

PAESC

Comune di Ravenna

Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima

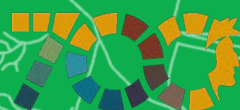
Azioni di Adattamento



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia



Comune di Ravenna



VIVA DANTE
RAVENNA 1321-2021



COMUNE DI RAVENNA

Michele de Pascale, Sindaco

Mara Roncuzzi, Responsabile Pianificazione strategica e progetti speciali

Gianandrea Baroncini, Assessore all'Ambiente



Comune di Ravenna

Referenti e responsabili di progetto

Stefano Ravaioli e Gianni Gregorio - Servizio Tutela Ambiente e Territorio

Sara Musetti e Luana Gasparini - Ufficio Educazione alla sostenibilità e Sistemi di Gestione Ambientale

Referente amministrativo

Catia Strada - Ufficio Educazione alla sostenibilità e Sistemi di Gestione Ambientale

Contenuti tecnico-scientifici

SEZIONE MITIGAZIONE

› **Punto 3 Srl** consulenza tecnica in materia di mitigazione, processi partecipativi e redazione del documento – Cesare Buffone, Michele Braglia e Gaia Lembo

› **Forum regionale permanente per i Cambiamenti Climatici** (Arpae, ARTE-ER, Osservatorio Clima e Osservatorio Energia dell'Emilia-Romagna, tecnici Regione Emilia-Romagna)

SEZIONE ADATTAMENTO

› **Vittoria Mencarini**, architetto e dottoranda UNIFE, supporto tecnico scientifico

› **CFR - Consorzio Futuro in Ricerca** contributo di ricerca - referente Matteo Balboni

› **Sealine - Centro di Ricerca dell'Università degli Studi di Ferrara - Dipartimento di Architettura**

Responsabili della ricerca: Luca Emanuelli, Gianni Lobosco. Gruppo di lavoro: Vittoria Mencarini, Beatrice Magagnoli, Lorenzo Tinti

Collaborazione tecnica alla redazione del documento

L'elaborazione di questo documento deve molto al confronto con i referenti e i tecnici dell'Amministrazione Comunale e in particolare:

Servizio Tutela Ambiente e Territorio: Massimiliano Costa, Lamberto Corbara, Enrico Cavezzali, Enrica Burioli, Bruno Longanesi, Federica Pirazzini, Silvia Ulazzi, Michela Soldati

U. O. Geologico: Sergio Nannini

Area Pianificazione Territoriale: Federica Del Conte – Assessora all'Urbanistica, Valentino Natali, Valeria Galanti, Antonia Tassinari, Francesca Proni, Paolo Minguzzi, Raffaella Bendazzi.

Area Infrastrutture civili: Massimo Camprini, Anna Ferri, Luca Leonelli, Davide Cavallini, Michela Marchetti, Nicola Scanferla, Corrado Guerrini, Marco Silvestrini.

U.O. Provveditorato: Beatrice Mazzotti, Paola Zannoni, Tiziana Natali, Elena Pironi

Hanno inoltre collaborato i Referenti EMAS dei settori interessati dai contenuti del Piano.

Ringraziamenti

L'elaborazione di questo documento deve molto al dialogo con gli attori sociali del territorio e alla collaborazione con altri Enti, e in particolare a **Mario Molducci** e **Laura Prometti** del Consorzio di Bonifica della Romagna.

Hanno inoltre collaborato:

ACER, Aci, Arpae, Ausl Romagna, Autorità di Sistema Portuale del mare Adriatico centro-settentrionale, Azimut, Enea, Eni S.p.a. Upstream, Gruppo Hera - Struttura operativa di Ravenna, Qint'x, Rekeep, Romagna Acque, Saipem, Start Romagna, Tozzi Green, Uffici SACE Emilia-Romagna, GSE.

Il presente documento è stato realizzato anche grazie ai contributi dell'VIII accordo di collaborazione tra Eni e il Comune di Ravenna.

INDICE

Premessa	4
Parte I – Azioni	6
1/2. Gestione idraulica, protezione e difesa del litorale	10
3/4. Aree protette, sensibilizzazione e accessibilità territoriale	18
4. Protezione civile	28
5. Infrastrutture verdi e blu	32
Visione, un territorio resiliente	38
Parte II – Dossier fotografico	44
Conclusioni	56
Crediti fotografici	58

In copertina: trame geomorfologiche del territorio ravennate

PREMESSA

Il Comune di Ravenna ha sottoscritto, nell'aprile del 2019, gli impegni fissati per aderire all'iniziativa europea "Piano d'Azione per l'Energia ed il Clima" (PAESC), lanciata nel 2015 nell'ambito del Patto dei Sindaci.

Tale adesione rappresenta l'evoluzione del cammino già avviato dall'Amministrazione comunale, nel 2008, con la partecipazione alla prima iniziativa del "Patto dei Sindaci per l'Energia" che fissava una riduzione di almeno il 20% del bilancio di CO2 equivalente (CO2eq) entro il 2020. Questo impegno ha comportato, nel 2012, la redazione del PAES (Piano di Azione per l'Energia Sostenibile) e dei due conseguenti monitoraggi, rispettivamente nel 2015 e nel 2017.

Il nuovo patto dei Sindaci (il PAESC) riconferma il ruolo chiave riconosciuto alle città nella lotta al cambiamento climatico attraverso l'attuazione di politiche locali che abbiano come riferimento il clima e l'energia.

Gli impegni da assumere devono favorire l'integrazione delle azioni di mitigazione e di adattamento tali da attuare ogni sforzo possibile per consentire che l'attuale obiettivo di taglio delle emissioni di CO2 del 40% entro il 2030 possa essere innalzato ad almeno il 60% in relazione alle competenze del Comune di Ravenna e promuovendo un'azione politica verso Regione, Stato, come richiesto nella "Mozione per Dichiarazione di Emergenza Climatica" approvata nel Luglio 2019 (allegata al presente emendamento) dal Consiglio Comunale.

Sulla base di tale adesione, il Comune di Ravenna ha partecipato, con esito positivo, al bando della Regione Emilia-Romagna che, in accordo alla sua "Strategia di Mitigazione e Adattamento ai Cambiamenti Climatici", promuove e sostiene il ruolo degli enti locali concedendo loro contributi per la redazione del PAESC.

Il PAESC di Ravenna è stato strutturato su tre documenti specifici suddivisi in:

1. Mitigazione - il primo documento, partendo dal precedente PAES, effettua la revisione, l'aggiornamento e l'implementazione delle azioni di mitigazione rilevate sul territorio. Attraverso il coinvolgimento dei numerosi stakeholder locali, si testimonia il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione del 40% del bilancio di CO2eq sull'orizzonte temporale al 2030;

2. Adattamento - il secondo documento è relativo alla strategia di adattamento ai cambiamenti climatici. Esso è costruito partendo da una ricerca affidata al Centro di Ricerca Sealine - afferente al Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Ferrara - tramite il Consorzio Futuro in Ricerca di Ferrara nel corso del 2019, ampliata e aggiornata nel 2020 in sintonia con la visione dell'Amministrazione comunale ed in accordo alle strategie delineate nel PUG - Piano Urbanistico Generale (PUG) in corso di redazione. In questa sezione vengono identificati i principali rischi e vulnerabilità ambientali del territorio per elaborare possibili scelte strategiche finalizzate ad incrementare la resilienza del Comune di Ravenna e della sua comunità nei confronti dei cambiamenti climatici già in atto.

3. Azioni di Adattamento - il terzo e ultimo documento - raccolto nel presente volume - raccoglie le Azioni di adattamento e la visione territoriale per una Ravenna resiliente, adattiva, antifragile.

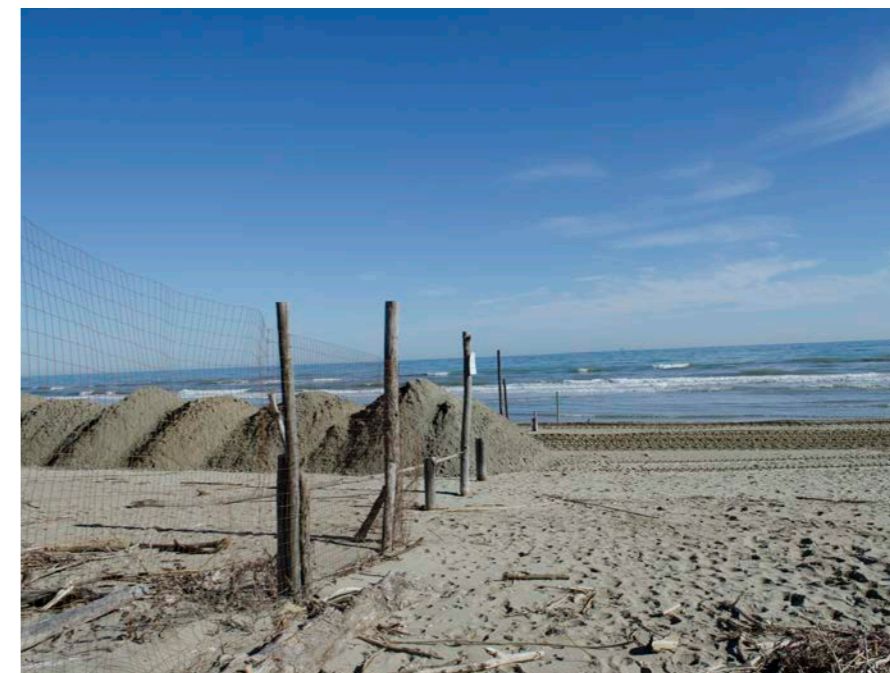
Rispetto alle criticità identificate e attraverso la creazione di appositi scenari progettuali, il documento delinea possibili soluzioni che ne possono ridurre le cause e/o mitigare gli effetti. Lo studio permette di aumentare la consapevolezza di quanto e come si dovrà ripensare il territorio e il paesaggio nei prossimi anni, per renderlo più adatto e performante rispetto ai rischi verso cui è esposto; rischi che saranno sempre più amplificati dal cambiamento climatico.

AZIONI

Le azioni di adattamento del PAESC - AD - sono state raccolte in 10 schede attraverso cinque macro-sezioni tematiche: gestione idraulica, protezione e difesa del litorale, aree protette, sensibilizzazione dei cittadini, infrastrutture verdi e blu.

