.

La riqualificazione interesserebbe un'area ad oggi prevalentemente antropizzata e quindi le interferenze sono potenzialmente positive di significatività variabile a seconda dei tipi di ambienti che verranno creati e soprattutto delle successive modalità di gestione.

MITIGAZIONI NECESSARIE

Nessuna

Salvaguardia del verde pinetato esistente con concentrazione della capacità edificatoria sull'area degli attuali campi da tennis, realizzazione di uno spazio a parcheggio permeabile alberato e/o di altri spazi pubblici – Campi da tennis viale delle mimose, Marina Romea

SITO/I INTERESSATO/I

Area esterna prossima ai siti IT4070004 Piialasse Baiona, Risege, Pontazzo e IT4070005 Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini

HABITAT

Nessuno nell'area di intervento e nelle superfici contigue.

SPECIE

Potenzialmente tutte le specie dei due siti

IMPATTI

Potenzialmente positivi significativi. Particolare attenzione va posta alla tutela di alberi maturi e con cavità che possono ospitare Chiroteri e Uccelli e alla tutela in periodo riproduttivo alla tutela di alberi che ospitano nidi vietandone l'abbattimento ed eventuali interventi di potatura, se non urgenti per la pubblica incolumità.

La riqualificazione interesserebbe un'area ad oggi prevalentemente antropizzata e quindi le interferenze sono potenzialmente positive di significatività variabile a seconda dei tipi di ambienti che verranno creati e soprattutto delle successive modalità di gestione.

MITIGAZIONI NECESSARIE

Nessuna

Salvaguardia del verde pinetato esistente, ampliamento/realizzazione piazza e/o di altri spazi pubblici - Area interstiziale viale dei Pioppi, Marina Romea

SITO/I INTERESSATO/I

Area esterna prossima ai siti IT4070004 Piialasse Baiona, Risege, Pontazzo e IT4070005 Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini

HABITAT

Nessuno nell'area di intervento e nelle superfici contigue.

SPECIE

Potenzialmente tutte le specie dei due siti

IMPATTI

Potenzialmente positivi significativi. Particolare attenzione va posta alla tutela di alberi maturi e con cavità che possono ospitare Chiroteri e Uccelli e alla tutela in periodo riproduttivo alla tutela di alberi che ospitano nidi vietandone l'abbattimento ed eventuali interventi di potatura, se non urgenti per la pubblica incolumità.

La riqualificazione interesserebbe un'area ad oggi prevalentemente antropizzata e quindi le interferenze sono potenzialmente positive di significatività variabile a seconda dei tipi di ambienti che verranno creati e soprattutto delle successive modalità di gestione.

MITIGAZIONI NECESSARIE

nessuna

La parte non residenziale posta a sud e non ancora attuata (50%) può essere trasformata in altre destinazioni d'uso secondo quanto previsto dalla Disciplina del PUG - Complesso viale degli Agrifogli, Marina Romea

SITO/I INTERESSATO/I

Area esterna prossima ai siti IT4070004 Piialasse Baiona, Risege, Pontazzo e IT4070005 Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini

HABITAT

Nessuno nell'area di intervento e nelle superfici contigue.

SPECIE

Tutte le specie dei due siti

IMPATTI

La trasformazione d'uso interesserebbe un'area ad oggi prevalentemente urbanizzata e quindi le interferenze sono potenzialmente positive di significatività variabile a seconda dei tipi di ambienti che verranno creati e soprattutto delle successive modalità di gestione.

MITIGAZIONI NECESSARIE

L'insediamento del cantiere esterno, gli interventi di controllo e gestione della vegetazione spontanea e nelle superfici con habitat di interesse comunitario deve essere evitato in periodo riproduttivo (indicativamente dal 1 marzo al 31 luglio).

L'impatto su habitat e specie di interesse comunitario deve essere attentamente valutato in riferimento non solo alla realizzazione ma anche soprattutto al successivo uso e gestione, individuando opportunamente carichi annuali, stagionali e giornalieri sostenibili, discriminando aree a libera frequentazione da quelle ad accesso guidato/controllato, normando e vigilando i comportamenti di singoli e gruppi che frequentino l'area, predisponendo opportuna cartellonistica monitoria e/o illustrativa della fragilità degli ecosistemi attraversati e dei comportamenti da adottare per minimizzare l'impatto della frequentazione.

Altre misure di mitigazione necessarie sono da definire nell'ambito del progetto esecutivo a seconda del tipo di interventi previsti, delle superfici interessate, delle modalità e dei periodi di realizzazione.

Recupero e valorizzazione degli edifici esistenti per usi legati alla fruizione del parco - Ex -idrovara di via Cesare Mambelli – San Vitale

SITO/I INTERESSATO/I

Area esterna prossima al sito IT4070003 Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo

HABITAT

Nessuno nell'area di intervento e nelle superfici contigue.

SPECIE

Tutte le specie

IMPATTI

La riqualificazione interesserebbe un'area edificata ad oggi in dismissione e quindi le interferenze sono potenzialmente positive di significatività variabile a seconda dei tipi di ambienti che verranno creati e soprattutto delle successive modalità di gestione.

MITIGAZIONI NECESSARIE

Gli eventuali scavi devono essere preferibilmente circondati da dispositivi idonei a limitare l'afflusso delle acque freatiche. L'allontanamento delle sole acque estratte deve avvenire per reimmissione diretta in falda freatica. Le interferenze che si dovessero riscontrare rispetto alla rete idrografica esistente devono essere oggetto di ulteriori misure di mitigazione, da definire nell'ambito del progetto esecutivo a seconda del tipo di intervento previsto, delle modalità e dei periodi di realizzazione.

Riuso dell'area, mediante allestimenti con strutture leggere in legno, per finalità attinenti l'uso e le problematiche delle adiacenti aree naturalistiche/ambientali (es. centro recupero per l'avifauna selvatica ferita) - Ex area nomadi – Bassette SITO/I INTERESSATO/I

Area esterna prossima al sito IT4070003 Pineta di San Vitale, Bassa del Pirotto

HABITAT

Nessuno nell'area di intervento e nelle superficie contigue

SPECIE

Tutta l'avifauna frequentante il sito

IMPATTI

La riqualificazione interesserebbe un'area ad oggi prevalentemente boscata e quindi le interferenze sono potenzialmente positive, di significatività variabile a seconda dei tipi di ambienti che verranno creati e soprattutto delle successive modalità di gestione.

MITIGAZIONI NECESSARIE

L'insediamento dei lavori, gli interventi di controllo e gestione della vegetazione spontanea e nelle superfici con habitat di interesse comunitario deve essere evitato in periodo riproduttivo (indicativamente dal 1 marzo al 31 luglio).

L'impatto su habitat e specie di interesse comunitario deve essere attentamente valutato in riferimento non solo alla realizzazione ma anche soprattutto al successivo uso e gestione, individuando opportunamente carichi annuali, stagionali e giornalieri sostenibili, discriminando aree a libera frequentazione da quelle ad accesso guidato/controllato, normando e vigilando i comportamenti di singoli e gruppi che frequentino l'area, predisponendo opportuna cartellonistica monitoria e/o illustrativa della fragilità degli ecosistemi attraversati e dei comportamenti da adottare per minimizzare l'impatto della frequentazione.

Riqualificazione dell'area, limitatamente alla porzione antistante la pertinenza degli edifici esistenti, attraverso una valorizzazione turistico-commerciale del lungomare Colombo con usi di interesse pubblico SITO/I INTERESSATO/I

Area interna al sito IT4070006 Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina

HABITAT

Nelle superfici contigue: 2110 – Dune embrionali mobili, 2130 – Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie), 2270* - Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*

SPECIE

Cakile maritima, *Salsola Kali*, *Silene colorata (sericea)*, *Vulpia membranacea*, *Limonium spp.*, *Sarcocornia fruticosa*, *Salicornia veneta*, *Pinus pinaster*, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus catharticus*, *Schoenus nigricans*, *Holoschoenus romanus*, *Pulicaria dysenterica*, *Tetragonolobus maritimus*, e *Calamagrostis epigejos*, *Scarabaeus semipunctatus*, *Polyphyla fullo*, *Cicindela majalis*.

IMPATTI

Potenzialmente negativi significativi sugli habitat di interesse comunitario, sulle specie di interesse comunitario e i loro habitat a causa sia delle attività di riqualificazione dell'area sia delle successive attività di gestione dell'area circostante gli edifici.

MITIGAZIONI NECESSARIE

L'insediamento del cantiere esterno, gli interventi di controllo e gestione della vegetazione spontanea e nelle superfici con habitat di interesse comunitario deve essere evitato in periodo riproduttivo (indicativamente dal 1 marzo al 31 luglio).

L'impatto su habitat e specie di interesse comunitario deve essere attentamente valutato in riferimento non solo alla realizzazione ma anche soprattutto al successivo uso e gestione, individuando opportunamente carichi annuali, stagionali e giornalieri sostenibili, discriminando aree a libera frequentazione da quelle ad accesso guidato/controllato, normando e vigilando i comportamenti di singoli e gruppi che frequentino l'area, predisponendo opportuna cartellonistica monitoria e/o illustrativa della fragilità degli ecosistemi attraversati e dei comportamenti da adottare per minimizzare l'impatto della frequentazione.

Altre misure di mitigazione necessarie sono da definire nell'ambito del progetto esecutivo a seconda del tipo di interventi previsti, delle superfici interessate, delle modalità e dei periodi di realizzazione.

Riqualificazione e desigillazione della piazza centrale (dotazione vegetale, arredo urbano e illuminazione, materiali del suolo) - Piazza - Fosso Ghiaia, Classe SITO/I INTERESSATO/I

Area esterna prossima al sito IT4070010 Pineta di Classe

HABITAT

Nessuno nell'area di intervento e nelle superficie contigue

SPECIE

Tutta l'avifauna frequentante il sito

IMPATTI

Gli interventi di valorizzazione interessano un'area ad oggi prevalentemente antropizzata e quindi le interferenze sono potenzialmente positive, di significatività variabile a seconda dei tipi di ambienti che verranno creati e soprattutto delle successive modalità di gestione.

Analogamente possono essere valutati potenzialmente positive, di significatività variabile gli impatti sugli habitat di interesse comunitario, sulle specie di interesse comunitario legati alle attività di riqualificazione / riconversione dei fabbricati esistenti nell'area sia alle successive attività di gestione degli stessi.

MITIGAZIONI NECESSARIE

L'insediamento del cantiere esterno, gli interventi di controllo e gestione della vegetazione spontanea e nelle superfici con habitat di interesse comunitario deve essere evitato in periodo riproduttivo (indicativamente dal 1 marzo al 31 luglio); gli interventi sugli edifici e sugli alberi maturi possono essere effettuati solo dopo aver accertato l'assenza di Chiroteri; l'illuminazione esterna deve essere realizzata in modo da non interferire negativamente sui chiroteri e sulle loro prede; altre misure di mitigazione necessarie sono da definire nell'ambito del progetto esecutivo a seconda del tipo di interventi previsti, delle superfici interessate, delle modalità e dei periodi di realizzazione.

Recupero e rifunzionalizzazione dell'ex fornace, realizzazione di un parco naturalistico favorendo l'integrazione con l'area di valore ecologico ambientale adiacente (vasche ex zuccherificio) - Ex fornace Righini – Mezzano SITO/I INTERESSATO/I

Area esterna prossima al sito IT4070020 Bacini ex-zuccherificio di Mezzano

HABITAT

Nessuno nell'area di intervento e nelle superficie contigue

SPECIE

Tutta l'avifauna frequentante il sito

IMPATTI

La riqualificazione interesserebbe un'area ad oggi prevalentemente agricola ed industriale quindi le interferenze sono potenzialmente positive di significatività variabile a seconda dei tipi di ambienti che verranno creati e soprattutto delle successive modalità di gestione.

Analogamente possono essere valutati potenzialmente positive, di significatività variabile gli impatti sugli habitat di interesse comunitario, sulle specie di interesse comunitario legati alle attività di riqualificazione / riconversione dei fabbricati esistenti nell'area sia alle successive attività di gestione degli stessi.

MITIGAZIONI NECESSARIE

L'insediamento del cantiere esterno, gli interventi di controllo e gestione della vegetazione spontanea e nelle superfici con habitat di interesse comunitario deve essere evitato in periodo riproduttivo (indicativamente dal 1 marzo al 31 luglio).

Deve essere assicurata la conservazione dei suddetti elementi e migliorata la gestione per gli habitat e le specie di interesse comunitario e che nelle aree contigue non siano piantumati grandi arbusti e alberi che potrebbero essere poi utilizzati dai corvidi per la nidificazione, aumentando così i rischi di predazione di uova e pulcini degli uccelli acquatici che nidificano nelle vasche dell'ex-zuccherificio.

Riqualificazione della viabilità di accesso alla stazione di Mezzano e realizzazione di un percorso ciclopedonale alberato - Area interstiziale viale della Stazione, Mezzano

SITO/I INTERESSATO/I

Area esterna prossima al sito IT4070020 Bacini ex-zuccherificio di Mezzano

HABITAT

Nessuno nell'area di intervento e nelle superficie contigue

SPECIE

Tutta l'avifauna frequentante il sito

IMPATTI

La riqualificazione interesserebbe un'area ad oggi prevalentemente agricola e ed antropizzata, quindi le interferenze sono potenzialmente positive di significatività variabile a seconda dei tipi di ambienti che verranno creati e soprattutto delle successive modalità di gestione.