I tematismi scelti rappresentano le azioni più significative messe in campo nel tempo e con una reperibilità di dati utili a poter comprendere a fondo la dimensione ambientale, economica e strutturale che sta dietro la necessità difendersi dai rischi presenti in un continuo processo di adattamento del territorio. La maggior parte dei dati riportati è relativa alla Dichiarazione ambientale del Comune 2017-2019. Il lavoro è stato possibile grazie alla collaborazione di vari enti e uffici che hanno condiviso le informazioni necessarie alla redazione di questo documento che vuole dare una lettura ampia e corale, seppur parziale, delle dinamiche di gestione del territorio ravennate.

Le schede descrivono il tipo di azione, le vulnerabilità, i rischi interessati, coordinamento della strutture organizzative incaricate risorse umane assegnate, coinvolgimento di stakeholder e cittadini, orizzonte temporale di riferimento, le risorse impiegate.

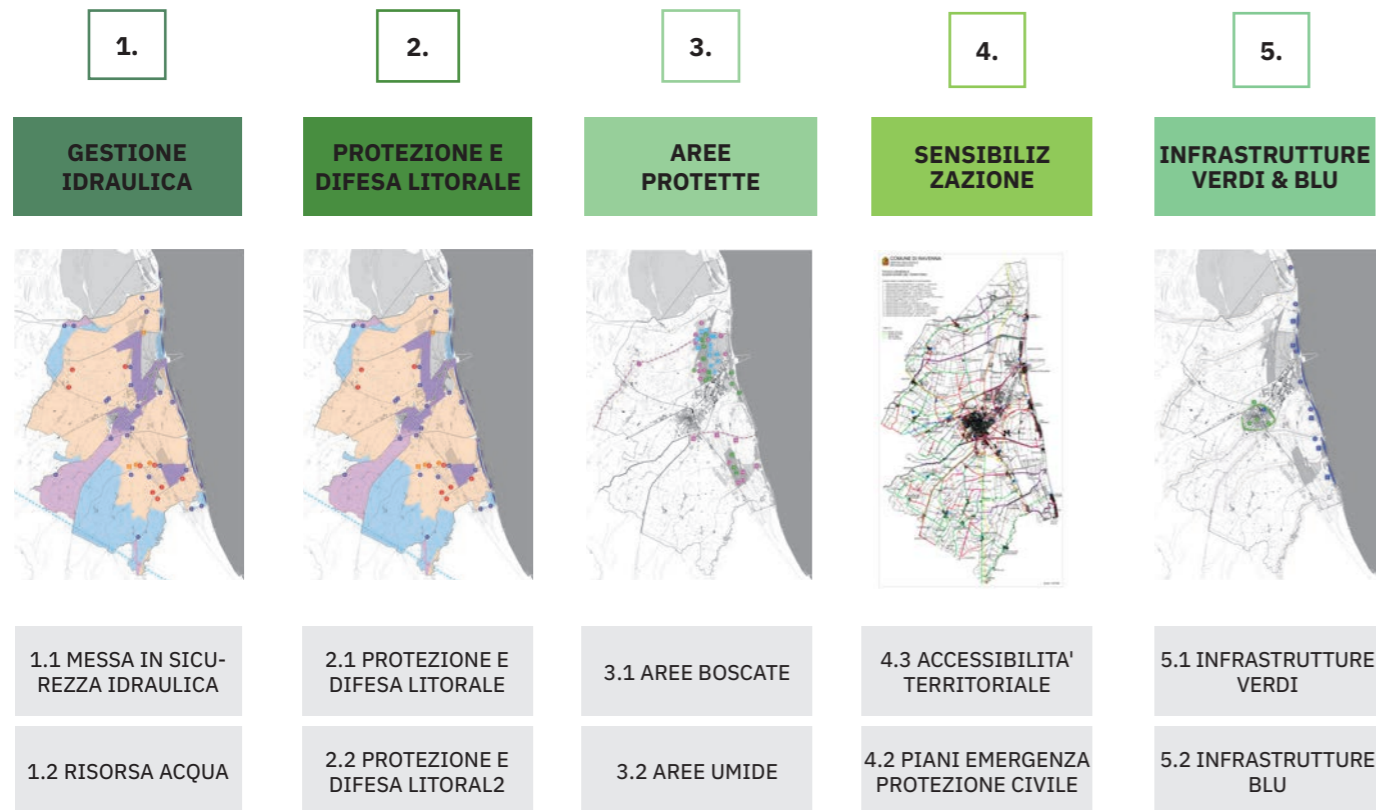


*Ripascimenti nell'area di riserva naturale a Lido di Classe, novembre 2019 ↑
Innalzamento dell'argine destro del canale Bevanella, settembre 2020*

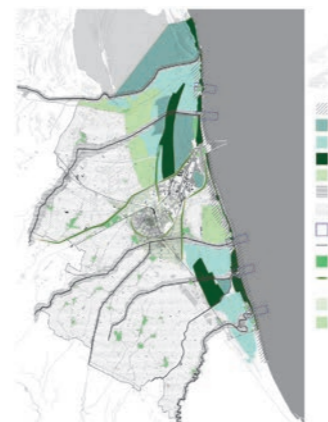
AZIONI DI ADATTAMENTO

Di seguito si riportano le schede di Azioni di Adattamento accompagnate da una cartografia che evidenzia dove sono localizzate nel territorio divise per sezioni tematiche. Ogni sezione viene introdotta da una descrizione delle tematiche attinenti.

AD, AZIONI DI ADATTAMENTO



VISIONE



Azioni di adattamento				
SETTORE	COD.	TITOLO	CONTENUTI	RISCHIO
1. GESTIONE IDRAULICA	AD. 1.1	MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA	LAVORI E PROGRAMMAZIONE SU ARGINI E CANALI, VASCHE DI LAMINAZIONE, IMPIANTI	RISCHIO IDRAULICO, EVENTI METEO. ESTREMI, SUBSIDENZA
	AD. 1.2	RISORSA ACQUA: DISTRIBUZIONE, RISPARMIO IDRICO, RICARICA ACQUIFERI	LAVORI E PROGRAMMAZIONE SU LINEA DI DISTRIBUZIONE E RETE IDRICA E IRRIGUA	EVENTI METEO. ESTREMI, SICCITA', CUNEO SALINO
2. PROTEZIONE E DIFESA LITORALE	AD. 2.1	RIPASCIMENTI	RIPASCIMENTO E RIPOSIZIONAMENTO SABBIA PROVENIENTE DALLA PULIZIA DEGLI ARENILI	EROSIONE COSTIERA, SUBSIDENZA, INGRESSIONE MARINA, CUNEO SALINO
	AD. 2.2	ARGINI E PROTEZIONI A MARE	RAFFORZAMENTO ARGINI E BARRIERE DI PROTEZIONE A MARE	EROSIONE COSTIERA, SUBSIDENZA, INGRESSIONE MARINA
3. AREE PROTETTE	AD. 3.1	AREE BOScate	STUDI E INTERVENTI FINALIZZATI AL MANTENIMENTO E MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI IN AREE BOScate E LIMITROFE	EROSIONE COSTIERA, SUBSIDENZA, INCENDI BOSCHIVI, CUNEO SALINO
	AD. 3.2	AREE UMIDE	STUDI E INTERVENTI FINALIZZATI AL MANTENIMENTO E MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI DI AREE UMIDE	SUBSIDENZA, CUNEO SALINO, SICCITA'
4. SENSIBILIZZAZIONE CITTADINI	AD. 4.1	ACCESSIBILITA' TERRITORIALE	ACCESSIBILITA' TERRITORIALE IN AREE A VALENZA NATURALISTICA E PROGETTI DI MIGLIORAMENTO DELLA FRUIZIONE DEL TERRITORIO	INCENDI BOSCHIVI, RISCHIO IDRAULICO
	AD. 4.2	PROTEZIONE CIVILE	PIANI DI EMERGENZA E SENSIBILIZZAZIONE DEI CITTADINI	EVENTI METEO. ESTREMI, ISOLA DI CALORE, INCENDI BOSCHIVI, RISCHIO IDRAULICO, INGRESSIONE MARINA
5. INFRASTRUTTURE VERDI & BLU	AD 5.1	INFRASTRUTTURE VERDI	INTERVENTI E ATTIVITA' REALIZZATI PER LA QUALITA' E SICUREZZA DEL VERDE URBANO, PERMEABILITA' E SALUTE DEI SUOLI	ISOLA DI CALORE, EVENTI METEO. ESTREMI, SICCITA'
	AD 5.2	INFRASTRUTTURE BLU	INTERVENTI E ATTIVITA' REALIZZATI PER RIQUALIFICARE, CONSOLIDARE E RICONFIGURARE IL SISTEMA DEI PRINCIPALI FIUMI, CANALI E LITORALE	RISCHIO IDRAULICO, EROSIONE COSTIERA, EVENTI METEO. ESTREMI, INCENDI BOSCHIVI, CUNEO SALINO, SUBSIDENZA

AZIONE ADATTAMENTO 1-2

Qualche dato

La linea costiera del comune di Ravenna è compresa tra i 37-38 km, con una costa bassa e sabbiosa. Di questi solo 28 km sono controllati ai fini della balneazione; la parte rimanente, è costituita da foci di fiume per 3,3 km, da strutture del porto canale di Ravenna per 1,2 km, e dall'area del poligono di tiro della Marina Militare Italiana nei pressi della foce del fiume Reno per 5,2 km.

Numerosi corsi d'acqua appenninici che nascono fuori comune o fuori provincia sfociano in mare dopo aver transitato nel territorio comunale di Ravenna. 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 per un'estensione di 480Km, 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 manufatti idraulici (impianti idrovori, paratoie, chiaviche).

La rete di distribuzione esistente consente di garantire una continuità idraulica con le aree protette, come Punta Alberete, portando benefici indiretti e garantendo Servizi Ecosistemici. Analogamente, il Canale del Molino, dismesso a scopo irriguo, viene tenuto attivo per poter convogliare acqua nella Pineta di Classe, affetta da salinità.

1-2. Gestione idraulica, protezione e difesa del litorale

La gestione idraulica rappresenta tutto l'insieme coordinato di azioni finalizzate alla difesa dal rischio idraulico oltre che alla distribuzione e risparmio della risorsa idrica, la protezione costiera e la gestione delle acque di transizione.