Tuttavia, gli impatti risultano essere potenzialmente negativi significativi sulle specie di interesse comunitario e i loro habitat a causa sia delle attività di riqualificazione dell'area sia delle successive attività di gestione dell'area circostante gli edifici.

MITIGAZIONI NECESSARIE

L'insediamento del cantiere esterno deve essere evitato in periodo riproduttivo (indicativamente dal 1 marzo al 31 luglio); gli interventi sugli edifici e sugli alberi maturi possono essere effettuati solo dopo aver accertato l'assenza di Chiroteri; l'illuminazione esterna deve essere realizzata in modo da non interferire negativamente sui chiroteri e sulle loro prede; altre misure di mitigazione necessarie sono da definire nell'ambito del progetto esecutivo a seconda del tipo di interventi previsti, delle superfici interessate, delle modalità e dei periodi di realizzazione.

7.2 Considerazioni in merito al mantenimento dell'integrità dei siti

Il PUG fa propri gli obiettivi della tutela e la conservazione delle specie degli allegati I della Direttiva 2009/147/CE (ex 79/409/CEE) e II della Direttiva 92/43/CEE mediante:

- la protezione dei siti/habitat idonei al loro sviluppo;
- il mantenimento degli habitat presenti sia per numero che per estensione;
- la possibilità di ampliamento laddove gli strumenti gestionali lo consentano;
- la promozione delle azioni mirate di tutela e monitoraggio, assicurando la continuità dei controlli sulle proprie azioni.

Le principali minacce sono rappresentate dal peggioramento della qualità delle acque dovute all'eventuale aumento di popolazione o di attività antropiche non adeguatamente depurate.

Può diventare un rischio l'eccessivo aumento del traffico veicolare, e della fruizione turistica non adeguatamente informata.

Indicazioni per le misure di conservazione:

- Mantenimento degli specchi e corsi d'acqua e di adeguate aree di rispetto all'intorno.
- Nelle aree al contorno, in particolare in quelle dove il PUG prevede interventi ambientali integrati, a scala urbana ed extraurbana, integrati con le risorse presenti nelle ZSC e ZPS, il mosaico ambientale potrà essere arricchito con l'alternanza di aree prative, boschetti asciutti e siepi dense, elementi che di solito sono scarsamente presenti nei siti descritti.
- Mantenimento di acque di buona qualità, controllando le potenziali fonti di inquinamento derivanti dai reflui umani, industriali e zootecnici.

8 MISURE DI MITIGAZIONE E DI INSERIMENTO AMBIENTALE

8.1 Descrizione delle misure di mitigazione

Le misure di mitigazione sono finalizzate a minimizzare o annullare gli effetti negativi dell'intervento sui siti al di sotto della soglia di significatività, sia nella fase di attuazione o realizzazione, sia dopo il suo completamento, senza arrecare ulteriori effetti negativi sugli stessi.

In relazione agli impatti potenziali sulla fauna menzionati nei paragrafi precedenti, di seguito vengono presentate le possibili misure di mitigazione individuate.

Relativamente ai principali fattori di pressione potenzialmente determinati dalle attività di cantiere sulle diverse componenti faunistiche che, come precedentemente trattato in maniera più esaustiva, sono essenzialmente riconducibili a tre categorie, vale a dire il disturbo antropico, l'inquinamento e la sottrazione/alterazione/frammentazione dell'habitat, vengono in seguito elencate le principali misure di mitigazione individuate.

Le azioni di attenuazione per la componente faunistica sono strettamente connesse con quelle previste per la componente vegetazionale e floristica: viene da sé che tutte le azioni di riforestazione e ripristino degli habitat previste nel PUG avranno ricadute positive anche per la fauna che li utilizza, contribuendo a ridurre la frammentazione della continuità ecologica e ad apportare miglioramenti della qualità ambientale degli habitat di specie.

In relazione ai principali fattori di pressione potenzialmente determinati dalle attività di esercizio dei tracciati ciclabili sulle diverse componenti faunistiche, riconducibili essenzialmente al disturbo antropico e alla frammentazione dell'habitat, vengono in seguito elencate le principali misure di mitigazione individuate.

Specie	Misura	Obiettivo
Tutte le specie	Utilizzo di attrezzi e mezzi conformi alle più recenti normative per la manutenzione ordinaria dell'impianto	Ridurre la diffusione di inquinanti e di rumore
	Divieto di accesso ai mezzi non autorizzati durante tutto l'anno	Ridurre il disturbo delle specie
	Divieto di transito su altre piste/sentieri non specificatamente previsti per la fruizione turistica	Evitare possibili effetti cumulo su percorsi non specificatamente predisposti al cicloturismo

In relazione all'inquinamento luminoso potenzialmente prodotto nelle fasi di intervento, dovranno essere minimizzati i sistemi illuminanti e gli impianti di illuminazione dovranno essere realizzati a norma della Legge Regionale n.19/2003 e delle indicazioni contenute nella Deliberazione della Giunta Regionale 29 dicembre 2005, n.2263 e s.m.i.. Dovranno

essere utilizzati corpi illuminanti totalmente schermati (full cut-off) e dovrà essere fatto divieto di utilizzare sistemi di illuminazione che rivolgano fasci di luce dal basso verso l'alto.

I nuovi interventi edilizi dovranno garantire il rispetto delle prescrizioni riportate di seguito.

Dovrà essere prevista la realizzazione di impianti separati tra la rete di canalizzazione delle acque meteoriche (rete acque bianche) e la rete fognante (rete acque nere).

Per quanto riguarda i reflui civili, ove tecnicamente possibile dovrà essere previsto l'allaccio delle nuove edificazioni alla rete fognaria esistente, previa verifica della capacità della stessa e dell'impianto di depurazione finale, che, nel caso non risultino adeguati, dovranno essere opportunamente potenziati, pena la non attuazione delle previsioni del Piano. Ove ciò non sia tecnicamente o economicamente possibile dovrà essere previsto un sistema di trattamento delle acque reflue da identificare tra quelli previsti dalla DGR n.1053/2003, coerentemente con il carico atteso.

Nel caso di interventi con destinazione d'uso di tipo produttivo valgono anche le seguenti prescrizioni.

Si dovrà procedere all'impermeabilizzazione delle aree interessate da carico/scarico, stoccaggio di materie prime e rifiuti e suscettibili di essere contaminate. Per quanto riguarda le acque meteoriche (Direttiva concernente la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne approvata con deliberazione della Giunta regionale 14 febbraio 2005 n. 286):

- le eventuali acque di dilavamento (specificando comunque che sono vietati gli stoccaggi di rifiuti non coperti da precipitazioni dirette) dovranno essere convogliate nella fognatura nera aziendale e quindi in quella comunale, dopo avere attraversato sistemi di accumulo temporaneo in caso di necessità e di pretrattamento in caso di non rispetto dei limiti del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. e del Regolamento Comunale di Pubblica Fognatura per lo scarico in pubblica fognatura;
- per le acque di prima pioggia derivanti da superfici suscettibili di essere contaminate, il titolare dell'insediamento deve provvedere alla separazione e a sottoporle a trattamento depurativo, oppure attraverso sistemi di sedimentazione e disoleatura opportunamente dimensionati in base ai volumi da smaltire, prima di essere scaricate in acque superficiali nel rispetto dei valori limite di emissione della Tab. 3 – Allegato 5 – Parte III – D.Lgs 152/2006 e s.m.i. e previa autorizzazione da parte dell'Autorità competente; in ogni caso i piazzali di ricovero dei mezzi pesanti e la viabilità di servizio dell'area produttiva devono essere dotati di sistemi di collettamento e trattamento delle acque di prima pioggia, in grado di assolvere anche alla funzione di trappola per eventuali sostanze sversate incidentalmente;
- le acque di seconda pioggia derivanti da superfici suscettibili di essere contaminate e dalle superfici impermeabili non suscettibili di essere contaminate dovranno essere smaltite direttamente in loco, previo passaggio in sistemi di laminazione.

Per quanto riguarda i reflui di processo dovrà essere garantito, ove possibile, il loro riutilizzo e, in alternativa, lo scarico nella rete fognaria. Qualora le caratteristiche qualitative dello scarico non siano rispondenti alle prescrizioni del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. e al Regolamento di Pubblica Fognatura dovrà essere realizzato un sistema di pretrattamento in grado di garantire caratteristiche qualitative delle acque reflue che ne permettano lo scarico.

8.2 Verifica dell'incidenza a seguito dell'applicazione di misure di mitigazione

Le misure di mitigazione per minimizzare gli impatti del rumore sulla fauna si possono fondare principalmente sulla riduzione della produzione di rumore alla sorgente e/o al contenimento della propagazione delle onde sonore. Alcune delle possibili soluzioni per diminuire la produzione dei rumori sono riportate di seguito.

Con riferimento al traffico veicolare:

- riduzione del volume di traffico, tramite riorganizzazione della viabilità;
- riduzione della velocità di transito dei mezzi;
- utilizzo di un manto stradale in grado di ridurre il rumore di rotolamento degli pneumatici.

Per quanto riguarda la rumorosità legata alla vocazione turistica delle aree:

- adozione di appositi regolamenti comunali riducendo lo stazionamento delle persone all'esterno dei locali ed attraverso l'insonorizzazione dei locali stessi.

La diffusione del rumore prodotto dal traffico o da aree produttive o da altre attività particolarmente rumorose (Mirabilandia), potrebbe essere ridotta attraverso l'installazione di barriere antirumore. Le Misure Specifiche di

Conservazione delle ZSC-ZPS prevedono per le barriere fonoassorbenti, se trasparenti, la posa in opera di sistemi di mitigazione visiva per l'avifauna (per es. strisce adesive di colore giallo poste verticalmente a 12 cm l'una dall'altra). Le barriere possono essere anche di tipo naturale, ovvero costituite da rilevati in terra e/o fasce vegetate dense di alberi ad alto fusto ed arbusti/siepi autoctoni per tamponarne le aperture in corrispondenza della base.

Sulla base delle porzioni di superficie ZSC-ZPS, e ad esse esterne, sulla base delle considerazioni esposte nel presente studio, della rilevanza degli impatti risultanti in termini di rumore, nonché delle misure di mitigazione indicate, non si ritengono necessarie misure di compensazione.

A seguito della previsione degli esiti delle misure di mitigazione sulla significatività dell'incidenza riscontrata è possibile svolgere una verifica nell'ambito dello Studio di Incidenza tenendo conto dell'applicazione delle misure di mitigazione illustrate.

Secondo le Linee guida nazionali, tale analisi deve consentire di esprimere una valutazione complessiva utilizzando sinteticamente i diversi livelli di seguito elencati:

- Mitigata/Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
- Mitigata/Bassa (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
- Mitigata/Media (significativa, non ulteriormente mitigabile)
- Mitigata/Alta (significativa, non ulteriormente mitigabile)

Per il Piano in esame, l'esito dell'incidenza, alla luce delle mitigazioni adottate e della tipologia di linee di indirizzo, si reputa classificabile come **Mitigata/Bassa (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)**.

Le misure di mitigazione sono quindi parte integrante delle specifiche di Piano.

Non essendo stati stimati impatti reali e potenziali di magnitudo NEGATIVA SIGNIFICATIVA NON MITIGABILE su specie ed habitat di interesse comunitario presenti nei siti oggetto di indagine, ne' essendo state rilevate interferenze NEGATIVE SIGNIFICATIVE NON MITIGABILI sulla funzionalità ecologica dei siti ai fini della conservazione di specie e habitat di interesse comunitario, **non sono necessarie eventuali misure di compensazione ai sensi della Direttiva, da proporre al Ministero dell'Ambiente e/o alla DG Ambiente dell'U.E..**

9 CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

Dalle analisi scaturite a livello ambientale, che sono state effettuate attraverso l'interpretazione dei dati reperiti da altre fonti (regionali, provinciali) e verificando inoltre gli intrecci emersi dalle matrici descritte in precedenza, è possibile affermare di come gli impatti potenziali sugli habitat presenti nelle aree ZSC/ZPS da parte delle previsioni di intervento del PUG redatto siano modesti e di incidenza facilmente mitigabile.

In particolare si sottolinea come, il PUG non preveda interventi all'interno delle aree ZSC o ZPS.

Le previsioni esterne alle ZSC e alle ZPS non risultano avere riflessi significativi sugli habitat all'interno in quanto non sono previste opere che possono incidere oltre il loro stretto ambito di intervento; anzi in alcuni casi sono previste esplicitamente delle fasce verdi di interposizione tra edificato denso e limiti delle ZSC o ZPS.

Comunque per il principio di precauzione si deve sempre prevedere che vi possano essere incidenze negative, soprattutto nelle fasi di cantierizzazione e pertanto su questi aspetti si dovrà agire in fase di progettazione attuativa ed esecutiva, con ulteriori approfondimenti al fine di ridurre il disturbo della fauna, a limitare l'occupazione di suolo con presenza di vegetazione e naturalmente a preservare le specie arboree, arbustive e erbacee presenti evitando inutili danneggiamenti, anche se si opera al di fuori di habitat di interesse europeo ma dentro l'area ZSC/ZPS.

Alla luce delle analisi effettuate, tenendo conto delle misure di mitigazione a tutela della fauna contenute (Paragrafo 8), e facenti parte del progetto stesso, è possibile concludere in maniera oggettiva che l'intervento non determinerà incidenza significativa, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità dei siti Natura 2000 tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

ALLEGATO 2

VALUTAZIONE DI FATTIBILITÀ ECONOMICA

INDICE VALUTAZIONE DI FATTIBILITÀ ECONOMICA – AGOSTO 2021

1	PREMESSA	2
2	METODOLOGIA UTILIZZATA	4
3	FONTI UTILIZZATE.....	5
3.1	<i>Fonti utilizzate per la stima del valore</i>	<i>5</i>
3.2	<i>Fonti utilizzate per la stima dei costi</i>	<i>6</i>
4	I CASI ANALIZZATI.....	7
4.1	<i>CASI STUDIO 1. QUALIFICAZIONE EDILIZIA</i>	<i>8</i>
4.2	<i>CASI STUDIO 2. RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA</i>	<i>10</i>
4.3	<i>CASI STUDIO 3. ADDENSAMENTO/SOSTITUZIONE URBANA</i>	<i>13</i>
5	ESITI FINALI.....	17

INDICE VALUTAZIONE DI FATTIBILITÀ ECONOMICA – NOVEMBRE 2021

6	METODOLOGIA ADOTTATA (esempio su scenario 1)	18
7	ASSUNZIONI SCENARIO 2.A E 2.B	49
8	ESITI FINALI DEI 3 SCENARI	52

1 PREMESSA

All'interno della proposta del nuovo PUG di Ravenna un elemento strategico per la riqualificazione e la rigenerazione degli spazi urbani della città riguarda la trasformazione delle aree individuate dal piano, in particolare i tessuti della città moderna e contemporanea, per i quali sono stati definiti gli indirizzi per la loro rigenerazione.

Si possono individuare a tal proposito 5 categorie di interventi e 7 parametri di variazione morfologica e funzionale che variamente composti e analizzati nel dettaglio dei tessuti puntiformi con tipologie miste edilizie, compongono un abaco di 24 potenziali interventi riassumibili nella matrice seguente:

	1. variazione delle sagoma	2. modifica dell'area di sedime	3. variazione allineamenti su strada	4. Uso pubblico dello spazio aperto compreso tra edificio e strada	5. Destinazioni d'uso non residenziale	6. Rifusione dei lotti e accorpame nto volumetrico	7. variazione tipologica
A recupero edilizio							
B ristrutturazione mediante demolizione e ricostruzione							
C demolizione e nuova costruzione con ampliamento							
D ampliamento di edifici esistenti							
E nuova costruzione							

La combinazione di questi elementi, sintetizzata nella tabella sopra, comporta la possibilità di molteplici modalità di intervento per la trasformazione delle aree, alcune delle quali riferite esclusivamente al costruito, altre attinenti alle superfici, private o pubbliche, che la riconfigurazione delle aree edificate possono ridisegnare sotto il profilo di una diversa distribuzione dei volumi edificati e del conseguente spazio verde e spazio pubblico derivante dal ridisegno urbano.

Queste modalità di intervento possono trovare un senso non solo urbanistico ma anche economico e funzionale nell'ambito di un programma di rigenerazione urbana di lungo periodo che valuti l'effettiva capacità di trasformazione laddove il PUG individua esempi di interventi e scenari di riuso e rigenerazione urbana.

I processi di rigenerazione urbana risultano disciplinati dal PUG in maniera differente in base alle tipologie di intervento nel quale il processo stesso rientra.

Il PUG individua a tal proposito 3 tipologie di intervento ciascuna scandita da regole, obblighi, opportunità e modalità di attuazione differenti:

- interventi di qualificazione edilizia (QE)
- interventi di ristrutturazione urbanistica (RU)
- interventi di addensamento/ sostituzione urbana (AU/SU)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	CHI FA L'INTERVENTO	DIMENSIONE LOTTI	MODALITÀ DI ATTUAZIONE
QU QUALIFICAZIONE EDILIZIA	piccoli proprietari e condomini residenziali	lotti inferiori a 3.000 mq	Pdc permesso di costruire e IED
RU RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA	proprietari medio piccoli di ambiti di rigenerazione urbana generalmente caratterizzati dalla presenza di capannoni dismessi	tra 3.000 e 10.000 mq	Permesso di Costruire Convenzionato (PCC)
AU/SU ADDENSAMENTO O SOSTITUZIONE URBANA	grandi promotori per interventi a forte contenuto innovativo	superiori ai 10.000 mq	Accordo Operativo (AO) o PAIP

La tabella mostra per ciascuna tipologia di intervento, il soggetto promotore, la dimensione dei lotti e le modalità di attuazione.

Al fine di incentivare la realizzazione di processi di rigenerazione il PUG individua delle premialità volumetriche le quali risultano commisurate alla tipologia di intervento realizzato e alla capacità dell'intervento di raggiungere determinati requisiti prestazionali da rispettare.

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	INCREMENTO MAX DI SC			INCREMENTO MAX DI SCO		RP DA RISPETTARE
	CI03 (ZTO B1)	CI04 (ZTO B2)	CI05 (ZTO B3)	CI06 - CI09 (ZTO D)	CI10-CI12 (ZTO E1)	
QU QUALIFICAZIONE EDILIZIA	30%	30%	30%	30%	30%	4 RP
RU RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA	50%	NO	50%	NO	NO	8 RP
AU/SU ADDENSAMENTO O SOSTITUZIONE URBANA	100%	NO	100%	NO	NO	8 RP con livelli prestazionali più alti

La tabella mostra le premialità massime consentite per ciascuna tipologia di interventi in base alla zona nel quale l'intervento ricade e il numero di requisiti prestazionali da rispettare. L'attuazione di interventi di rigenerazione deve infatti rispettare dei requisiti prestazionali volti a favorire processi virtuosi di rigenerazione in grado di rendere la città più sostenibile, più inclusiva e più funzionale.

Per ciascun requisito prestazionale, il PUG individua 3 livelli prestazionali (sufficiente, buono e ottimo) che danno diritto in misura differente a quote di premialità volumetriche. Il raggiungimento del livello ottimo di tutti gli RP di riferimento consente di ottenere la massima premialità prevista per la tipologia di intervento di riferimento.

Di seguito sono riportati gli 8 RP di riferimento per gli interventi di ristrutturazione urbanistica e di addensamento (sostituzione urbana). I 4 rf degli interventi di qualificazione edilizia sono evidenziati con asterisco.

COD.	REQUISITO PRESTAZIONALE	IP	Peso relativo di progetto (A)	% colonna 2 tabella RP per premialità (B)	% di incremento da applicare alla SC di base (AxB)		
					Suffic.	Buono	Ottimo
* RP02	Qualità del drenaggio urbano e territoriale e adattamento ai fenomeni alluvionali	IP02a	0 0,5 1	10%	0%	5%	10%
RP08	Qualità dell'aria esterna e comfort microclimatico degli spazi aperti	IP08	0 0,5 1	10%	0%	5%	10%
* RP13 /12	Sostenibilità energetica	IP13 /12	0 0,5 1	10%	0%	5%	10%
RP21 /13	Multifunzionalità e multiscalarità delle centralità urbane e territoriali	IP21 /13	0 0,5 1	10%	0%	5%	10%
* RP22 /14	Multifunzionalità alla scala edilizia	IP22 /14	0 0,5 1	10%	0%	5%	10%
RP23 /19	Consolidamento della rete di parchi urbani e territoriali	IP23 /19	0 0,5 1	10%	0%	5%	10%
RP24 /20	Consolidamento della rete di parchi, giardini e verde attrezzato di prossimità	IP24 /20	0 0,5 1	20%	0%	10%	20%
* RP25 /21	Capacità di risposta alle domande abitative delle fasce sociali fragili	IP25a	0 0,5 1	15%	0%	7,5%	15%
		IP25b	0 0,5 1	5%	0%	2,5%	5%
			100%		0%	50%	100%

L'analisi riportata nelle pagine che seguono ha lo scopo di verificare la fattibilità economica degli interventi ovvero la convenienza degli stessi sulla base delle premialità previste e delle corrispettive adempienze (indici prestazionali da raggiungere) ovvero delle opportunità e obblighi previsti dal PUG menzionati nelle pagine precedenti.

Mediante schede analitiche, correlate a specifiche valutazioni di fattibilità economica, si sono analizzate la potenzialità della trasformazione e la sostenibilità della stessa in ragione degli interessi pubblici e privati che il piano mette a sistema.

Poiché il PUG disciplina in maniera differente gli interventi in base alla loro tipologia, sono state realizzate tre schede, una per tipologia d'intervento, nelle quali vengono modellizzati interventi-tipo in grado di verificare e dimostrare la fattibilità e l'eventuale convenienza economica degli interventi stessi.

Le schede sono realizzate in modo tale da poter valutare volta per volta la fattibilità economica degli interventi in base alle caratteristiche specifiche dell'area oggetto di intervento e del progetto previsto.

2 METODOLOGIA UTILIZZATA

Le schede di analisi sono strutturate in 10 step che tengono conto di tutti gli elementi in gioco necessari per l'analisi della convenienza economica degli interventi. Ogni step fa riferimento a fonti dati specifiche, successivamente dettagliate e specificate.

Di seguito gli step di analisi contenute nelle schede.

STEP 1. Analisi delle premialità volumetriche consentite e delle condizioni da attuare per il raggiungimento delle dette premialità, ovvero gli indici prestazionali da raggiungere in base alle tre fasce previste (sufficiente, buono, ottimo). Ciò permette di avere un quadro sintetico delle potenzialità volumetriche delle aree campione (interventi tipo) analizzate in base alle caratteristiche dimensionali dell'area di intervento e in base alle caratteristiche del progetto.

STEP 2. Analisi dello stato di fatto dell'area di intervento tipo ricadente nella tipologia di intervento analizzata e sistematizzazione dei principali dati di cui si costituisce:

- St - superficie territoriale dell'area
- SC - superficie complessiva
- SCO - superficie coperta
- numero edifici presenti
- numero piani per edificio
- IC - indice di copertura

STEP 3. Stima del valore attuale dell'area oggetto di intervento, ovvero definizione del valore di mercato ex ante sulla base dei valori medi unitari rilevati mediante osservatorio OMI (Agenzia delle Entrate).

STEP 4. Descrizione dell'intervento previsto nell'area tipo, analisi della categoria di intervento attuata e rispettivi parametri messi in gioco.

STEP 5. Analisi del livello prestazionale raggiunto dall'intervento per ciascun RP e stima della corrispettiva premialità raggiunta secondo 2 ipotesi

- Ipotesi A. il caso tipo più diffuso (livelli prestazionali più comunemente raggiungibili)
- Ipotesi B. il raggiungimento della massima premialità e condizioni di progetto da raggiungere

STEP 6. Stima dei valori della trasformazione dell'intervento ovvero:

- St - superficie territoriale dell'area
- Premialità volumetrica applicata
- SC - superficie complessiva
 - di cui residenza
 - di cui non residenza
- numero edifici presenti
- numero piani per edificio
- SCO - superficie coperta
- IC - indice di copertura

STEP 7. Stima dei valore post intervento, ovvero stima del valore di mercato futuro

STEP 8. Calcolo degli standard minimi e aggiuntivi correlati gli IP realizzati (mq necessari) e stima delle superfici mancanti da reperire altrove mediante acquisto aree.

STEP 9. Stima dei costi della trasformazione ovvero:

- Costo di demolizione (dove previsto)
- Costo di costruzione (comprensivo del valore IP 12 raggiunto – efficientamento energetico dell'edificio)
- Spese tecniche e generali
- Costi di urbanizzazione
- Contributo di costruzione urbanizzazione primaria
- Contributo di costruzione urbanizzazione secondaria
- Costi derivati dall'attuazione dei diversi IP raggiunti
- Costo di eventuale acquisto aree per il soddisfacimento degli standard richiesti

STEP 10. Stima dei valori generati dall'intervento ovvero:

- Differenza (delta) tra valore futuro e valore ad oggi
- Incremento percentuale di valore generato
- Saldo netto (delta) tra valore futuro e costi di trasformazione

3 FONTI UTILIZZATE**3.1 Fonti utilizzate per la stima del valore**

VALORI DI MERCATO

Per l'analisi dei valori di mercato ex ante ed ex post sono stati utilizzati i valori OMI riferiti alle diverse aree oggetto d'analisi (zona OMI B1 e Zona OMI C1) e per le differenti tipologie d'uso (residenziale, commerciale, terziario). I valori messi a disposizione sull'Agenzia delle Entrate fanno riferimento ad immobili in condizioni manutentive «normali». Per tale motivo i valori sono stati opportunamente rivalutati mediante i coefficienti di riferimento per lo stato manutentivo assumendo:

- un incremento del valore del 30% in caso di immobili in stato manutentivo ottimo o nuovo;
- una diminuzione del valore del 30%-40% nel caso di immobili in stato manutentivo da ristrutturare o demolire.