Per la loro natura valliva, nei luoghi in questione sono da sempre in atto azioni di adattamento finalizzato alla difesa e regolazione idrica. Nel tempo queste prassi ha portato ad un riassetto delle condizioni geomorfologiche e idrografiche, ridefinendo dinamicamente la geografia dei luoghi e la loro esposizione ai rischi, riducendone alcuni e amplificandone altri con rapporti di fissità e mutevolezza che implicano una costante gestione e ripensamento del sistema idromorfologico e le relative infrastrutture.

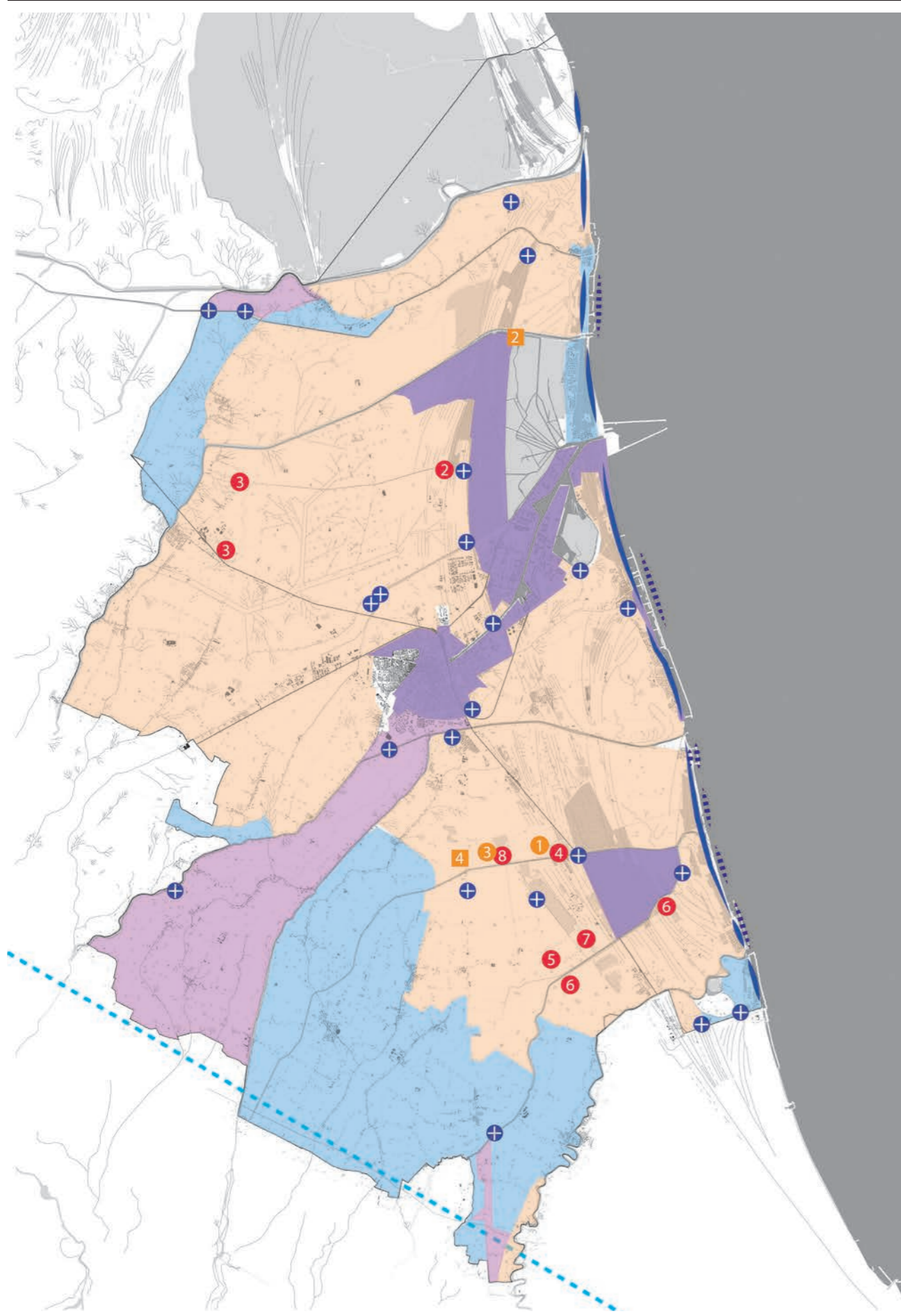
Trattandosi di un territorio interamente pianeggiante tali corsi d'acqua sono stati nei secoli scorsi contenuti entro alte e consistenti arginature, fino a 12 m da piano campagna, per impedire che venissero allagate le zone circostanti. Gli alvei hanno così assunto una connotazione pensile, amplificando il rischio idraulico.

In tema ambientale il Comune di Ravenna affronta annualmente il tema della tutela e protezione della costa quale priorità fondamentale per la difesa del territorio soggetto a fenomeni di: subsidenza, erosione, ingressione marina, nonché a problematiche di natura idrogeologica, criticità ulteriormente amplificate dall'entità della fascia costiera del territorio comunale, che si estende per oltre 37 km e sulla quale sono insediate 9 località balneari.

E' in atto pertanto un piano di azioni dirette alla difesa degli ecosistemi e degli insediamenti antropici provvedendo alla difesa degli abitati mediante la realizzazione sia di opere dirette che di interventi finalizzati alla ricostruzione della spiaggia, quale elemento prioritario per lo smorzamento delle mareggiate dando continuità alle attività e agli interventi intrapresi anche tramite i finanziamenti di cui all'Accordo di collaborazione sottoscritto con ENI SpA.

Il tema della gestione idraulica "a terra" va contestualizzato nel rapporto con il susseguirsi delle opere di bonifica che più di qualsiasi altro intervento hanno contribuito a plasmare questo ambito territoriale per come si presenta oggi. La bonifica rappresenta un processo di trasformazione radicale del territorio. Si può pensare come una grande matrice infrastrutturale che ha reso i terreni asciutti e in grado di accogliere insediamenti urbani, agricoli e produttivi.

Una componente fondamentale nella comprensione del territorio in questione passa attraverso la lettura di questo processo e dell'evoluzione del paesaggio in funzione dei sistemi di difesa e approvvigionamento idrico, con cui tutt'ora ci si deve confrontare per mantenere asciutti terreni, che per dinamiche naturali verrebbero sommersi, rendendoli estremamente suscettibile al rischio idraulico, accentuato dai fenomeni di urbanizzazione e di subsidenza. In queste circostanze i Consorzi di Bonifica svolgono regolarmente un lavoro di manutenzione e aggiornamento delle infrastrutture deputate alla distribuzione di acqua a fini plurimi (irrigui e civili industriali) e regimazione delle acque di pioggia che interessa capillarmente tutto l'ambito territoriale di loro competenza. Nei territori di pianura, come in tutto il comune di Ravenna, le azioni di bonifica operate dai consorzi e di difesa idraulica coincidono.



1. GESTIONE IDRAULICA

AZIONE ADATTAMENTO			RISCHI
● AD 1.1	MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA	LAVORI SU ARGINI E CANALI, VASCHE DI LAMINAZIONE	RISCHIO IDRAULICO EVENTI METEORICI ESTREMI SUBSIDENZA
● AD 1.2	RISORSA ACQUA	LAVORI SU LINEA DI DISTRIBUZIONE E RETE IRRIGUA	RISCHIO IDRAULICO EVENTI METEORICI ESTREMI SICCITA'

2. PROTEZIONE E DIFESA DEL LITORALE

AZIONE ADATTAMENTO			RISCHI
AD 2.1	RIPASCIMENTI	RIPASCIMENTO E RIPOSIZIONAMENTO SABBIA PROVENIENTE DALLA PULIZIA DEGLI ARENILI	EROSIONE COSTIERA SUBSIDENZA INGRESSIONE MARINA CUNEO SALINO METEOMARINO
AD 2.2	ARGINI E BARRIERE	RAFFORZAMENTO ARGINI E BARRIERE DI PROTEZIONE A MARE	EROSIONE COSTIERA INGRESSIONE MARINA SUBSIDENZA

IMPIANTI E CANALI

- CER
- ⊕ IMP. IDROVORI

TIPI DI SCOLO

- DIFESA
- MECCANICO
- NATURALE
- INTERMITTENTE

AD 1.1 - Messa in sicurezza idraulica			
SETTORE	Trasporto - Ambiente e territorio – Acqua – Agricoltura e silvicoltura – Protezione civile	VULNERABILITA'	Climatica – Fisico ambientale Socio-economica
RISCHI CC	Rischio idraulico – Eventi meteorici estremi - Subsidenza		
AZIONE	Si riportano le infrastrutture distinte per tipologia, riqualificate e riprogrammate per aumentare la resilienza ai cambiamenti climatici in termini di messa in sicurezza idraulica sulle quali sono stati eseguiti interventi di adattamento tra cui: adattamento impianti, pompe, rete e impianti di scolo in continuo e risezionamento dei canali (Consorzi di Bonifica). Si riporta la programmazione di spesa pubblica relativa alle opere di prevenzione dei rischi idraulico e geomorfologico e alle opere infrastrutturali privilegiando la messa in sicurezza e la funzionalità di quelle esistenti e di importanza strategica.		
SOGGETTO RESPONSABILE	Consorzio di Bonifica della Romagna (CBR) Comune di Ravenna – Area Pianificazione territoriale: Servizio Progettazione Urbanistica		
PERIODO ATTUAZIONE	2007-2020 Realizzati/Finanziati	INDICATORE	Numero interventi
DESCRIZIONE	<p>L'azione di bonifica e la messa in sicurezza idraulica: il CBR nella pianura del comune di Ravenna si occupa di raccolta e allontanamento di acque di pioggia e di falda mediante una rete di 480 km di canali di scolo e 14 impianti idrovori (quantitativo teorico pompato dagli impianti CBR al 2019 79.449.084 mc), di cui 6 costituiscono la linea di bonifica costiera (Via Cerba, Canala-Valtorto-Fagiolo, San Vitale, Rasponi, V Bacino-Fosso Ghiaia, VI Bacino-Bevanella). La difesa idraulica esplicata attraverso questo complesso di opere protegge le zone agricole, le aree urbane e le infrastrutture in genere. I manufatti di bonifica sono oggetto di continua manutenzione e di puntuali potenziamenti per contrastare gli elementi di criticità nella gestione del rischio idraulico riscontrabili principalmente nel fenomeno della subsidenza e del consumo di suolo. In questo senso il Consorzio di Bonifica gestisce e regola i flussi d'acqua entranti e uscenti dalla rete di distribuzione, attraverso la fitta rete infrastrutturale che innerva il territorio garantendo la messa in sicurezza idraulica sia in condizioni ordinarie, sia in condizioni di eventi estremi.¹</p> <p>Potenziamento impianto idrovoro via Cerba di 3000 lt/s²; allargamento scolo Bardello e Circondario³ - affluenti della via Cerba - per problematiche legate all'urbanizzazione degli abitati di Mezzano e Camerlona; potenziamento idrovoro di Fosso Ghiaia⁴ (fine anni 90 finanziamento e 2007-2008 realizzazioni).</p> <p>Realizzazione impianto idrovoro posizionato sul Canale Gronde⁵ (sotto impianto) che scarica nell'Acquara Alta (a scarico naturale) alleviando il carico sull'impianto idrovoro di Fosso Ghiaia. Inizio lavori autunno 2020 primo stralcio 1 pompa da 3.500lt/s con previsione di raddoppio per arrivare alla portata di progetto 7.000 lt/s</p> <p>Risezionamento canale Bevanella⁶ e potenziamento argini (2007-2008 I stralcio, 2020 II stralcio); potenziamento argini Acquara Alta⁷ (2005-2006); allargamento e potenziamento scolo Conversa e Fosso Ghiaia⁸ in corso per stralci (2007-2020).</p>		
RISULTATI ATTESI	Aumentare l'efficienza e la resilienza delle infrastrutture presenti sul territorio urbanizzato evitando danni sia in condizioni ordinarie sia in condizioni di eventi climatici straordinari ed estremi sulla terraferma.		
RIFERIMENTO	Opere del Consorzio di Bonifica - Strumenti di pianificazione – PAI Piano di Assetto Idrogeologico		
RISORSE	Totale € 3.200.481 Risorse CBR €2.330.481,11 budget complessivo opere di manutenzione 2019: ¹ per opere di manutenzione e presidio territoriale tramite contribuenti; ²⁻⁷ per le opere pubbliche finanziamenti regionali e/o statali - ⁸ €600.000 dal Comune come opera di compensazione idraulica da finanziamenti di opere di urbanizzazione e €270.000 RER da Legge speciale su Ravenna, rifinanziata nel 2019	IMPATTO SULLA MITIGAZIONE	No

AD 1.2 - Risorsa acqua: distribuzione, risparmio idrico e ricarica acquiferi			
SETTORE	Trasporto, Energia, Acqua, Rifiuti, ICT	VULNERABILITA'	Climatica – Fisico ambientale Socio-economica
RISCHI CC	Siccità – Eventi meteorici estremi – Cuneo Salino		
AZIONE	Interventi finalizzati alla distribuzione razionale della risorsa idrica, al risparmio, recupero e riutilizzo dell'acqua, quantificazione dei volumi d'acqua distribuita e ottimizzata nei sistemi irrigui		
SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Ravenna – Consorzio di Bonifica – CER Canale Emiliano Romagnolo – Romagna Acque		
PERIODO ATTUAZIONE	2007-2020	INDICATORE	Numero interventi
DESCRIZIONE	<p>Il Consorzio di Bonifica si occupa della distribuzione di acqua ad uso irriguo e plurimo attraverso impianti di tipo acquedottistico ad alta efficienza (media-bassa pressione) ottimizzando la distribuzione irrigua a sostegno dell'economia rurale e delle attività industriali, urbane e civili, in una visione di sostenibilità ambientale ed economica della risorsa acqua con surplus di valore dell'irrigazione come servizio ecosistemico: distribuendo acqua di superficie (dal Po tramite CER Canale Emiliano Romagnolo) non si hanno prelievi da falda né dai fiumi tutelando il Deflusso Minimo Vitale (DMV), garantendo così il mantenimento delle funzioni ecosistemiche. Nel 2019 il CBR stima: acqua distribuita tramite impianti a pressione 841.703 mc; acqua distribuita tramite invaso canali, con stima dei consumi basata sui piani colturali 4.475.839 mc; acqua prelevata dal CER 36.088.526 mc (dato aggregato al Comune di Russi); acqua prelevata da Fiumi (al netto delle reimmissioni) 13.214.756 mc. L'invasamento idrico dei canali nel periodo irriguo ha una funzione attiva di contrasto al cuneo salino nelle aree retrocostiere e come l'irrigazione, in generale, favorisce la ricarica degli acquiferi ipodermici¹</p> <p>Romagna Acque ha in previsione il rifacimento delle sponde del canale Carrarino e collegamento canaletta ANIC², ha realizzato l'impianto di potabilizzazione Stadiana NIP³, l'interconnessione rete Ravenna⁴, e prevede la costruzione della condotta impianto Stadiana-Forlimpopoli-Casone⁵</p> <p>IRRENET Registro irrigazioni – Acqua da canale su base colturale: Irrenet è il servizio gratuito di irrigazione di precisione realizzato dal CER, a disposizione di tutte le aziende agricole dell'Emilia Romagna. Fornisce consigli irrigui sul momento di intervento e sui volumi da impiegare per ottenere un prodotto di qualità risparmiando risorse idriche. Si basa sul metodo del Bilancio Idrico che viene calcolato ogni giorno con: i dati meteorologici forniti in tempo reale dall'Arpa-Simc (Servizio IdroMeteoClima), i dati pedologici forniti dal Servizio Geologico Sismico e dei Suoli della RER, i dati di falda della rete di rilievo dell'Assessorato Agricoltura della RER elaborati dal CER. E' uno strumento importante perché dà indicazioni sull'efficienza idrica. Con il nuovo Piano di Sviluppo Rurale, le aziende che accedono a finanziamenti PSR devono utilizzare Irrenet, dimostrando di utilizzare la risorsa idrica in modo sostenibile.</p> <p>Il Bollettino dello Stato delle Fonti Idriche si inserisce come strumento operativo del più ampio Piano di conservazione delle acque, di cui si è dotato ogni Consorzio di Bonifica. Esso vuole essere elemento informativo per lo stato delle principali fonti di approvvigionamento idriche presenti nel comprensorio consorziale (siccità idrologica), e in parallelo, indicatore delle condizioni di crescita vegetativa delle colture agricole sviluppate in zona (siccità agricola).</p>		
RISULTATI ATTESI	Mantenimento della risorsa idrica attraverso azioni che gestiscano l'acqua in maniera razionale in termini di distribuzione e utilizzo sia ad uso civile che irriguo; strumenti e programmi che consentano di avere una conoscenza approfondita della disponibilità della risorsa; interventi e pratiche che portino direttamente e indirettamente alla ricarica di acquiferi e al mantenimento di continuità idraulica (servizi ecosistemici)		
RIFERIMENTO	Consorzio di Bonifica della Romagna (sito e dati forniti dal Consorzio stesso); IRRENET; Bollettino dello Stato delle Fonti Idriche; Piano di investimenti di Romagna Acque 2016-2023		
RISORSE	Totale € 128.330.481 ¹ CBR per opere di manutenzione e presidio territoriale (contribuenti); per le opere pubbliche finanziamenti regionali e/o statali. Per le opere di manutenzione spesa complessiva nel 2019 €2.330.481,11 ² €4.000.000 - ³ €38.500.000 - ⁴ €37.500.000 - ⁵ €46.000.000	IMPATTO SULLA MITIGAZIONE	Si

AD 2.1 - Ripascimenti			
SETTORE	Ambiente e territorio – Turismo Protezione civile	VULNERABILITA'	Climatica – Fisico ambientale Socio economica
RISCHI CC	Erosione costiera – Subsidenza – Ingressione marina – Cuneo salino		
AZIONE	Ripascimenti e riposizionamento sabbia proveniente dalla pulizia degli arenili		
SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Ravenna – Servizio Tutela Ambiente e Territorio / U.O Geologico		
PERIODO ATTUAZIONE	2014-2020	INDICATORE	Numero interventi
DESCRIZIONE	<p>Ripascimenti e dune</p> <p><u>Anno 2014</u> 1) Formazione di duna in sabbia a scopo di protezione e ripascimento di vari tratti del litorale ravennate. 2) Ripascimento delle località di Casalborsetti, L. Adriano, L. di Dante, Punta Marina, Lido di Savio.</p> <p><u>Anno 2015</u> 1) Ripascimento delle località di Casalborsetti, L. Adriano, Lido di Savio.</p> <p><u>Anno 2016</u> 1) Ripascimento delle località di Casalborsetti, L. Adriano, Lido di Savio.</p> <p><u>Anno 2017</u> 1) Formazione di duna in sabbia a scopo di protezione e ripascimento di vari tratti del litorale ravennate. 2) Ripascimento della località di Casalborsetti.</p> <p><u>Anno 2018</u> 1) Formazione di duna in sabbia a scopo di protezione e ripascimento di vari tratti del litorale ravennate. 2) Ripascimento delle località di Casalborsetti, Marina Romea, Punta Marina, L. Adriano.</p> <p><u>Anno 2019</u> 1) Formazione di duna in sabbia a scopo di protezione e ripascimento di vari tratti del litorale ravennate. 2) Ripascimento delle località di L. di Classe, L. di Savio.</p> <p><u>Anno 2020</u> 1) Formazione di duna in sabbia a scopo di protezione e ripascimento di vari tratti del litorale ravennate. 2) Ripascimento delle località di L. di Classe, Casalborsetti, P. Marina.</p>		
RISULTATI ATTESI	Attivazione di interventi per ridurre l'erosione costiera e i fenomeni di subsidenza a protezione e difesa della costa e del territorio e protezione di alcuni tratti dell'arenile in conseguenza delle mareggiate che si verificano nei mesi invernali		
RIFERIMENTO	Dichiarazione Ambientale 2018-2020 del Comune di Ravenna - U.O Geologico		
RISORSE	Totale € 6.133.500 – di cui € 4.631.500 Risorse esterne, € 444.000 fondi della <u>Protezione Civile e € 1.058.000 fondi comunali</u> Anno 2014: 1) €200.000; 2) in complessivo €1.090.500; Tutte risorse esterne Anno 2015: 1) in complessivo €500.000; Tutte risorse esterne Anno 2016: 1) in complessivo €550.000; Tutte risorse esterne Anno 2018: 1) €840.000; 2) €611.000. Tutte risorse esterne Anno 2019: 1) €840.000 Risorse esterne; 2) €444.000 Fondi Protezione Civile Anno 2020: 1) €500.000; 2) €558.000 Tutti fondi comunali	IMPATTO SULLA MITIGAZIONE	Si