Di seguito i valori assunti nelle stime:

ZONA OMI B1

NORMALE	min	max	medio
Residenziale	1.750	2.200	1.975
commerciale	1.350	2.200	1.775
terziario	1.550	2.100	1.825

DA RISTRUTTURARE DEMOLIRE	min	max	medio
Residenziale	1.050	1.320	1.185
commerciale	810	1.320	1.065
terziario	930	1.260	1.095

OTTIMO NUOVO	min	max	medio
Residenziale	2.275	2.860	2.568
commerciale	1.755	2.860	2.308
terziario	2.015	2.730	2.373

ZONA OMI C1

NORMALE	min	max	medio
Residenziale	1.500	2.000	1.975
commerciale	1.300	1.950	1.775
terziario	1.250	1.700	1.825
produttivo	540	810	675

DA RISTRUTTURARE DEMOLIRE	min	max	medio
Residenziale	900	1.200	1.050
commerciale	780	1.170	975
terziario	750	1.020	885
produttivo	324	486	405

OTTIMO NUOVO	min	max	medio
Residenziale	1.950	2.600	2.275
commerciale	1.690	2.535	2.113
terziario	1.625	2.210	1.918
produttivo	702	1.053	878

3.2 Fonti utilizzate per la stima dei costi

COSTI UNITARI DELL'INTERVENTO

COSTO DI DEMOLIZIONE	valore	Unità di misura	fonte
Demolizioni	100	euro/mq	Stima su prezziario DEI

COSTO DI COSTRUZIONE	valore	Unità di misura	fonte
<i>* In funzione del livello raggiunto nel RP 12</i>			
Costruzione con IP sufficiente	1.200	euro/mq	Prezziario DEI
Costruzione con IP buono	1.400	euro/mq	Osservatorio Nzeb ENEA
Costruzione con IP ottimo	1.500	euro/mq	Osservatorio Nzeb ENEA

SPESE TECNICHE	Valore		
Spese tecniche e generali	12%		del costo di costruzione

Costi di urbanizzazione generali	valore	Unità di misura	fonte
Urbanizzazioni	100	euro/mq	Fonti varie

CONTRIBUTO DI COSTRUZIONE	valore	Unità di misura	fonte
Urbanizzazione di urbanizzazione primaria	39,74	euro/mq	Comune di Ravenna
Contributo urbanizzazione secondaria	51,43	euro/mq	Comune di Ravenna
NOTA* abbattimento con addensamento	-70%		

Costo acquisto area agricola	Valore	Unità di misura	fonte
Valore di compravendita	3	euro/mq	Agenzia delle Entrate Valori agricoli provincia Ravenna

COSTI UNITARI RELATIVI ALL'ATTUAZIONE DEGLI RP PREVISTI

RP 02	valore	Unità di misura	fonte
Superficie permeabile	50	euro/mq	Prezziario provincia Varese

RP 08	valore	Unità di misura	fonte
Piantumazione individui arborei	80	euro/cad	Prezziario provincia Varese

RP 13/12	valore		Nota
Efficientamento energetico edifici	Vedi costo costruzione		Il costo di costruzione internalizza il requisito prestazionale IP 12 assunto

RP 21/ 13	valore		Nota
Funzioni innovative	Nessun costo aggiuntivo		

RP 22/14	valore		Nota
Funzioni non residenziali	Nessun costo aggiuntivo		

RP 23/19	Valore	Unità di misura	fonte
Corona agro forestale	5	euro/mq	fonti dirette
Giardino attrezzato	25	euro/mq	fonti dirette

RP 24/20	valore	Unità di misura	fonte
Giardino attrezzato	25	euro/mq	fonti dirette

RP 25/21a	valore		Nota
Abitazioni ERS	Nessun costo		Ricavi equiparabili al costo di costruzione

RP 25/21b	valore		Nota
Abitazioni accessibili	Nessun costo		Cambia la dimensione degli alloggi

4 I CASI ANALIZZATI

Per ogni tipologia di intervento sono state realizzate due schede. In una si ipotizza di sfruttare le massime premialità volumetriche previste mentre nell'altra si ipotizzano dei casi tipo che sfruttano le premialità volumetriche fino alla soglia più fattibile. Nelle pagine seguenti si riporta un caso tipo per tipologia d'intervento.

QUALIFICAZIONE EDILIZIA

L'intervento tipo analizzato ricade in lotto di 500 mq nel quale insiste un immobile bifamiliare in pessimo stato manutentivo (da demolire).

Si tratta di un caso tipicamente diffuso in zona B1 nella prima e seconda cintura di espansione della città di Ravenna.

L'intervento prevede la demolizione e ricostruzione dell'immobile con utilizzo delle premialità volumetriche per un ammontare commisurato alla più fattibile capacità di raggiungimento degli RP prestazionali previsti (21% rispetto il 30% massimo).

RISTRUTTURAZIONE URBANA

L'intervento tipo ricade in lotto di 5.300 mq nel quale insistono due immobili in pessimo stato manutentivo a destinazione residenziale e produttiva; il lotto risulta localizzato in seconda cintura.

L'intervento prevede la ristrutturazione mediante demolizione e ricostruzione con variazione della sagoma e del sedime, variazione degli allineamenti su strada, uso pubblico dello spazio aperto, l'introduzione di destinazioni commerciali (per il 60%) e la rifusione dei lotti e accorpamento volumetrico

L'intervento sfrutta la massima premialità volumetriche (+50%) prevista raggiungendo il livello ottimo di tutti gli IP prestazionali.

ADDENSAMENTO/ SOSTITUZIONE URBANA

L'intervento tipo analizzato comprende un area di 14.000 mq a destinazione mista (residenza, produttiva e commerciale) nel quale insistono diversi immobili che si differenziano per stato manutentivo e tipologia. L'area ricade in zona C1.

L'intervento prevede la demolizione e ricostruzione con realizzazione 40% residenza e 60% non residenza (terziarie e direzionali) da concentrare su fronte in via Trieste. Creazione di verde di filtro su via Monti e area verde in adiacenza del sub comparto 20 A in continuità con il verde di filtro. Si prevede la realizzazione di due torri di 7 piani (35*30). si assume di sfruttare la massima premialità prevista (100%)

4.1 CASI STUDIO 1. QUALIFICAZIONE EDILIZIA

ANALISI PREMIALITA' VOLUMETRICHE PER LA TIPOLOGIA DI INTERVENTO ANALIZZATA

STEP 1.

TIPO DI INTERVENTO QUALIFICAZIONE EDILIZIA

SOGGETTO PROMOTORE piccoli proprietari e condomini residenziali

DIMENSIONE MASSIMA INTERVENTO lotti inferiori a 3.000 mq

INCREMENTO MASSIMO SC	30%		Ripartizione premialità			Caratteristiche prestazionali intervento				
	SPECIFICHE RP	Codici	Parametro	Pesi premialità	sufficiente	buono	ottimo	sufficiente	buono	ottimo
IP02	Permeabilità del suolo		Rapporto tra sup. permeabile e sup fondiaria	30%	0	15%	30%	>= 40%	>=50%	>=60%
IP13 /12	Copertura da fonti energetiche rinnovabili per la fornitura di energia termica ed elettrica			30%	0	15%	30%	>= 50%	>= 60%	>= 70%
IP22 /14	Qualificazione funzionale dei tessuti edilizi		Rapporto percentuale tra la Superficie Complessiva (SC) destinata a funzioni non residenziali (mq) e la Superficie Complessiva (SC) dell'intervento (mq).	30%	0	15%	30%	>=0%	>=30%	>=60%
IP25/21b	Accessibilità al patrimonio edilizio residenziale		Rapporto percentuale tra il numero di alloggi accessibili (n.) sul totale degli (n.)	10%	0	5%	10%	>=0%	>= 5%	>= 10%
				100%	0	0,5	1	0	0,5	1

CASO PRATICO

500St (mq)

320SC (mq)

Scaglioni di incremento volumetrico

PRESTAZIONI	SUP. INTERMEDIA (con valori buono)	SUP. COMPLESSIVA max (con valori ottimo)
	48	96
IP02	14,4	28,8
IP13 /12	14,4	28,8
IP22 /14	14,4	28,8
IP25/21b	4,8	9,6
	48	96

STEP 2 e 3

STATO DI FATTO DELL'AREA E VALORE ATTUALE

VALORE ANTE FOTO

1 lotto costituito da 1 villino bifamiliare a 2 piani intercluso tra lotti costituiti da palazzine a 4 piani; l'edificio verte in pessimo stato manutentivo con classe energetica G; lo spazio di pertinenza è in cemento, privo di aree permeabili e con prefabbricati abusivi nella parte retrostante



DIMENSIONAMENTO

St	500 mq
SCO	160 mq
numero edifici	1
numero di piani	2
mq edificio	320 mq
IC indice di copertura	32%
Superficie libera di cui <i>desigillata</i>	340 mq / 68 mq

VALORE DI MERCATO ante

valore unitario mq	1.050 euro/mq
valore immobile	336.000 euro

STEP 4, 6

PREMIALITA' RAGGIUNTE, VALORI DELLA TRASFORMAZIONE E VALORE DI MERCATO EX POST

DESCRIZIONE INTERVENTO	CATEGORIA DI INTERVENTO	PARAMETRI
Si prevede la demolizione e ricostruzione dell'edificio con nuovo fabbricato dalle elevate prestazioni energetiche e sismiche con lieve modifica della sagoma e dell'area di sedime; si prevede di utilizzare le premialità previste e liberazione del suolo di manufatti provvisori previsti sul retro dell'edificio desigillando il suolo. Il nuovo edificio sarà sviluppato su 4 piani.	B ristrutturazione mediante demolizione e ricostruzione	1. variazione delle sagoma 2. modifica dell'area di sedime

VALORE DELLA TRASFORMAZIONE

St	500 mq
SCO	140 mq
Premialità applicata	21%
SC progetto	387
Indice di copertura	0,28

STEP 5, 7 e 9

PREMIALITA' RAGGIUNTE, VALORI DELLA TRASFORMAZIONE E VALORE DI MERCATO EX POST

PRESTAZIONI APPORTATE	VALORE	INCREMENTO	IP/PREMIALITA' APPLICATA
N° suolo permeabilizzato	80% di suolo permeabilizzato	IP 02 OTTIMO	28,8
Prestazione energetica edificio	Zero emissioni	IP 12 OTTIMO	28,8
N° superfici non residenziali	Nessun incremento	IP 14 SUFFICIENTE	0
N° edifici accessibili	10% degli appartamenti	IP 21b OTTIMO	8,8

premialità applicata	67,2
	28
	22% PERCENTUALE DI PREMIALITA' VOLUMETRICA RAGGIUNTA

VALORE DI MERCATO post	
valore unitario (euro/mq)	2.568
valore immobile (euro)	994.136

COSTI DELLA TRASFORMAZIONE*	VALORE UNITARIO APPLICATO (euro)
Costo demolizione	32.000
Costo di costruzione - incluso I.P. 12	580.800
Spese tecniche e generali	89.406
Costo I.P. 2	15.000
Contributo di costruzione	
Totale costo (euro)	697.206

STEP 10

VALORI GENERATI DALLA TRASFORMAZIONE

VALORI GENERATI / EQUILIBRIO ECONOMICO DELL'OPERAZIONE	
Delta tra valore futuro e valore attuale (euro)	658.136
Incremento percentuale del valore	296%
Delta netto tra valore futuro e costo trasformazioni (euro)	296.640
MARGINE OPERATIVO	30%

4.2 CASI STUDIO 2. RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA

ANALISI PREMIALITÀ VOLUMETRICHE PER LA TIPOLOGIA DI INTERVENTO ANALIZZATA

STEP 1.

TIPO DI INTERVENTO RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA

SOGGETTO PROMOTORE proprietari medio piccoli di ambiti di rigenerazione urbana generalmente caratterizzati dalla presenza di capannoni dismessi

DIMENSIONE MASSIMA INTERVENTO tra 3.000 e 10.000 mq

INCREMENTO MASSIMO SC		Ripartizione premialità'		Caratteristiche prestazionali intervento					
50%									
CODICI RP da rispettare	tipologia	Parametro	Pesi premialità	sufficiente	buono	ottimo	sufficiente	buono	ottimo
IP02	Permeabilità del suolo'	rapporto tra sup. permeabile e sup. fondiaria	10%	0%	5%	10%	40%	50%	60%
IP08	Copertura vegetale e riduzione delle "isole di calore"	rapporto percentuale tra la quota di area pertinenziale dell'intervento coperta dalla piantumazione di individui arborei di 1°, 2° e 3° grandezza (mq) e l'area pertinenziale dell'intervento (mq)	10%	0%	5%	10%	0,5 mq/mq	0,6 mq/mq	0,7 mq/mq
IP13 /12	Copertura da fonti energetiche rinnovabili per la fornitura di energia termica ed elettrica		10%	0%	5%	10%	minimo di legge	>= 60	>=70
IP21 /13	Qualificazione e integrazione di mix funzionali innovativi	rapporto tra la SC delle funzioni non residenziali che rientrano nelle filiere innovative e la SC complessiva dell'intervento	10%	0%	5%	10%	0%	30%	60%
IP22 /14	Qualificazione funzionale dei tessuti edili	Rapporto percentuale tra la Superficie Complessiva (SC) destinata a funzioni non residenziali (mq) e la Superficie Complessiva (SC) dell'intervento (mq).	10%	0%	5%	10%	>=0%	>=30%	>=60%
IP23 /19	Dotazione aggiuntiva di parchi pubblici urbani e territoriali	Rapporto tra la superficie destinata a parchi pubblici urbani e territoriali (mq) e abitanti equivalenti dell'intera SC di progetto (n.)	10%	0%	5%	10%	=0 mq/ab	>= 7,5mq/ab.	>=15 mq/ab
IP24 /20	Dotazione aggiuntiva di verde di prossimità	rapporto tra superficie aggiuntiva destinata a parchi, giardini e verde attrezzato di prossimità (mq) e abitanti equivalenti (n. ab.)	20%	0%	10%	20%	=0 mq/ab res =0 non res	>= 4,5 mq/ab res >= 20 non res	>= 9 mq/ab res >= 40 non res
IP25a	Offerta abitativa minima per la domanda sociale	Rapporto percentuale tra la Superficie Complessiva (SC) destinata a ERS (mq) e la SC residenziale di progetto (mq).	15%	0%	7,5%	15%	0%	>= 10%	>= 20%
IP25/21b	Accessibilità al patrimonio edilizio residenziale	Rapporto percentuale tra il numero di alloggi accessibili (n.) sul totale degli (n.)	5%	0%	2,5%	5%	0%	>= 5%	>= 10%
			100%	0	0,5	1	0	0,5	1