AD 2.2 - Argini e protezioni a mare			
SETTORE	Ambiente e territorio – Turismo Protezione civile	VULNERABILITA'	Climatica – Fisico ambientale – Socio-economica
RISCHI CC	Erosione costiera – Subsidenza – Ingressione marina		
AZIONE	Rafforzamento argini e barriere di protezione a mare e difesa centri abitati		
SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Ravenna – Servizio Tutela Ambiente e Territorio / U.O Geologico		
PERIODO ATTUAZIONE	2014-2020	INDICATORE	Numero interventi
DESCRIZIONE	<p>Difese a mare e difesa centri abitati</p> <p><u>Anno 2014</u> 1) Sistemazione dell'attuale protezione dall'ingressione marina in località Lido di Dante 2) Ricalibratura delle scogliere emerse in località Lido Adriano.</p> <p><u>Anno 2016</u> 1) Rinforzo della difesa esistente dall'ingressione marina in località Primaro (Ravenna)</p> <p><u>Anno 2017</u> 1) Realizzazione di nuove opere a protezione della zona militare in località Primaro 2) Ricalibratura delle scogliere e ripascimento della spiaggia emersa mediante prelievo di sabbia dalla spiaggia sommersa a Lido di Classe 3) Nuova difesa dall'ingressione marina in località a Lido di Classe 4) Lavori finalizzati alla difesa, salvaguardia e fruibilità della zona sud di Lido di Dante – 1° Stralcio 5) Modifica e ricalibratura di alcune scogliere emerse a protezione dell'abitato di Casalborsetti</p> <p><u>Anno 2018</u> 1) Rifacimento di alcuni pennelli in massi in località Punta Marina 2) Ricalibratura della difesa soffolta di Punta Marina – 1° stralcio</p> <p><u>Anno 2019</u> 1) Ricalibratura delle scogliere emerse danneggiate in località lido Adriano e Lido di Savio 2) Ricalibratura della difesa soffolta di Punta Marina – 2° stralcio</p> <p><u>Anno 2020</u> 1) Ripristino e ricalibratura delle scogliere emerse danneggiate</p>		
RISULTATI ATTESI	Interventi per ridurre l'erosione costiera e i fenomeni di subsidenza a protezione e difesa della costa, del territorio e protezione di alcuni tratti dell'arenile in conseguenza a mareggiate invernali		
RIFERIMENTO	Dichiarazione Ambientale 2018-2020 del Comune di Ravenna - U.O Geologico		
RISORSE	Totale € 9.345.000 di cui € 8.435.000 Risorse esterne, € 550.000 Fondi della <u>Protezione Civile e € 360.000 Fondi Solidarietà Unione Europea</u> Anno 2014: 1) €470.000; 2) €400.000; Tutte risorse esterne Anno 2016: 1) €400.000; Risorse esterne Anno 2017: 1) €100.000 Fondi Protezione Civile; 2) €900.000 3) €700.000; 4) €2.500.000, 5) €200.000; Tutte risorse esterne Anno 2018: 1) €180.000; 2) €1.485.000; Tutte risorse esterne Anno 2019: 1) €450.000 Fondi Protezione Civile; 2) €1.200.000 Risorse esterne Anno 2020: 1) €360.000 Fondi Solidarietà Unione Europea (FSUE)	IMPATTO SULLA MITIGAZIONE	No

AZIONE ADATTAMENTO 3-4

Qualche dato

Il territorio del Comune di Ravenna si estende su una superficie di 65.000 ettari (653,82 Km²), occupa oltre un terzo del territorio della omonima provincia, ed in Italia si colloca al secondo per estensione territoriale dopo il Comune di Roma.

Complessivamente circa il 30% del territorio comunale, 19.000 ettari, è protetto da legge regionale (Parco del Delta) o decreti nazionali (Riserve Naturali dello Stato). Una superficie pari a circa il doppio dei confini comunali di Barcellona, che si estende per 101 km². Ravenna è il primo comune italiano - assieme a Grosseto - per presenza di siti della rete Natura 2000 inclusi nel perimetro amministrativo, con ben 11 siti.

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

Il mantenimento della ricchezza ecologica e ambientale delle aree protette, nonché la fruizione da parte dei cittadini, è possibile grazie a numerosi interventi che in maniera costante e capillare garantiscono le condizioni per poter salvaguardare queste zone importanti per l'intera collettività.

3-4. Aree protette, sensibilizzazione e accessibilità territoriale

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.

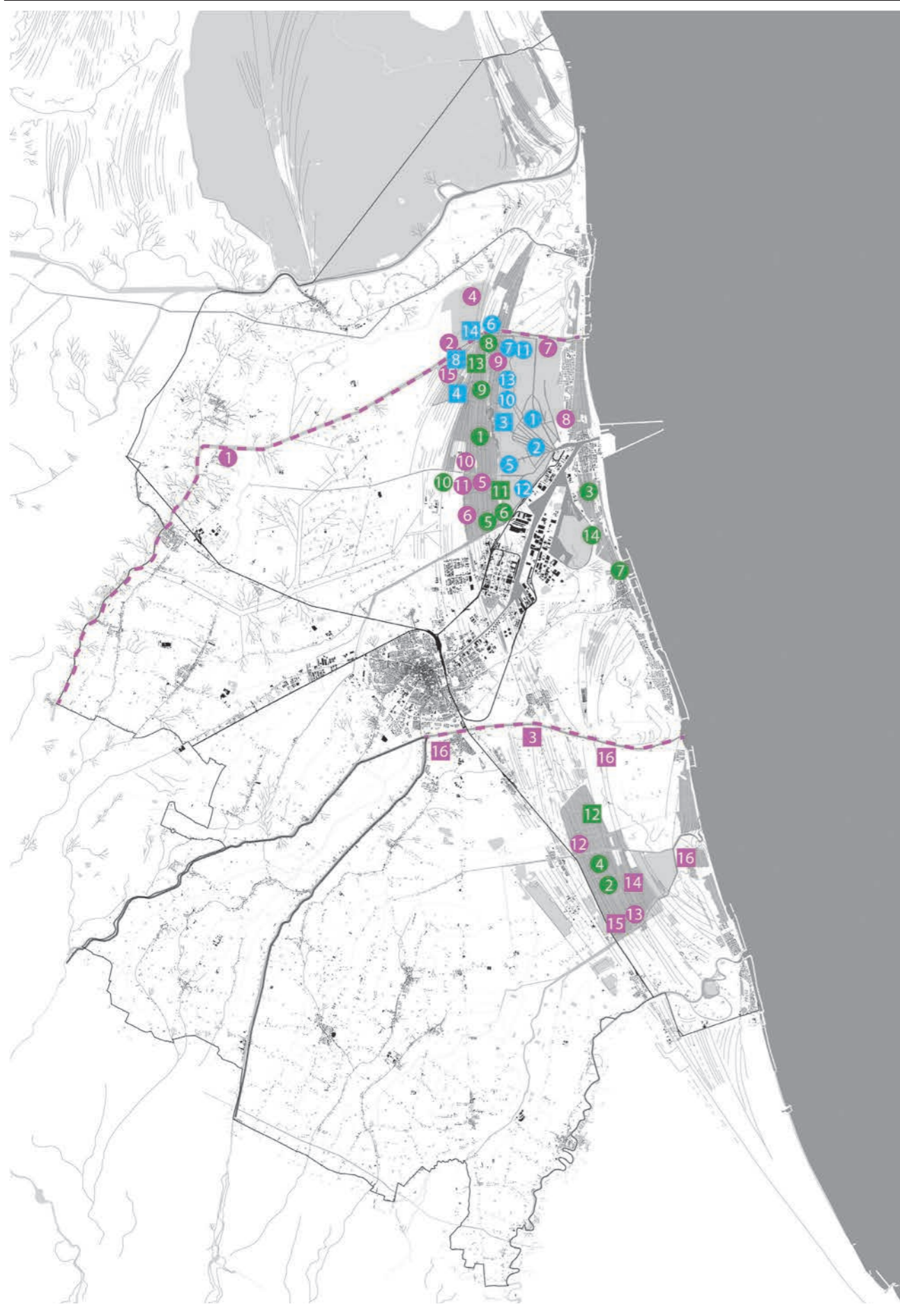
Il buono stato di conservazione di queste aree è testimoniato da alcuni importanti indici di biodiversità, tra cui l'elevato numero di specie ornitiche che nidificano sul territorio comunale e l'alto numero di specie animali e vegetali protette.

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.

Nel corso del tempo queste aree di grande importanza naturalistico-ambientale sono state sempre più isolate dalle condizioni ambientali da cui hanno avuto origine. Si pensi alla rettificazione dei corsi idrici e alla sottrazione di aree lagunari per scopi agricoli e di insediamento urbano, alla costruzione di infrastrutture costiere che ne hanno compromesso alcune dinamiche evolutive altrimenti presenti in condizioni di naturalità. Questa situazione, che non riguarda solo il territorio di Ravenna, implica la necessità di intervenire costantemente con azioni che consentano il perdurare delle condizioni che mantengono questi sistemi nelle condizioni di naturalità che si intende proteggere, custodire e tutelare.

Spesso questi aspetti sono poco percepibili e individuabili per chi non è un tecnico del settore e costituiscono un grande impegno che coinvolge numerosi enti e uffici che si occupano della manutenzione e salvaguardia di queste aree con azioni che ne includono l'adattamento rispetto alle continue mutazioni che le interessano, di cui il cambiamento climatico rappresenterà un fattore primario per definire in che termini continuare a intervenire in questi luoghi.

L'attività portata avanti dall'amministrazione include sia interventi per tutelare la biodiversità e ripristinare gli habitat, sia interventi di manutenzione ordinaria gestita dall'ente anche mediante partenariati con i portatori di interesse. Per l'amministrazione un fronte di impegno centrale e in continua evoluzione è quello relativo alla salvaguardia del territorio naturale che contraddistingue il territorio ravennate.



3. AREE PROTETTE

	AZIONE ADATTAMENTO	RISCHI
● AD 3.1	AREE BOScate INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA IN AREE BOScate E LIMITROFE	EROSIONE COSTIERA SUBSIDENZA INCENDI BOSCHIVI CUNEO SALINO INGRESSIONE MARINA
● AD 3.2	AREE UMIDE STUDI E INTERVENTI FINALIZZATI AL MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI DI AREE UMIDE	SUBSIDENZA CUNEO SALINO SICCITA'

4. SENSIBILIZZAZIONE

	AZIONE ADATTAMENTO	RISCHI
● AD 4.1	ACCESSIBILITA' TERRITORIALE PROMOZIONE TERRITORIALE DI AREE A VALENZA NATURALISTICA	INCENDI BOSCHIVI RISCHIO IDRAULICO

● REALIZZATO ■ IN PROGRAMMA

AD 3.1 - Aree boscate			
SETTORE	Pianificazione territoriale – Salute Ambiente e territorio – Protezione civile Agricoltura e silvicoltura	VULNERABILITA'	Climatica – Fisico ambientale Socio-economica
RISCHI CC	Incendi boschivi – Eventi meteorici estremi - Siccità – Cuneo salino – Erosione costiera – Ingressione marina		
AZIONE	Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria in aree boscate e limitrofe indispensabili per una buona conservazione e fruizione in sicurezza delle nostre zone pinetali. Si tratta di interventi generalmente finalizzati a contenere la vegetazione invasiva in zone pinetate, mantenimento della funzionalità idraulica ed idrogeologica di arginature di protezione, nonché a garantire la percorribilità delle carraie pinetali agli utenti, ai mezzi di servizio e a quelli antincendio, manutenzione di argini e carraie in aree limitrofe ai canali		
SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Ravenna - Servizio Tutela Ambiente e Territorio		
PERIODO ATTUAZIONE	2017-2020 Realizzati / Finanziati	INDICATORE	Numero interventi
DESCRIZIONE	<p>Interventi di manutenzione straordinaria diretti ad accrescere la resilienza delle aree boscate</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manutenzione straordinaria di argini e carraie nelle aree limitrofe ai canali Via Cerba e Canala nella pineta San Vitale invase da vegetazione arbustiva e arborea incontrollata ed opere di adeguamento funzionale della viabilità forestale esistente. Il controllo della vegetazione nella Pineta San Vitale con demolizione di vecchie passerelle, asportazione di alberi caduti, rinforzo arginature e pulizia delle aree limitrofe al canale Fossatone. La manutenzione straordinaria di una passerella pedonale in legno sul canale Fossatone nella pineta di San Vitale di collegamento all'area di parcheggio. Tali lavori sono indispensabili per consentire la fruibilità pedonale per Punte Alberete che di fatto è una delle aree naturali più importanti della Stazione del Parco del Delta del Po denominata "Pineta di San Vitale e Piasse di Ravenna"¹ . "Interventi diretti ad accrescere la resilienza ed il pregio ambientale degli ecosistemi forestali nella Pineta Comunale di Classe" - PSR² . "Interventi diretti ad accrescere la Resilienza ed il Pregio Ambientale degli Ecosistemi Forestali nella Pineta Comunale di Marina di Ravenna" - PSR³ . Interventi di prevenzione degli incendi boschivi nella parte settentrionale della Pineta Comunale Di Classe⁴ . Manutenzione delle paratoie nelle zone naturali⁵ e strade e carraie pinetali⁶ . Interventi di manutenzione straordinaria nella Pineta di Marina Di Ravenna – Punta Marina⁷ . Interventi di compensazione conseguenti all'abbattimento di alberi pericolanti ai lati della S.S. Romea.⁸ . Interventi di controllo della vegetazione per il mantenimento della percorribilità di alcune carraie principali all'interno della Pineta di San Vitale – anno 2017⁹ . Controllo della vegetazione nella pineta di san vitale – intervento di manutenzione argini e carraie nelle aree limitrofe ai Canali Cerba e Canala¹⁰ . Controllo della vegetazione nella Pineta di San Vitale – demolizione passerelle, asportazione alberi caduti, rinforzo arginature, pulizia aree limitrofe al Canale Fossatone¹¹ . Redazione del Piano di Gestione Forestale delle superfici boscate di proprietà del Comune di Ravenna¹² . Interventi di manutenzione vari, raccolta e asportazione piante cadute, ecc.¹³ . Interventi di diradamento e cure colturali volti ad accrescere la Resilienza ed il Pregio Ambientale di alcune aree della Pineta Comunale Dei Piomboni¹⁴ 		
ISULTATI ATTESI	Migliorare le condizioni ambientali, la fruibilità e la riduzione ai rischi alle quali le suddette aree sono esposte		
RIFERIMENTO	Dichiarazione Ambientale 2018-2020 del Comune di Ravenna Bilancio di previsione del Comune di Ravenna 2017/19-2018/20-2019/21		
RISORSE	Totale € 1.986.950	IMPATTO SULLA MITIGAZIONE	Si

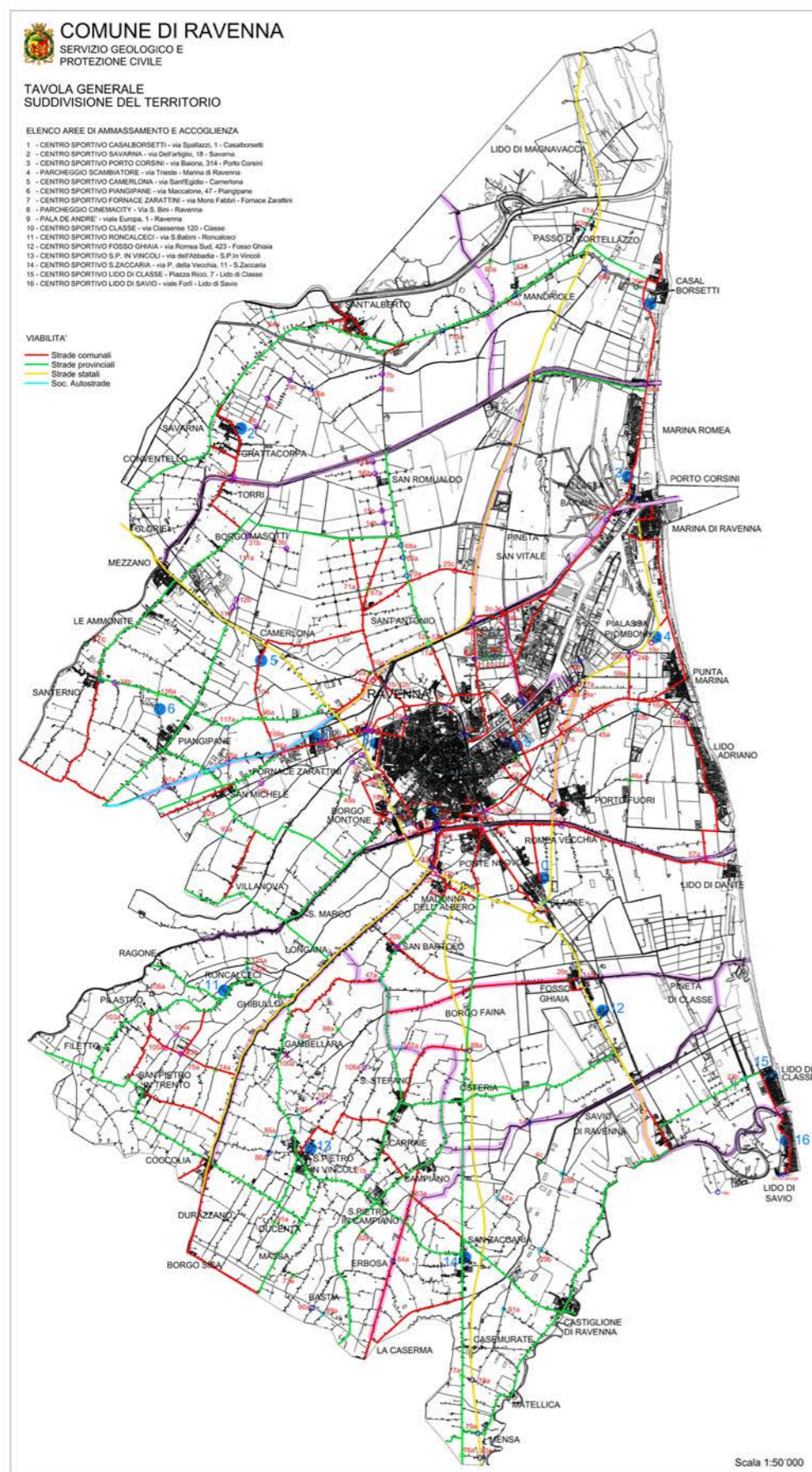
	<p>Dichiarazione ambientale Totale €1.100.000</p> <p>¹ un totale di circa euro 410.000€ finanziati con Fondi ENI – nell'ambito del "VII Accordo Quadro 2015-2018 tra Comune di Ravenna ed ENI S.p.a" - ² 180.000€ (finanziato da RER), Lavori finanziati dal PSR (Piano di Sviluppo Rurale) 2014-2020 della Regione E.R. - ³ €180.000, Lavori finanziati dal PSR (Piano di Sviluppo Rurale) 2014-2020 della Regione E.R., Misura 08 – tipo operazione 8.3.01 (2018) - ⁴ €180.000 PSR (2017) - ⁵ euro 50.000 e ⁶ euro 100.000</p> <p>Bilancio di previsione del Comune di Ravenna Totale €886.950</p> <p>Realizzati ⁷ € 62.050 (2017) – ⁸ €32.660 - ⁹ €50.500 (2018)</p> <p>In corso ¹⁰ €180.000 (2019) – ¹¹ €50.500 + €180.000 (2019) – ¹² €101.240 (2019)</p> <p>In progetto con risorse previste a bilancio ¹³ €130.000 (2020) - ¹⁴ €100.000 (2020)</p> <p>Si sommano ai numerosi interventi di manutenzione ordinaria che annualmente le associazioni di volontariato svolgono in convenzione con il Comune di Ravenna</p>		
--	---	--	--