CASO PRATICO	5283St - superficie territoriale (mq)
	3.557SC - superficie complessiva (mq)


Scaglioni di incremento volumetrico

PRESTAZIONI	PREMIALITA' CON IP BUONO	PREMIALITA' CON IP OTTIMO
	889	1.779
IP02	89	178
IP08	89	178
IP13 /12	89	178
IP21 /13	89	178
IP22 /14	89	178
IP23 /19	89	178
IP24 /20	178	356
IP25a	133	267
IP25/21b	44	89
	889	1.779

0,5

STATO DI FATTO DELL'AREA E VALORE ATTUALE

STEP 2 e 3

VALORE ANTE	DESCRIZIONE	FOTO
	lotto di 5.300 mq nel quale insistono due immobili in pessimo stato manutentivo a destinazione residenziale e produttiva; il lotto risulta localizzato in seconda cintura.	
DIMENSIONAMENTO		
St		5.283 mq
EDIFICIO A		
SCO Superficie coperta		590 mq
SC superficie complessiva		1.180 mq
EDIFICIO B		
SCO Superficie coperta		2.377 mq
SC superficie complessiva		2.377 mq
SCO totale esistente		2.967 mq
SC totale esistente		3.557 mq
Ic - indice di copertura esistente		0,56
Ut esistente		0,67
Superficie Scoperta		2.316 mq
VALORE DI MERCATO		
valore parte residenziale		619.500 euro
valore produttivo		2.403.270 euro
		3.022.770 euro

PREMIALITA' RAGGIUNTE, VALORI DELLA TRASFORMAZIONE E VALORE DI MERCATO POST

STEP 4, 5, 6 e 7

DESCRIZIONE INTERVENTO	CATEGORIA DI INTERVENTO	PARAMETRI	FOTO INTERVENTO
Demolizione e ricostruzione con incremento volumetrico del 50%; 40% residenziale e 60% non residenziale da adibire a commerciale/direzionale; nuovo fronte strada e spazi da adibire a verde	B ristrutturazione mediante demolizione e ricostruzione	1. variazione delle sagoma 2. modifica dell'area di sedime 3. variazione allineamenti su strada 4. Uso pubblico dello spazio aperto compreso tra edificio e strada 5. Destinazioni d'uso non residenziale 6. Rifusione dei lotti e accorpamento volumetrico	
PRESTAZIONI APPORTATE E PREMIALITA' RAGGIUNTE	VALORE	INCREMENTO	PREMIALITA' APPLICATA
IP02	60% suolo impermeabilizzato	OTTIMO	178
IP08	Copertura vegetazione 0,7 mq/mq	OTTIMO	178
IP13 /12	Edificio zero energia	OTTIMO	178
IP21 /13	60% funzioni innovative	OTTIMO	178
IP22 /14	60% di funzioni non residenziali	OTTIMO	178
IP23 /19	15 mq/ab a parco	OTTIMO	178
IP24 /20	9 mq/ab res e 40 non res destinato a parco	OTTIMO	356
IP25a	20% edilizia sociale	OTTIMO	267
IP25/21b	10% edilizia accessibile	OTTIMO	89
			1.779.506
INCREMENTO PREMIALITA' AGGIUNTIVE/VALORE DELLA TRASFORMAZIONE			
Lotto		5.283 mq	
SC partenza		3.557 mq	
Premialità applicata	50% con tutti IP livello ottimo	1.779 mq	
Premialità applicata		1.779 mq	
SC totale		5.336 mq	
N piani	5 n°		
SCO		1.067 mq	
Superficie scoperta		4.216 mq	
di cui residenza (40%)		2.134 mq	
di cui non residenziale (60%)		3.201 mq	
Ic - indice di copertura		0,20	
sf		2.134 mq	
VALORE DI MERCATO			
valore mq residenziale		4.383.647 euro	
valore mq residenziale ERS		840.260 euro	
valore mq commerciale		7.595.084 euro	
Valore totale		12.618.991 euro	

STEP 8

CALCOLO STANDARD MINIMI E AGGIUNTIVI

STANDARD MINIMI OBBLIGATORI	
SC totale progetto	5.336 mq
di cui residenza	2.134 mq
di cui non residenza	3.201 mq
standard residenza	71 mq
	1281mq
standard da non residenziale	0,8
	2.561 mq
Totale standard minimo obbligatorio	3.842 mq
IP19 dotazione aggiuntiva parco urbano	
Sc totale di progetto	5.336 mq
abitanti potenziali	178 mq
Totale area IP 19	2.668 mq
IP20 dotazione aggiuntiva verde di prossimità	
di cui residenza	640 mq
di cui non residenza	1.281 mq
Totale area IP 20	1.921 mq
TOTALE MQ MINIMI PIU' AGGIUNTIVI	8.430 mq
MQ DISPONIBILI IN LOCO	3.149 mq
MA DA REPERIRE ALTROVE	5.281 mq

STEP 9

COSTI DELLA TRASFORMAZIONE

COSTI DELLA TRASFORMAZIONE	VALORE UNITARIO APPLICATO
Costo demolizione	296.700 euro
Costo di costruzione - incluso ip 12	8.003.250 euro
Spese tecniche e generali	960.390 euro
Costi di urbanizzazione	382.369 euro
contributo di costruzione urb primaria	63.610 euro
contributo di costruzione urb secondaria	82.321 euro
Costo ip 2	64.026 euro
Costo IP8	14.792 euro
costo IP23 /19	13.339 euro
costo IP24 /20	48.020 euro
Costo acquisto aree	15.844 euro
Totale costo	9.944.661 euro

STEP 10

VALORI GENERATI DALLA TRASFORMAZIONE

VALORI GENERATI

Delta tra valore futuro e valore ad oggi	9.596.221
Incremento percentuale del valore	417%
Delta netto tra valore futuro e costo trasformazioni	2.674.331
MARGINE OPERATIVO	21%

4.3 CASI STUDIO 3. ADDENSAMENTO/SOSTITUZIONE URBANA

ANALISI PREMIALITA' VOLUMETRICHE PER LA TIPOLOGIA DI INTERVENTO ANALIZZATA

STEP 1.

TIPO DI INTERVENTO AU SU

SOGGETTO PROMOTORE grandi promotori per interventi a forte contenuto innovativo

DIMENSIONE MASSIMA INTERVENTO oltre 10.000 mq

INCREMENTO MASSIMO SC		100%		Ripartizione premialita'			Caratteristiche prestazionali intervento		
CODICI RP da rispettare	tipologia	Parametro	Pesi premialita'	sufficiente	buono	ottimo	sufficiente	buono	ottimo
IP02	Permeabilità del suolo	rapporto tra sup. permeabile e sup fondiaria	10%	0%	5%	10%	>= 40%	>=50%	>=60%
IP08	Copertura vegetale e riduzione delle "isole di calore"	rapporto percentuale tra la quota di area pertinenziale dell'intervento coperta dalla piantumazione di individui arborei di 1", 2" e 3" grandezza (mq) e l'area pertinenziale dell'intervento (mq)	10%	0%	5%	10%	0,5 mq/mq	0,6 mq/mq	0,7 mq/mq
IP13 /12	Copertura da fonti energetiche rinnovabili per la fornitura di energia termica ed elettrica		10%	0%	5%	10%	minimo di legge (>=50%)	>= 70%	>=90%
IP21 /13	Qualificazione e integrazione di mix funzionali innovativi	rapporto tra la SC delle funzioni non residenziali che rientrano nelle filiere innovative e la SC complessiva dell'intervento	10%	0%	5%	10%	0%	30%	60%
IP22 /14	Qualificazione funzionale dei tessuti edilizi	Rapporto percentuale tra la Superficie Complessiva (SC) destinata a funzioni non residenziali (mq) e la Superficie Complessiva (SC) dell'intervento (mq).	10%	0%	5%	10%	>= 0%	>= 30%	>= 60%
IP23 /19	Dotazione aggiuntiva di parchi pubblici urbani e territoriali	Rapporto tra la superficie destinata a parchi pubblici urbani e territoriali (mq) e abitanti equivalenti dell'intera SC di progetto (n.)	10%	0%	5%	10%	=0 mq/ab	>= 15mq/ab.	>_ 30 mq/ab
IP24 /20	Dotazione aggiuntiva di verde di prossimità	rapporto tra superficie aggiuntiva destinata a parchi, giardini e verde attrezzato di prossimità (mq) e abitanti equivalenti (n. ab.)	20%	0%	10%	20%	=0 mq/ab res =0 non res	>_ 9 mq/ab. Res >= 40 non res	>_ 18 mq/ab res >=80 non res
IP25a	Offerta abitativa minima per la domanda sociale	Rapporto percentuale tra la Superficie Complessiva (SC) destinata a ERS (mq) e la SC residenziale di progetto (mq).	15%	0%	7,5%	15%	0%	>_ 20%	>_ 30%
IP25/21b	Accessibilità al patrimonio edilizio residenziale	Rapporto percentuale tra il numero di alloggi accessibili (n.) sul totale degli (n.)	5%	0%	2,5%	5%	0%	>_ 10%	>_ 20%
			100%	0	0,5	1	0	0,5	1

CASO PRATICO	146115t - superficie territoriale (mq)
	6.150SC - superficie complessiva (mq)

Scaglioni di incremento volumetrico		
PRESTAZIONI	PREMIALITA' CON IP BUONO	PREMIALITA' CON IP OTTIMO
	3.075	6.150
IP02	308	615
IP08	308	615
IP13 /12	308	615
IP21 /13	308	615
IP22 /14	308	615
IP23 /19	308	615
IP24 /20	615	1.230
IP25a	461	923
IP25/21b	154	308
	3.075	6.150

1

STATO DI FATTO DELL'AREA E VALORE ATTUALE

STEP 2 e 3

VALORE ANTE	DIMENSIONAMENTO	
	St	14.611 mq
EDIFICIO ACAPANNONE		
SCO Superficie coperta		2.020 mq
SC superficie complessiva		2.020 mq
EDIFICIO BCAPANNONE		
SCO Superficie coperta		350 mq
SC superficie complessiva		350 mq
EDIFICIO CRESIDENZA		
SCO Superficie coperta		660 mq
SC superficie complessiva		1.320 mq
EDIFICIO DMISTO		
SCO Superficie coperta		1.120 mq mq
SC superficie complessiva		1.456
EDIFICIO EBARACCA		
SCO Superficie coperta		30 mq
SC superficie complessiva		30 mq
EDIFICIO FRESIDENZA		
SCO Superficie coperta		70 mq
SC superficie complessiva		140 mq
EDIFICIO GRESIDENZA		
SCO Superficie coperta		90 mq
SC superficie complessiva		180 mq
EDIFICIO HRESIDENZA		
SCO Superficie coperta		60 mq
SC superficie complessiva		90 mq
EDIFICIO HCAPANNONE		
SCO Superficie coperta		580 mq
SC superficie complessiva		580 mq
SCO totale esistente		4.980 mq
SC totale esistente		6.166 mq
Ic - indice di copertura esistente		0,34
Ut esistente		0,42
Superficie Scoperta		9.631 mq
CALCOLO SC DI BASE		
	1.	4.383 MQ
	3.	3.075 MQ
TOTALE SC		7.458 MQ

VALORE DI MERCATO EX ANTE

STEP 3

VALORE ANTE	VALORI
RESIDENZIALE	1.730
valore unitario mq	1.225 euro/mq
valore immobili	2.119.250 euro
PRODUTTIVO	4.042
valore unitario mq	473 euro/mq
valore immobili	1.909.845 euro
COMMERCIALE	364
valore unitario mq	1137,5 euro/mq
valore immobili	414.050 euro
TOTALE	4.443.145 euro ex ante

PREMIALITA' RAGGIUNTE, VALORI DELLA TRASFORMAZIONE E VALORE DI MERCATO POST

STEP 4,5,6 E 7

DESCRIZIONE INTERVENTO	CATEGORIA DI INTERVENTO	PARAMETRI
Demolizione e ricostruzione con realizzazione 40% residenza e 60% non residenza (terziarie e direzionali) da concentrare su fronte in via Trieste. Creazione di verde di filtro su via Monti e area verde in adiacenza del sub comparto 20 A in continuità con il verde di filtro con particolare attenzione a riconfigurazione e gestione delle intersezioni nella viabilità del sub comparto di via trieste. Si prevede la realizzazione di due torri di 7 piani (35*30). si assume di sfruttare la massima premialità prevista (100%)	B ristrutturazione mediante demolizione e ricostruzione	1. variazione delle sagoma 2. modifica dell'area di sedime 3 variazione allineamenti su strada 4. Uso pubblico dello spazio aperto compreso tra edificio e strada 5. Destinazioni d'uso non residenziale 6 Rifusione dei lotti e accorpamento volumetrico