AD 3.2 - Aree umide			
SETTORE	Pianificazione territoriale – Salute - Acqua Ambiente e territorio – Agricoltura e silvicol.	VULNERABILITA'	Climatica – Fisico ambientale
RISCHI CC	Subsidenza – Cuneo Salino - Siccità – Rischio idraulico		
AZIONE	Studi e interventi finalizzati al miglioramento delle condizioni ambientali di aree umide con evidenti criticità amplificate dal fenomeno del cambiamento climatico in corso		
SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Ravenna - Servizio Tutela Ambiente e Territorio – Romagna Acque		
PERIODO ATTUAZIONE	2017-2020 Realizzati / Finanziati	INDICATORE	Numero interventi
DESCRIZIONE	<p>Interventi di manutenzione straordinaria e studi diretti ad accrescere la resilienza delle aree umide</p> <ul style="list-style-type: none"> . Progetto riqualificazione Pialassa Baiona. E' stato redatto lo studio di fattibilità, si resta in attesa di sviluppo degli impegni presi dal Ministero con il protocollo sottoscritto. Il Comune ha effettuato a proprie spese interventi di riqualificazione ambientale¹ . Interventi di asportazione e smaltimento dei rifiuti dalla Pialassa Baiona² . ASTERIS Adaptation to Saltwater intrusion in sEa level Rise Scenarios: Il progetto ha come obiettivo generale quello di migliorare la comprensione della variazione spaziale e temporale (basata su futuri scenari climatici downscaled) dell'intrusione di acqua marina, identificare e mappare esigenze e ostacoli nella gestione del rischio e fornire un piano di adattamento, contenente strumenti pratici per una gestione sostenibile delle acque di falda in zona costiera. Si concentra nell'area della Pialassa Baiona e zone limitrofe³. . LIFE LAGOON REFRESH – Replicabilità e trasferibilità del progetto già in corso, nell'ambito della zona tutelata di Punta Alberete per ripristinare il gradiente salino, ricreare l'habitat a canneto, migliorare l'ambiente lagunare e la sua biodiversità. Si prevede lo studio del gradiente salino, di una modellistica idrodinamica per ricreare la continuità idraulica delle acque di transizione⁴ . Manutenzione straordinaria delle paratoie poste all'interno delle zone naturali di competenza comunale⁵ . Interventi straordinari di sfalcio e taglio di vegetazione per garantire la percorribilità e la tenuta idraulica di argini in Punta Alberete e Valle della Canna⁶ a cui si sommano interventi di miglioramento della circolazione delle acque in Valle della Canna mediante due interventi a carico di privati: . Rifacimento paratoia canaletta ANIC per miglioramento gestione idraulica Valle Canna da parte di R.S.I.⁷ (Ravenna Servizi Industriali) e rifacimento e nuovo inserimento sifone Canale Carrarino tramite realizzazione di nuovo doppio sifone per adduzione idrica dal fiume Lamone, da parte di Romagna Acque⁸ . Interventi di protezione di sponda di un tratto arginale ad est della Pialassa Baiona⁹ . Manutenzione straordinaria delle paratoie poste all'interno delle zone naturali di competenza comunale – anno 2018¹⁰ . Rimessa in pristino di aree naturali di proprietà demaniale previa demolizione di manufatti abusivi, raccolta rifiuti e smaltimento¹¹ . Manutenzione straordinaria delle carraie e degli argini delle zone naturali di competenza comunale¹² . Ripristino delle arginature deteriorate del chiaro del comune in Pialassa Baiona¹³ . LIFE IRMA Increasing Resilience in River Mouth habitats Life Climate Change 2020¹⁴ 		
RISULTATI ATTESI	Migliorare l'ambiente lagunare e i suoi habitat	IMPATTO SULLA MITIGAZIONE	Si
RIFERIMENTO	Dichiarazione Ambientale 2018-2020 del Comune di Ravenna Bilancio di previsione del Comune di Ravenna anni 2017/19-2018/20-2019/21		
RISORSE	Totale € 6.928.340		

	<p>Dichiarazione Ambientale Totale € 183.000</p> <p>¹ Avviare un percorso per la richiesta di Fondi Feamp al Ministero Politiche Agricole, per la realizzazione di progetti relativi alla riqualificazione e valorizzazione della Pialassa Baiona</p> <p>² € 98.000</p> <p>³ INTERREG ITALIA CROAZIA – €85.000</p> <p>⁴ LIFE LAGOON REFRESH – Area selezionata all'interno della chiamata alla replicabilità e trasferibilità del progetto già in corso finalizzato alla richiesta di finanziamenti utili al miglioramento delle condizioni ambientali dell'area</p> <p>Bilancio di previsione del Comune di Ravenna Totale € 745.340</p> <p>Realizzati</p> <p>⁵ €49.000 (2017) – ⁶ €32.000 (2017) – ⁷ €100.000 - ⁸ €120.000 – ⁹ €50.000 (2017) – ¹⁰ €49.500 (2019)</p> <p>In corso</p> <p>¹¹ €97.760 (2019) – ¹² €41.080 (2019)</p> <p>In progetto con risorse previste a bilancio</p> <p>¹³ €200.000 (2020)</p> <p>Candidatura progetto LIFE</p> <p>¹⁴ €6.000.000 (2020) candidatura in corso</p>
--	---

AD 4.1 – Accessibilità territoriale			
SETTORE	Pianificazione territoriale – Acqua Ambiente e territorio - Turismo	VULNERABILITA'	Fisico ambientale – Socio-economica
RISCHI CC	Rischio idraulico - Incendi		
AZIONE	Accessibilità e promozione territoriale di aree a valenza naturalistica		
SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Ravenna – Servizio Progettazione Urbanistica - Servizio Tutela Ambiente e Territorio – Consorzio di Bonifica della Romagna		
PERIODO ATTUAZIONE	2017-2020 Realizzati / Finanziati	INDICATORE	Numero interventi, partecipazione a bandi di gara e patti di collaborazione
DESCRIZIONE	<p>Riqualificazione e promozione zone naturali Sono in corso i lavori del progetto intercomunale per la riqualificazione del percorso ciclo-naturalistico sull'asta del fiume Lamone da Bagnacavallo al mare, compreso un anello ciclabile e pedonale attorno a Punte Alberete, che prevede anche l'attività di promozione attraverso il web, il miglioramento degli spazi naturali, delle vie d'acqua, ma anche dei monumenti e dei siti di interesse, nonché il rifacimento di cartelli illustrativi e descrittivi presenti lungo il percorso. Il progetto è di rilevanza turistica, naturalistica, sociale e ricreativa. Fine lavori prevista entro il 6 ottobre 2019.¹</p> <p>Nuova gestione di Punte Alberete e Valle delle Canna, gestione della Piallassa Baiona E' stato approvato lo schema di Convenzione tra Comune e Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Delta del Po per la gestione integrata del distretto ambientale della zona nord di Ravenna. La convenzione è propedeutica all'uscita delle linee di indirizzo per il bando di gestione delle aree suddette aree naturali.²</p> <p>Strutturare Contratti di Fiume Si è concluso a giugno 2018 il processo partecipativo Fiumi Uniti per tutti che riguarda le aste fluviali del Ronco, Montone e Fiumi Uniti. A conclusione del percorso partecipativo è stato elaborato un dossier che fissa le criticità e le problematiche assieme alle grandi potenzialità e opportunità legate alla valorizzazione degli assi fluviali di Ronco, Montone e Fiumi Uniti. Una base di partenza a cui si accompagna una "Visione strategica comune" e uno schematico "Piano d'azione" per la realizzazione futura di un vero e proprio "Parco diffuso", nell'ambito e con le caratteristiche normative di un cosiddetto "Contratto di Fiume".³</p> <p>Interventi manutenzione e urgenza <ul style="list-style-type: none"> . Interventi di somma urgenza per il ripristino della torretta di Valle della Canna⁴ . Interventi di somma urgenza per il ripristino di fontanazzi nel Canale Fossatone⁵ . Manutenzione straordinaria dei percorsi pedociclabili delle carraie principali della pineta di San Vitale⁶ . Interventi di sistemazione di area attrezzata su Via delle Valli⁷ . Interventi di miglioramento della fruibilità della Piallassa Baiona: demolizione e ricostruzione di un pontile in legno sull'argine della Piallassa Baiona a Marina Romea.⁸ . Interventi di manutenzione straordinaria in edifici ed aree naturali di proprietà del Comune di Ravenna.⁹ . Intervento di manutenzione straordinaria delle case pinetali Ca' Vecchia e Casetto quattrocchi situati all'interno della Pineta di San Vitale di proprietà del Comune di Ravenna¹⁰ . Manutenzione straordinaria di passerella pedonale in legno sul Canale Fossatone nella Pineta Di San Vitale¹¹ . Interventi di controllo vegetazione per il mantenimento della percorribilità di alcune carraie all'interno della Pineta Di Classe¹² . Manutenzione straordinaria delle carraie e ripristino staccionata all'interno della Pineta Comunale di Classe¹³ . Manutenzioni straordinarie edifici pinetali¹⁴ . Bando GAL detrattori del Paesaggio: Partecipazione al bando pubblicato da GAL DELTA 2000 "Investimenti finalizzati a migliorare l'attrattività e a ridurre detrattori ambientali e paesaggistici", (PSR 2014-2020 Regione Emilia Romagna) con due progetti su riqualificazione e miglioramento delle strutture di supporto alla fruizione turistica nella Pineta di Classe e nell'Oasi di Punte Alberete (progetto presentato dal Comune di Ravenna, Servizio Tutela Ambiente e Territorio)¹⁵; un progetto sulla riqualificazione e aumento della fruibilità delle aree di Chiusa San Marco, Chiusa Rasponi, Bevanella in Gestione del Consorzio di Bonifica della Romagna, soggetto promotore dell'intervento¹⁶ </p>		

RISULTATI ATTESI	Tutela e salvaguardia di aree a valenza naturalistica attraverso interventi finalizzati alla manutenzione, all'ampliamento dell'accessibilità e ad una gestione che prevede la compartecipazione pubblico-privato		
RIFERIMENTO	Dichiarazione Ambientale 2018-2020 del Comune di Ravenna Bilancio di previsione del Comune di Ravenna anni 2017/19-2018/20-2019/21		
RISORSE	<p>Totale € 655.645</p> <p>Dichiarazione Ambientale Totale € 200.000</p> <p>¹ Importo complessivo di € 200.000- ² Sono in corso le procedure che porteranno ad indire le procedure pubbliche di gara - ³ L'attività del processo partecipato viene ora portata avanti con la coordinazione della rete di associazioni formatasi.</p> <p>Bilancio di previsione del Comune di Ravenna Totale € 305.750 + € 149.895 (oggetto di candidatura GAL Delta 2000)</p> <p>Realizzati</p> <p>⁴ €23.000 (2016) - ⁵ €16.000 (2016) - ⁶ €41.000 (2017) - ⁷ €50.000 (2017) - ⁸ €32.000 (2017) - ⁹ €49.070 (2018) - ¹⁰ €49.600 (2018)</p> <p>In corso</p> <p>¹¹ €49.970 (2019) - ¹² €50.490 (2019) - ¹³ €49.600 (2019)</p> <p>In progetto con risorse previste a bilancio</p> <p>¹⁴ €45.080 (2020)</p> <p>Partecipazione al bando in corso</p> <p>¹⁵ €50.000 + €50.000 (2020) Partecipazione al bando in corso</p> <p>¹⁶ €49.895 (2020) Partecipazione a bando GAL Delta 2000 in corso</p>	IMPATTO SULLA MITIGAZIONE	Si



4. PROTEZIONE CIVILE

AZIONE ADATTAMENTO		RISCHI
AD 4.2	PROTEZIONE CIVILE	PIANI DI EMERGENZA E SENSIBILIZZAZIONE CITTADINI EVENTI METEORICI ESTREMI ONDATE DI CALORE INCENDI BOSCHIVI RISCHIO IDRAULICO INGRESSIONE MARINA

Qualche dato

La Protezione Civile nasce nel 1982 per dotare il Paese di un organismo capace di mobilitare e coordinare tutte le risorse nazionali utili ad assicurare assistenza alla popolazione in caso di grave emergenza. Ha un ruolo importante per l'indirizzo e coordinamento delle attività di pianificazione di emergenza realizzate dalle istituzioni territoriali.