PRESTAZIONI APPORTATE E PREMIALITA' RAGGIUNTE	VALORE	INCREMENTO	PREMIALITA' APPLICATA
IP02	60% suolo impermeabilizzato	OTTIMO	615
IP08	Copertura vegetazione 0,7 mq/mq	OTTIMO	615
IP13 /12	Edificio zero energia	OTTIMO	615
IP21 /13	60% funzioni innovative	OTTIMO	615
IP22 /14	60% di funzioni non residenziali	OTTIMO	615
IP23 /19	15 mq/ab a parco	OTTIMO	615
IP24 /20	9 mq/ab res e 40 non res destinato a parco	OTTIMO	1.230
IP25a	20% edilizia sociale	OTTIMO	923
IP25/21b	10% edilizia accessibile	OTTIMO	308
			6.150 100%

INCREMENTO PREMIALITA' AGGIUNTIVE/VALORE DELLA TRASFORMAZIONE	
Lotto	14.611 mq
SC partenza	7.458
Premialità applicata	100% assumendo raggiungimento livello ottimo tutti IP
Premialità applicata	7.458 mq
SC totale	14.917
SCO	2.131 mq
Superficie scoperta	12.480 mq
di cui residenza (40%)	5.967 mq
di cui non residenziale (60%)	8.950 mq
lc - indice di copertura	0,15
Sf	4.262 mq

VALORE DI MERCATO	
valore mq residenziale	11.694.614 euro
valore mq residenziale ERS	1.789.992 euro
valore mq commerciale	18.481.667 euro
Valore totale	31.966.274 euro

STANDARD MINIMI E AGGIUNTIVI E COSTI DELLA TRASFORMAZIONE

STEP 8 E 9

STANDARD MINIMI OBBLIGATORI	
SC totale progetto	14.917
di cui residenza	5.967
di cui non residenza	8.950
standard residenza	199
	3.580 mq
standard da non residenziale	0,8
	7.160 mq
Totale standard minimo obbligatorio	10.740 mq
IP19 dotazione aggiuntiva parco urbano	
Sc totale di progetto	14.917
abitanti potenziali	497
Totale area IP 19	7.458 mq
IP20 dotazione aggiuntiva verde di prossimità	
di cui residenza	1.790 mq
di cui non residenza	3.580 mq
Totale area IP 20	5.370 mq
TOTALE MQ MINIMI PIU' AGGIUNTIVI	23.568 mq
MQ DISPONIBILI IN LOCO	10.349 mq
MA DA REPERIRE ALTROVE	13.219 mq
COSTI DELLA TRASFORMAZIONE VALORE UNITARIO APPLICATO	
Costo demolizione	498.000 euro
Costo di costruzione - incluso ip 12	22.374.900 euro
Spese tecniche e generali	2.684.988 euro
Costi di urbanizzazione	1.053.116 euro
Contributo di costruzione urb primaria	177.836 euro
Contributo di costruzione urb secondaria	230.148 euro
Costo ip 2	127.857 euro
Costo IP8	32.729 euro
Costo IP23 /19	37.292 euro
Costo IP24 /20	134.249 euro
Costo acquisto aree	39.657 euro
Totale costo	27.390.771 euro

VALORI GENERATI DALLA TRASFORMAZIONE

STEP 10

VALORI GENERATI	
Delta tra valore futuro e valore ad oggi	27.523.129 euro
Incremento percentuale del valore	719%
Delta netto tra valore futuro e costo trasformazioni	4.575.502 euro
MARGINE OPERATIVO	14%

5 ESITI FINALI

L'analisi della fattibilità economica ha permesso di verificare la sostenibilità degli interventi previsti ed incentivati dal PUG mettendo a sistema obblighi (RP prestazionali da raggiungere) e opportunità (premierità volumetriche). In linea generale si rileva per tutti gli interventi ipotizzati una generale sostenibilità degli stessi, con margini operativi compresi tra il 14% e il 30%. I valori più elevati si raggiungono nelle attività di qualificazione edilizia, mentre nel caso degli interventi più complessi, nei quali insistono requisiti più elevati al fine di massimizzare le premierità volumetriche, oltre ai costi per gli standard e altre compensazioni, le marginalità si riducono, ma resto ampiamente positive. Gli RP da raggiungere risultano solo in parte gravanti sul bilancio economico dei costi di progetto mentre gli RP che generano costo vivo risultano comunque fattibili economicamente non gravando in maniera rilevante sul costo totale dell'opera.

Di seguito una sintesi dei valori generati da ciascun intervento analizzato:

	QUALIFICAZIONE EDILIZIA	RISTRUTTURAZIONE URBANA	ADDENSAMENTO/ SOSTITUZIONE URBANA
ST – superficie territoriale	500 mq	5.283 mq	14.611 mq
SCO - superficie coperta ante	160 mq	2.967 mq	4.980 mq
SC – superficie complessiva ante	320 mq	3.557 mq	6.166 mq
IC – indice copertura ante	0,32	0,56	0,34
Valore di mercato - ante	336.000 euro	3.022.770 euro	4.443.145 euro
Premialità applicata	21% (massima consentita 30%)	50% (massima consentita)	100% (massima consentita)
SCO – superficie coperta post	140 mq	1.067 mq	2.131 mq
SC – superficie complessiva post	387 mq	5.336 mq	14.917 mq
IC – indice territoriale post	0,28	0,20	0,15
Valore di mercato - post	994.136 euro	12.618.991 euro	31.966.274 euro
Costo intervento	697.496 euro	9.944.661 euro	27.390.771 euro
Margine operativo	30%	21%	14%

6 METODOLOGIA ADOTTATA (ESEMPIO SU SCENARIO 1)

METODOLOGIA PER LO STUDIO DELLA FATTIBILITA' ECONOMICA DEGLI INTERVENTI

- ANALISI DELLO STATO DI FATTO
- STIMA DEL VALORE ATTUALE DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO
- CALCOLO DELLA SC DI PROGETTO
- CALCOLO DELLE DESTINAZIONI D'USO IN BASE A RP 14 E 21A
- STIMA DEL VALORE FUTURO
- I COSTI DELL TRASFORMAZIONE
 1. Costo di demolizione
 2. Costo di bonifica
 3. Costo di costruzione
 4. Spese tecniche e generali
 5. Contributo di costruzione (urbanizzazione primaria , secondaria e QCC)
 6. Costi di urbanizzazione
 7. Costi correlati agli RP (2, 8, 12, 19 e 20)in base a IP raggiunti
 8. Costo acquisto aree per soddisfare richiesta standard e RP 19 e 20
- ESITI – VALORI GENERATI
 1. Il delta tra valore futuro e valore oggi
 2. L'incremento percentuale del valore
 3. Il delta netto
 4. Il margine operativo

ESTRATTO EXCEL

CONSISTENZE		DIMENSIONAMENTO
	St	14.611 mq
EDIFICIO ACAPANNONE		
	SCO Superficie coperta	2.020 mq
	SC superficie complessiva	2.020 mq
EDIFICIO BCAPANNONE		
	SCO Superficie coperta	350 mq
	SC superficie complessiva	350 mq
EDIFICIO CRESIDENZA		
	SCO Superficie coperta	660 mq
	SC superficie complessiva	1.320 mq
EDIFICIO DMISTO		
	SCO Superficie coperta	1.120 mq mq
	SC superficie complessiva	1.456
EDIFICIO EBARACCA		
	SCO Superficie coperta	30 mq
	SC superficie complessiva	30 mq
EDIFICIO FRESIDENZA		
	SCO Superficie coperta	70 mq
	SC superficie complessiva	140 mq
EDIFICIO GRESIDENZA		
	SCO Superficie coperta	90 mq
	SC superficie complessiva	180 mq
EDIFICIO HRESIDENZA		
	SCO Superficie coperta	60 mq
	SC superficie complessiva	90 mq
EDIFICIO HCAPANNONE		
	SCO Superficie coperta	580 mq
	SC superficie complessiva	580 mq
	SCO totale esistente	4.980 mq
	SC totale esistente	6.166 mq
	Ic - indice di copertura esistente	0,34
	Ut esistente	0,42
	Superficie Scoperta	9.631 mq

STIMA DEL VALORE ATTUALE

Valori unitari e valore complessivo

Per la stima del valore ad oggi sono stati utilizzati i valori OMI rilevati per la zona C1.

I valori disponibili fanno riferimento a condizioni manutentive normali.

Al fine di giungere al valore di mercato di immobili in pessimo stato manutentivo/da ristrutturare i valori sono stati opportunamente rivalutati applicando il coefficiente per minor stato manutentivo pari al 30%.

OMI C1 (valori euro/mq)

NORMALE	Min	Max	Medio
Residenziale	1500	2.000	1975
commerciale	1.300	1.950	1.775
terziario	1.250	1.700	1.825
produttivo	540	810	675

ZONA OMI C1 (valori euro/mq)

DA RISTRUTTURARE	Min	Max	Medio
Residenziale	1.050	1.400	1225
commerciale	910	1.365	1.137
terziario	875	1.190	1.032
produttivo	378	567	472

Valori assunti

Visto lo stato manutentivo pessimo e la necessità di procedere mediante demolizione e ricostruzione sono stati assunti i valori minimi delle diverse destinazioni d'uso

VALORE DI MERCATO	Valori - euro
Residenziale	1.816.500
commerciale	1.527.876
Produttivo	331.240
Totale valore	3.675.616

ESTRATTO EXCEL

		DIMENSIONAMENTO	valori in mq
	St	14.611	mq
	SCO totale esistente	4980	mq
	SC totale esistente	6166	mq
VALORE ANTE (esistente)			
	RESIDENZIALE	1730	
	valore unitario mq	1050	euro/mq
	valore immobili	1.816.500	euro
	PRODUTTIVO	4042	
	valore unitario mq	378	euro/mq
	valore immobili	1.527.876	euro
	COMMERCIALE	364	
	valore unitario mq	910	euro/mq
	valore immobili	331.240	euro
TOTALE		3.675.616	euro ex ante

ZONA OMI C1				
VALORI UNITARI	MINIMO	MASSIMO	MEDIO	
residenziale ristrutturare demolire	1050	1400	1225	EURO/MQ
produttivo	378	567	473	EURO/MQ
commerciale	910	1.365	1.138	EURO/MQ

CALCOLO DELLA SC DI PROGETTO- SCENARIO 1

Assunzioni alla base del calcolo della SC

Lo scenario 1 assume:

- superficie di base pari allo 0,3 della St (st=14.611 mq)
- Applicazione alla superficie di base dell'incremento di SC sulla base dei livelli prestazionali raggiunti (ipotesi a 100%, 50% e 0%)
- Aggiunta del 20% delle superfici demolite (superfici demolite=6.166 mq)

Parametri	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
St	14.611 mq	14.611 mq	14.611 mq
Indice edificabile pari allo 0,3 St	4.383 mq	4.383 mq	4.383 mq
Premialità applicata	100%	50%	0%
superfici generate da premialità applicata	4.383 mq	2.192	0
Premialità da demolizioni (20%)	1.233 mq	1.233 mq	1.233 mq
SC totale di progetto	10.000	7.808	5.617

Si assume che il 50% della superficie dell'ambito deve essere ceduta direttamente all'amministrazione (pari a 7.303 mq)

ESTRATTO EXCEL

Parametri	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
Lotto	14.611	14.611	14.611
Indice edificabile pari allo 0,3 St	4.383	4383	4383
Premialità applicata	100%	50%	0%
superfici generate da premialità applicata	4.383	2.192	0
Premialità da demolizioni (20%)	1.233	1.233	1.233
SC totale	10.000	7.808	5.617
Sf = Area cessione = St /2	7.306	7306	7306
Superficie libera per edificazione	7.306	7.306	7.306

DESTINAZIONI D'USO ASSUNTE IN BASE A IP 14 E 21a

Incidenza dell'ERS e del non residenziale

Superficie complessiva per le tre ipotesi di livelli prestazionali raggiunti

SC di progetto	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
SC totale di progetto	10.000 mq	7.808 mq	6.617 mq

Livelli prestazionali richiesti e assunti IP 14 e 21a

Prestazioni da raggiungere	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
IP 14 (% non residenziale su sc di progetto)	60%	40%	20%
IP 21A (% di ERS su sc residenziale di progetto)	30%	20%	10%

Superficie di progetto assunte per destinazione d'uso

Destinazioni assunte in base a IP	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
residenziale	4.000 mq	4.685 mq	4.493 mq
di cui ERS	1.200 mq	937 mq	449 mq
non residenziale	6.000 mq	3.123	1.123 mq

ESTRATTO EXCEL

Superfici di base

Parametri	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
Lotto	14.611	14.611	14.611
Indice edificabile pari allo 0,3 St	4.383	4383	4383
Premialità applicata	100%	50%	0%
superfici generate da premialità applicata	4.383	2.192	0
Premialità da demolizioni (20%)	1.233	1.233	1.233
SC totale	10.000	7.808	5.617

	PRESTAZIONI	Livello ottimo	Livello buono	Livello sufficiente
Aggancio a requisiti prestazionali	IP 14	60%	40%	20%
	IP 24 A	30%	20%	10%

Stima

RP 14 funzioni non residenziali E RP 21.A ERS	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
<i>di cui residenza</i>	4.000	4.685	4.493
<i>ERS</i>	1.200	937	449
<i>di cui non residenziale</i>	6.000	3.123	1.123

STIMA DEL VALORE FUTURO

Valori unitari considerati

Per la stima del valore ex post sono stati utilizzati i valori OMI rilevati per la zona C1. I valori disponibili fanno riferimento a condizioni manutentive normali.

Al fine di giungere al valore di mercato del nuovo i valori sono stati opportunamente rivalutati applicando il coefficiente per miglior stato manutentivo pari al 30%.

Per la stima del non residenziale si fa riferimento al valore medio del commerciale e terziario.

ZONA OMI C1

NORMALE	Min	Max	Medio
Residenziale	1.500	2.000	1.975
commerciale	1.300	1.950	1.775
terziario	1.250	1.700	1.825
Non residenziale	1.275	1.825	1.800

ZONA OMI C1

OTTIMO	Min	Max	Medio
Residenziale	1.950	2.600	2.275
commerciale	1.690	2.535	2.113
terziario	1.625	2.210	1.918
Non residenziale	1.658	2.373	2.015

Valori di base

I valori di base assunti prudenzialmente fanno riferimento al valore medio rilevato in zona C1 per edifici di nuova costruzione e/o stato ottimo.

Ovvero:

RESIDENZIALE 2.275 euro euro/mq

NON RESIDENZIALE 2.015 euro/mq

STIMA DEL VALORE FUTURO

Assunzioni alla base dei valori considerati

Il valore di base è stato utilizzato nella ipotesi degli RP a livello sufficiente.

Si assume un incremento del valore in seguito alle migliori prestazioni energetiche raggiunte con l'applicazione dell'IP 12. I valori di mercato ex post risultano proporzionalmente crescenti al crescere dei livelli prestazionali raggiunti.

L'incremento dei valori è stato assunto nel seguente modo:

+ 5% nel passaggio da sufficiente a buono

+10% nel passaggio da sufficiente a ottimo

Valori unitari assunti ai fini della stima del valore ex post – RESIDENZIALE E NON RESIDENZIALE

VALORE DI MERCATO	livello	livello	livello
	ottimo	buono	sufficiente
residenziale	2.503 euro	2.389 euro	2.275 euro
non residenziale	2.217 euro	2.116 euro	2.015 euro

STIMA DEL VALORE FUTURO

Assunzioni per la stima del valore dell'ERS

Per la stima del valore dell'ERS si assume che l'edilizia sociale da realizzare sia di qualità e ben integrata con il resto del compendio realizzato. Tale elemento risulta necessario e imprescindibile per l'investitore per evitare il rischio di un deprezzamento del comparto residenziale insediato. Il valore dell'ERS è stato stimato pari al **15% in meno** de valore del residenziale nuovo rilevato nell'area e assunto ai fini della stima.

Anche per l'ERS si assume l'incremento di valore in concomitanza al miglior livello prestazionale raggiunto dall'IP 12.

Valori unitari assunti ai fini della stima del valore ex post - ERS

VALORE DI MERCATO	livelli prestazionali ottimi	livello buono	livello sufficiente
ERS	2.127 euro	2.030 euro	1.934 euro

STIMA DEL VALORE FUTURO

Valore complessivo futuro

I valori di mercato unitari rilevati secondo quanto esplicitato nelle slide precedenti sono stati moltiplicati per le superfici generate per ciascuna destinazione d'uso.

La somma dei valori permette di quantificare il valore ex post dell'intervento.

Valori totale ex post – SCENARIO 1

	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
valore residenziale	7.006.860	8.952.825	9.199.827
valore residenziale ERS	2.552.499	1.902.475	868.873
valore commerciale	13.298.734	6.608.037	2.263.450
Valore totale	22.858.093	17.463.337	12.332.149
	60% NON RES. 40% RESIDENZIALE DI CUI 30% ERS	40% NON RES. 60% RESIDENZIALE DI CUI 20% ERS	20% NON RES. 80% RESIDENZIALE DI CUI 10% ERS

ESTRATTO EXCEL

Superfici generate

RP 14 funzioni non residenziali E RP 21.A ERS	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
<i>di cui residenza</i>	4.000	4.685	4.493
<i>ERS</i>	1.200	937	449
<i>di cui non residenziale</i>	6.000	3.123	1.123

Valori unitari considerati

OTTIMO NUOVO	MINIMO	MASSIMO	MEDIO	BASE (valore medio)	BUONO +5%	OTTIMO +10%
Residenziale	1950	2600	2275	2275	2389	2503
ERS	1658	2210	1934	1934	2030	2127
commerciale	1690	2535	2113	2113	2218	2324
terziario	1625	2210	1918	1918	2013	2109
Terziario/commerciale	1.658	2.373	2.015	2015	2.116	2.217

Valore di mercato

VALORE DI MERCATO	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
valore mq residenziale	7.006.860	8.952.825	9.199.827
valore mq residenziale ERS	2.552.499	1.902.475	868.873
valore mq commerciale	13.298.734	6.608.037	2.263.450
Valore totale	22.858.093	17.463.337	12.332.149

COSTI DELLA TRASFORMAZIONE

Costi considerati

I costi considerati per l'intervento sono:

1. Costo di demolizione
2. Costo di bonifica
3. Costo di costruzione
4. Spese tecniche e generali
5. Contributo di costruzione (urbanizzazione primaria, secondaria e QCC)
6. Costi di urbanizzazione
7. Costo IP 2
8. Costo IP 8
9. Costo IP 12
10. Costo IP 19
11. Costo IP 20
12. Costo acquisto aree

COSTO DI DEMOLIZIONE E DI BONIFICA

COSTO DI DEMOLIZIONE

Il costo di demolizione è stato assunto pari a 100 euro/mq

Si assume la demolizione di tutti gli edifici insediati nell'area per una SC totale di 6.166 mq

Il costo della demolizione ammonta a 616.000 euro

COSTO DI BONIFICA

Il costo di bonifica assunto nella presente stima è pari a 100 euro/mq. Si tratta di un costo medio rilevato per bonifiche di media entità. Non sono presenti all'interno elementi di alta contaminazione (gasometri ecc).

Il costo di bonifica è stato rapportato alla superficie territoriale dell'intervento (14.611 MQ)

Ne deriva un costo pari a 1,46 milioni di euro.

I costi di demolizione e di bonifica sono i medesimi per tutte le ipotesi di intervento.

(scenario sufficiente, buono e ottimo)

COSTO DI COSTRUZIONE

Costi unitari considerati

Per la stima dei costi unitari di costruzione si sono assunti i valori rilevati nel prezziario DEI 2019.

- Per il residenziale si è assunto il valori medio rilevato nelle schede A.3 e A.7. Si tratta di edilizia residenziale di tipo medio e di pregio di tipologia pluripiano e multipiano. Il valore ammonta a 1.300 euro/mq.
- Per il non residenziale si fa riferimento al valore medio rilevato nelle schede D16 e D18 ovvero a edilizia terziaria. Il valore assunto è pari a 1.240 euro/mq
- Per l'ERS si assume lo stesso costo di costruzione desunto per il residenziale abbattuto del 5% per diverse finiture. Il costo considerato ai fini della stima è pari a 1.235 euro/mq

COSTI DI COSTRUZIONE UNITARI	EURO/MQ
Costo di costruzione residenziale	1.300
Costo di costruzione ERS	1.235
Costo di costruzione non residenziale	1.240

I costi dell'impianti fotovoltaici per adempiere ai livelli prestazionali del IP 12 sono stati considerati a parte.

COSTO DI COSTRUZIONE E SPESE TECNICHE

Costi rilevati

Sulla base dei costi di costruzione riportati nella slide precedente sono stati stimati i seguenti costi di costruzione:

COSTI DI COSTRUZIONE	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
Costo di costruzione residenziale	3.639.927 euro	4.872.286 euro	5.257.044 euro
Costo di costruzione ERS	1.482.540 euro	1.157.613 euro	555.124 euro
Costo di costruzione non residenziale	7.433.851 euro	3.869.719 euro	1.391.769 euro
TOTALE	12.556.319 euro	9.899.618 euro	7.203.936 euro

Le spese tecniche sono state stimate pari al 12% dei costi di costruzione. Ne deriva che le spese tecniche per l'intervento ammontano a:

SPESE TECNICHE E GENERATI	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
12% dei costi di costruzione			
Spese tecniche intervento	1.506.758 euro	1.187.954 euro	864.472 euro

CONTRIBUTO DI COSTRUZIONE

Il contributo di costruzione si costituisce da:

- Oneri di urbanizzazione primaria (U₁)
- Oneri di urbanizzazione secondaria (U₂)
- Quota costo di costruzione (QCC)

Gli oneri U₁ e U₂ dovuti sono stati stimati sulla base dei valori tabellari disponibili per l'area di riferimento (vedi elementi evidenziati in tabella)

AREE	N.C. / R.U.	RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA		RIDUZIONI (cumulabili fino al massimo del 70% sull'onere base)				
		CON aumento di C.U.	SENZA aumento di C.U.	1.4.1 R.U. e R.E. ed interventi di addensamento o sostituzione urbana.	1.4.1 Interventi di recupero o riuso di immobili dismessi o in via di dismissione	1.4.2 Tutte le frazioni ad esclusione del capoluogo e dei nove lidi	1.4.3 Residenze per anziani e strutture socio-assistenziali-sanitarie ed educative	1.4.4 Interventi di edilizia residenziale sociale (ERS)
ONERI U₁								
Aree esterne al T.U.	72,25	50,58	7,23			-30%		
Aree non urbanizz interne al T.U.	72,25	50,98	7,23	-70%	esenti	-30%		-20%
Aree urbanizzate interne al T.U. (*)	39,74	32,51	7,23	-70%	esenti	-30%		-20%
1.3.1 Funzioni svolte all'aperto (Ai)	1,45			per le sole attività sportive all'aperto in cui l'area destinata a tali attività sia prevalente rispetto a quella riservata al pubblico -50%				
ONERI U₂								
Aree esterne al T.U.	93,50	65,45	9,35			-30%		
Aree non urbanizz interne al T.U.	93,50	65,45	9,35	-70%	esenti	-30%		-20%
Aree urbanizzate interne al T.U. (*)	51,43	42,08	9,35	-70%	esenti	-30%	-50%	-20%
1.3.1 Funzioni svolte all'aperto (Ai)	1,87			per le sole attività sportive all'aperto in cui l'area destinata a tali attività sia prevalente rispetto a quella riservata al pubblico -50%				

(*) Comprese tutte le componenti inserite nello Spazio Urbano di cui al Titolo VIII del RUE 5 e la componente SR8.1 (ex zone B del PRG 93) di cui all'art. VI.3.4 comma 5 del RUE 5

Essi ammontano a:

- 39,74 euro per il contributo di costruzione – urb primaria
- 51,43 euro per il contributo di costruzione - urb secondaria

Essi sono stati calcolati sulla SC complessiva di progetto e sono stati opportunitamente abbattuti del 70% per tipologia di intervento (addensamento con RU e AU/SU)

CONTRIBUTO DI COSTRUZIONE – QUOTA CC

La quota del costo di costruzione (QCC) è stata calcolata utilizzando l'applicativo messo a disposizione dalla Regione Emilia Romagna

RER - Calcolo del Contributo di Costruzione

Pagina 1: Comune e data dell'intervento

Per iniziare inserisci i dati sottostanti:

Comune * :

-- seleziona un Comune --

Data della pratica * :

21/11/2021

Oggi | 

Avanti ►►

La quota di ERS non è stata considerata ai fini del QCC.

CONTRIBUTO DI COSTRUZIONE

Valori assunti

Di seguito i contributo di costruzione dovuto per ciascuna ipotesi

CONTRIBUTI	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
U1	119.218 euro	93.089 euro	66.960 euro
U2	154.287 euro	120.472 euro	86.657 euro
QCC	200.796 euro	141.171 euro	93.908 euro
Totale ONERI	474.301 euro	354.732 euro	247.525 euro

COSTI OPERE DI URBANIZZAZIONE

Costi unitari e costi complessivi

Le opere di urbanizzazione sono state stimate pari a 180 euro/mq di SC.

Essi comprendono i costi di urbanizzazione primaria, secondaria e di sistemazione complessiva dell'area. Il costo per le opere generali di urbanizzazione non comprende quelle opere previste e imputate agli IP di riferimento (in particolare IP 2 e IP 8)

Ai costi di urbanizzazione vengono scomputati gli oneri dovuti per U1 e U2 mentre non viene scomputata la quota del contributo di costruzione

COSTI URBANIZZAZIONE	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
Costi per opere di urbanizzazione	1.799.964 euro	1.405.467 euro	1.010.970 euro
Costi di urbanizzazione scomputati da oneri U1 e U2	1.526.459 euro	1.191.906 euro	857.353 euro

STIMA DEL COSTO PER L'ATTUAZIONE DELL' IP 12

Costo unitario e costo complessivo

L'IP 12 riguarda l'efficientamento energetico dell'edificio e prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico la cui potenza risulta commisurata in base agli RP da raggiungere

Il costo unitario assunto per Kw è pari a:

- 2.000 euro kw per il residenziale
- 1600 euro kw per il non residenziale

La stima delle unità abitative è stata effettuata nel seguente modo:

Calcolo della superficie utile al netto degli spazi pertinenziali (75% della Sc residenziale) Superficie utile netta / 80 mq medi ad alloggio

IP 12 livelli da raggiungere	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
Residenziale	$\geq 2,5$ unit. ab	$\geq 1,7$ unit.ab	≥ 1 unit.ab
Non residenziale	$\geq 0,9$ kw ogni 100 mq	$\geq 0,7$ kw ogni 100 mq	$\geq 0,5$ kw ogni 100 mq

IP 12 Importo	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
Totale importo	204.521 euro	142.499 euro	77.227 euro

STIMA DEL COSTO DEGLI IP 19 E 20 E AREE NECESSARIE

Per la stima dell'RP 19 e 20 si valuta

- la superficie richiesta per ciascun RP
- la presenza o meno in loco della superficie di riferimento e dove non sufficiente la stima della superficie da acquisire altrove
- I costi di realizzazione dei due RP

IP 19 - DOTAZIONE AGGIUNTIVA DI PARCHI PUBBLICI

IP19 dotazione aggiuntiva parco urbano - mq aggiuntivi di parchi urbani da acquisire	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
Dotazioni richieste per livello prestazionale	=> 30 mq/ab	=>15 mq/ab	0

Il costo unitario per la corona verde è stato stimato pari a 5 euro/mq

Si rimanda successivamente la valutazione della necessità di acquisire o meno le aree

IP19 dotazione aggiuntiva parco urbano - mq aggiuntivi di parchi urbani da acquisire	Livello ottimo	Livello buono	Livello sufficiente
Sc totale di progetto abitanti equivalenti (SC/30)	10.000 mq 333 abitanti	7.808 mq 260 abitanti	5.617 mq 187 abitanti
Totale mq necessari (abitanti equivalenti * dot rilevate)	10.000 mq	3.904 mq	0
Costo realizzazione della corona	49.999 euro	19.520 euro	0

STIMA DEL COSTO DEGLI IP 19 E 20 E AREE NECESSARIE

IP 20 - DOTAZIONE AGGIUNTIVA DI VERDE DI PROSSIMITA'

IP 20 dotazione aggiuntiva verde di prossimità – Sup. aggiuntiva verde di prossimità	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
Dotazioni richieste RESIDENZIALE	18 mq/ab	9 mq/ab	0
Dotazione richieste per NON RESIDENZIALE	0,8 mq/mq	0,4 mq/mq	0

Il costo unitario per il verde di prossimità' è stato stimato pari a 25 euro/mq

Si rimanda successivamente la valutazione della necessità di acquisire o meno le aree.

IP 20 dotazione aggiuntiva verde di prossimità – Sup. aggiuntiva verde di prossimità	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
residenza (ab res * dotazione richiesta)	2.400 mq	1.405 mq	0
non residenza (mq non res * dotazione richiesta)	4.800 mq	1.249 mq	0
Totale mq necessari	7.200 mq	2.655 mq	0
Costo sostenuto per la realizzazione	179.996 euro	66.369 euro	0

STIMA DELLE SUPERFICI DA REPERIRE PER IL SODDISFACIMENTO DEGLI IP 19 E 20

IP 19 E 20 – stima aree da reperire altrove

Sulla base delle stime effettuate sono necessarie le seguenti superfici per adempiere alle prestazioni degli RP 19 e 20

Superfici necessari	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
IP 19 e 20	17.200 mq	6.559 mq	0

Si assume:

- una St di 16.611 mq
- Il 50% dell'area viene ceduta direttamente al comune (7.306 mq)
- L'area rimanente è pari a 7.306 mq
- La superficie coperta è pari a 2.192 mq L'area disponibile ammonta a 5.114 mq

Sulla base dei mq richiesti e disponibili si riportano di seguito i mq da reperire altrove. Si stima un costo di acquisto pari a 3 euro/mq (terreno agricolo) secondo tabelle dell'agenzia del territorio

Superfici necessari	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
Superfici da reperire altrove	12.086 mq	1.445 mq	0
Costo totale per l'acquisto	36.257 euro	4.335 euro	0

STIMA DEI COSTI PER IL SODDISFACIMENTO DELL'RP 2

L'RP 2 detta le regole per la permeabilità del suolo.

I requisiti da raggiungere in base ai livelli prestazionali sono sintetizzati in tabella

IP 2 Permeabilità del suolo	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
Livelli di permeabilità del suolo da raggiungere	$\geq 60\%$ della sf	$\geq 50\%$ della sf	$\geq 40\%$ della sf

Per la realizzazione di 1 mq di superficie permeabile si stima un conto unitario di 50 euro/mq. Ne derivano i costi riportati in tabella seguente

IP 2 Permeabilità del suolo	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
Superficie da rendere permeabile	4.383 mq	3.653 mq	2.922 mq
Costo unitario 50 euro/mq			
Costo totale	219.165 euro	182.638 euro	146.110 euro

STIMA DEI COSTI DA SOSTENERE PER SODDISFACIMENTO DEL RP 8

L'RP 8 detta le regole per i livelli di copertura vegetazionale da raggiungere.

Esso viene calcolato mediante il rapporto percentuale tra la quota di area pertinenziale dell'intervento coperta dalla piantumazione di individui arborei di 1°, 2° e 3° grandezza (mq) e l'area pertinenziale dell'intervento (mq)

I requisiti da raggiungere in base ai livelli prestazionali sono sintetizzati in tabella

IP 8 Copertura vegetazione	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
Copertura vegetazionale	0,8 mq/mq	0,7 mq/mq	0,6 mq/mq

Il costo unitario considerato è pari a 100 euro cad Ne derivano i costi riportati in tabella seguente

IP 8 Copertura vegetazionale	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
Costo di realizzazione	16.364 euro	14.319 euro	12.273 euro

SINTESI DEI COSTI ASSUNTI – SCENARIO I

COSTI DELLA TRASFORMAZIONE	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
Costo demolizione	616.600	616.600	616.600
Costo di costruzione residenziale	3.639.927	4.872.286	5.257.044
Costo di costruzione ERS	1.482.540	1.157.613	555.124
Costo di costruzione non residenziale	7.433.851	3.869.719	1.391.769
Spese tecniche e generali	1.506.758	1.187.954	864.472
Costi di urbanizzazione	1.526.459	1.191.906	857.353
contributo di costruzione urb primaria	119.218	93.089	66.960
contributo di costruzione urb secondaria	154.287	120.472	86.657
QCC	200.796	141.171	93.908
costo bonifica	1.461.100	1.461.100	1.461.100
Costo IP 2	219.165	182.638	146.110
Costo IP 8	16.364	14.319	12.273
Costo IP 12	204.521	142.499	77.227
Costo IP 19	49.999	19.520	0
costo IP20	179.996	66.369	0
Costo acquisto aree	36.257	4.335	0
Totale costo	18.847.840 euro	15.141.590 euro	11.486.597 euro

ESTRATTO EXCEL

IP19 dotazione aggiuntiva parco urbano - mq aggiuntivi di parchi urbani da acquisire			
Sc totale di progetto	10.000	7.808	5.617
abitanti equivalenti	333	260	187
Totale area IP 19	10.000	3.904	0
IP20 dotazione aggiuntiva verde di prossimità - Sup. aggiuntiva verde di prossimità			
di cui residenza	2.400	1.405	0
di cui non residenza	4.800	1.249	0
Totale area IP 20	7.200	2.655	0
TOTALE MQ MINIMI PIU' AGGIUNTIVI	17.200	6.559	0
MQ DISPONIBILI IN LOCO	5.114	5.114	5.114
MA DA REPERIRE ALTROVE	12.086	1.445	0
COSTI DELLA TRASFORMAZIONE			
	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
Costo demolizione	616.600	616.600	616.600
Costo di costruzione residenziale	3.639.927	4.872.286	5.257.044
Costo di costruzione ERS	1.482.540	1.157.613	555.124
Costo di costruzione non residenziale	7.433.851	3.869.719	1.391.769
Spese tecniche e generali	1.506.758	1.187.954	864.472
Costi di urbanizzazione	1.526.459	1.191.906	857.353
contributo di costruzione urb primaria	119.218	93.089	66.960
contributo di costruzione urb secondaria	154.287	120.472	86.657
QCC	200.796	141.171	93.908
costo bonifica	1.461.100	1.461.100	1.461.100
Costo IP 2	219.165	182.638	146.110
Costo IP 8	16.364	14.319	12.273
Costo IP 12	204.521	142.499	77.227
Costo IP 19	49.999	19.520	0
costo IP20	179.996	66.369	0
Costo acquisto aree	36.257	4.335	0
Totale costo	18.847.840	15.141.590	11.486.597

Costi di costruzione		Valore	valore
OTTIMO NUOVO			
Residenziale		1.300	1.300
ERS		1.235	1.235
commerciale/terziario		1.239	1.239

COSTI UNITARI			
	Costo unitario	Non residenziale	Residenziale
Costo demolizione	100		
Spese tecniche e generali	0,12		
contributo di costruzione urb primaria	39,74		
contributo di costruzione urb secondaria	51,43		
QCC residenziale	16		
QCC non residenziale	26		
Costo ip 2	50		
Costo ip8 cad	100		
Costo IP 12		1600	1800
Costo IP 19	5		
Costo IP 20	25		
Costo terreno agricolo	3		
Costo bonifica	100		
Costi di urbanizzazione	180		

Nota contributo	-70% con addensamento RU Au/su non dovuti in caso di recupero		
-----------------	---	--	--

ESITI – SCENARIO 1

- Il delta tra valore futuro e valore oggi è rappresentato dalla differenza del valore ex post e ex ante
- L'incremento percentuale del valore è rappresentato dal rapporto tra valore ex post ed ex ante
- Il delta netto è la differenza tra valore futuro e costi della trasformazione
- Il margine operativo è il rapporto tra delta netto e valore futuro della trasformazione

VALORI GENERATI	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
Delta tra valore futuro e valore ad oggi	19.182.477 euro	13.787.721 euro	8.656.533 euro
Incremento percentuale del valore	622%	475%	336%

Delta netto tra valore futuro e costo trasformazioni

4.010.253 euro	2.321.748 euro	845.552 euro
MARGINE OPERATIVO	18% 13%	7%

7 ASSUNZIONI SCENARIO 2.A E 2.B

ASSUNZIONI SCENARIO 2.A E 2.B

Il procedimento risulta il medesimo per lo scenario 2.a e 2.b. Gli elementi che variano rispetto lo scenario I riguardano:

- La procedura per la stima della SC di progetto (vedi slide successive)
- I livelli prestazionali da raggiungere per l'RP 21a (vedi tabella seguente)

Livelli prestazionali richiesti e assunti IP 21a

Prestazioni da raggiungere	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
IP 21A (% di ERS su sc residenziale di progetto)	25%	20%	15%

SUPERFICI DI PROGETTO ASSUNTE - SCENARIO 2.a

Lo scenario 2.a assume:

- Superficie di base pari allo 0,2 della St (st=14.611 mq)
- Applicazione alla superficie di base dell'incremento di SC sulla base dei livelli prestazionali raggiunti (ipotesi a 200% - 100% e 0%)
- Aggiunta del 20% delle superfici demolite (superfici demolite=6.166 mq)

Calcolo SC di progetto

Parametri	livello	livello	livello
	ottimo	buono	sufficiente
Lotto	14.611 mq	14.611 mq	14.611 mq
Indice edificabile pari allo 0,2 St	2.922 mq	2.922 mq	2.922 mq
Premialità applicata	200%	100%	0%
superfici generate da premialità applicata	5.844 mq	2.922 mq	0
Premialità da demolizioni (20%)	1.233 mq	1.233 mq	1.233 mq
SC totale	10.000 mq	7.078 mq	4.155 mq

Si assume che il 50% della superficie dell'ambito deve essere ceduta direttamente all'amministrazione (pari a 7.303 mq)

SUPERFICI DI PROGETTO ASSUNTE - SCENARIO 2.b

Lo scenario 2.b assume:

- superficie di base pari allo 0,2 della St (st=14.611 mq)
- Applicazione alla superficie di base dell'incremento di SC sulla base dei livelli prestazionali raggiunti (ipotesi a 100% - 50% e 0%)
- Aggiunta del 20% delle superfici demolite (superfici demolite=6.166 mq)

Calcolo SC di progetto

Parametri	livello	livello	livello
	ottimo	buono	sufficiente
Lotto	14.611 mq	14.611 mq	14.611 mq
Indice edificabile pari allo 0,2 St	2.922 mq	2.922 mq	2.922 mq
Premialità applicata	100%	50%	0%
superfici generate da premialità applicata	2.922	1.461 mq	0
Premialità da demolizioni (20%)	1.233	1.233 mq	1.233 mq
SC totale	7.078 mq	5.617 mq	4.155 mq

Si assume che il 50% della superficie dell'ambito deve essere ceduta direttamente all'amministrazione (pari a 7.303 mq)

8 ESITI FINALI DEI 3 SCENARI**ESITI DEI 3 SCENARI**

SCENARI	VALORI	livello ottimo	livello buono	livello sufficiente
SCENARIO I	DELTA NETTO	4.010.253	2.321.748	845.552
	MARGINE OPERATIVO	18%	13%	7%
SCENARIO 2.A	DELTA NETTO	4.062.508	1.895.996	7.093
	MARGINE OPERATIVO	18%	12%	0%
SCENARIO 2.B	DELTA NETTO	2.205.169	1.037.935	7.093
	MARGINE OPERATIVO	14%	8%	0%