L'attività di previsione – svolta con il concorso di soggetti scientifici e tecnici competenti – mira a valutare gli scenari di rischio e, quando possibile, a preannunciare, monitorare, sorvegliare e vigilare gli eventi e i livelli di rischio attesi.

Allertamento, pianificazione, formazione, diffusione della conoscenza della protezione civile, informazione alla popolazione, esercitazioni e applicazione della normativa tecnica sono i principali strumenti di protezione civile per la prevenzione dei rischi sul territorio e hanno l'obiettivo di evitare o limitare i danni in caso di emergenza.

AD 4.2 - Protezione civile			
SETTORE	Protezione civile	VULNERABILITA'	Climatica – Fisico ambientale Socio-economica
RISCHI CC	Idraulico – Incendi boschivi – Ondate di calore – Ingressione marina – Eventi meteorici estremi		
AZIONE	<ul style="list-style-type: none"> . Predisposizione di piani di emergenza rispetto i rischi territoriali e climatici e campagna di comunicazione e sensibilizzazione dei cittadini . Organizzazione e svolgimento delle attività di analisi preventiva dei rischi sul territorio del Comune, anche attraverso la stipula di convenzioni con enti pubblici e/o collaborazioni professionali . Elaborazione e realizzazione di appositi strumenti informativi per la popolazione in relazione ai rischi presenti sul territorio ed alle misure di difesa degli stessi . Coordinamento delle attività di formazione, addestramento ed esercitazione delle funzioni di supporto previste nel Piano Comunale di Protezione Civile delle organizzazioni di volontariato operanti sul territorio . Iniziative rivolte ai cittadini e a utenti deboli raggiunti dal servizio di informazione e di allerta 		
SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Ravenna – Servizio Geologico e Protezione Civile AUSL Emilia Romagna		
PERIODO ATTUAZIONE	2017-2020 Il piano è in fase di aggiornamento da concludersi entro inizio 2021	INDICATORE	Piani di emergenza e iniziative di allerta
DESCRIZIONE	<p>Comune di Ravenna, Servizio Geologico e Protezione Civile ha elaborato le seguenti iniziative.</p> <p>Piani operativi di emergenza Protezione Civile: Rischio legati a eventi meteo climatici: Idraulico, Meteomarina, Incendi Boschivi, Ondate di Calore, Idropotabile, Eventi Meteorici Intensi e Sottopassi. Per conoscenza si riportano altri piani di emergenza non legati a rischi climatici Trasporto Merci Pericolose, Rischio Industriale, Rischio Sismico, Black-out Elettrico</p> <p>Sensibilizzazione di cittadini raggiunti dal servizio informativo di prevenzione e d'allerta della Protezione Civile: - <i>Ravenna Informa</i> è un sistema di informazione alla cittadinanza attraverso una rubrica di Protezione Civile nel periodico del comune di Ravenna - Informazione massiva in caso di necessità attraverso un elenco di cellulari importanti che corrisponde a quello che i genitori danno alle scuole per le comunicazioni</p> <p>Aree di ammassamento e accoglienza Sono state predisposte aree di ammassamento e accoglienza in caso di eventi estremi distribuiti in tutto il territorio comunale. Queste sono individuate nei centri sportivi di Casalborgon, Savarna, Porto Corsini, Camerlona, Piangipane, Fornace Zarattini, Classe, Roncalceci, Fosso Ghiaia, S.P. in Vincoli, S. Zaccaria, Lido di Classe, Lido di Savio; Pala De Andrè; parcheggio scambiatore in via Trieste, parcheggio del Cinema City.</p> <p>“Piano Caldo” dell’Ausl Romagna: in collaborazione con gli Enti Locali e il mondo del volontariato, a sostegno soprattutto delle persone anziane e in situazioni di fragilità</p>		
RISULTATI ATTESI	<ul style="list-style-type: none"> . Monitoraggio, analisi e valutazione dei rischi presenti sul territorio; . Gestione delle emergenze e delle situazioni di allerta attraverso campagne di sensibilizzazione e predisposizione di appositi strumenti operativi 		
RIFERIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> . Piano di protezione civile comunale http://www.comune.ra.it/Aree-Tematiche/Polizia-Locale-e-Protezione-Civile/Protezione-Civile/Piano-di-Protezione-Civile-Comunale . Piano di assistenza sanitaria per le emergenze alle ondate di calore https://www.auslromagna.it/notizie/item/2981-ondate-calore-2020 		
RISORSE	€183.000 da fondi della Protezione Civile	IMPATTO SULLA MITIGAZIONE	No

AZIONI ADATTAMENTO 5

Qualche dato

Per infrastruttura verde o blu, si intende una rete multifunzionale che in città assolve innumerevoli funzioni come quella ecologica perché collega gli elementi naturali e seminaturali, come corsi d'acqua canali aree vegetate e permeabili.

Una buona parte delle infrastrutture verdi delle nostre città è rappresentata da aree pubbliche - gestite direttamente o indirettamente da enti pubblici - che svolgono importanti funzioni ambientali e socio-culturali.

La disponibilità di verde pubblico pro capite (m²/ab) considera le aree verdi a prevalente funzione socio-culturale e che siano in qualche modo fruibili dai cittadini (ad esclusione delle aree naturali protette, descritte nell'azione 2).

La dotazione di verde pubblico nel comune di Ravenna è pari a 45,33mq/ab per una superficie complessiva di 7.146.201 mq, che corrispondono a 714,620 ettari. Il dato si riferisce all'anno 2018, misurando un incremento rispetto gli anni 2016 e 2017. Al 2013 la dotazione di verde per abitanti ammontava a 35 mq/ab. Al 2015 la dotazione di verde per abitanti ammontava a 40,5 mq/ab, al 2016 41,21mq/ab.

5. Infrastrutture verdi e blu

Le infrastrutture verdi e blu non sono altro che la rete opportunamente pianificata e gestita di aree naturali e seminaturali presenti sul territorio e in grado di fornire molteplici benefici ambientali e sociali, anche – e forse soprattutto - alla scala comunale qui analizzata.

L'infrastruttura verde è una rete multifunzionale che assolve a innumerevoli funzioni:

- ecologica perché collega gli elementi naturali e seminaturali (corsi d'acqua canali aree vegetate e permeabili);
- paesaggistica e storico-culturale perché connette gli spazi aperti, i beni storici culturali e le aree verdi (piazze, monumenti, giardini, parchi urbani, strade alberate, etc);
- di accessibilità e fruizione pubblica perché connette in sicurezza tra loro attività ricreative e lavorative attraverso percorsi pedonali e ciclabili;
- di connessione con gli spazi periurbani perché integra la campagna e l'ambiente urbano

Le aree verdi sono associate all'elemento *blu* (fiumi, aree umide, corsi di acqua, litorale) che collaborano a definire un vero e proprio sistema infrastrutturale che si articola in maniera diffusa e capillare nel territorio.

La permeabilità dei suoli è indispensabile per garantire una gestione integrata dei rischi e numerosi servizi ecosistemi forniti dal sistema idro-geologico, punto di contatto delle infrastrutture blu e verdi. In questa prospettiva, un approccio sistemico e integrato della gestione di acqua e suolo porta benefici come:

- ricarica delle falde acquifere;
- riduzione del fenomeno dell'isola di calore, migliorando il microclima locale;
- riduzione run-off superficiale (stagnazione acqua in caso di eventi meteorici estremi);
- miglioramento della salute dei suoli, delle componenti ecologiche e degli habitat che può supportare (ricavando superficie utile alla piantumazione di alberi e vegetazione in generale)
- miglioramento delle dotazioni ecologiche

Si promuovono azioni già messe in campo (2017-2020) e in previsione che interessano opere e iniziative che mirano a salvaguardare, rigenerare, ampliare e qualificare la rete delle aree verdi di carattere urbano (parchi urbani e di quartiere); interventi di desigillazione dei suoli sia in ambito urbano (riduzione consumo di suolo) sia in aree non che non prevedono copertura impermeabilizzante ma la forte pressione antropica ha portato a fenomeni di compattazione dei suoli compromettendone la permeabilità; azioni che intendono riconfigurare e qualificare il sistema lineare del litorale ravennate.



5. INFRASTRUTTURE VERDI E BLU

2017-2020

	AZIONE ADATTAMENTO	RISCHI
● AD 5.1	INFRASTRUTTURE VERDI	INTERVENTI E ATTIVITÀ REALIZZATE PER LA QUALITÀ E SICUREZZA DEL VERDE URBANO, PERMEABILITÀ E SALUTE DEI SUOLI
		ISOLA DI CALORE EVENTI METEORICI ESTREMI SICCITÀ
● AD 5.2	INFRASTRUTTURE BLU	INTERVENTI E ATTIVITÀ REALIZZATE PER RIQUALIFICARE, CONSOLIDARE E RICONFIGURARE IL SISTEMA DEI PRINCIPALI FIUMI, CANALI E LITORALE
		RISCHIO IDRAULICO EROSIONE COSTIERA EVENTI METEORICI ESTREMI INCENDI BOSCHIVI CUNEO SALINO SUBSIDENZA
		● REALIZZATO ■ IN PROGRAMMA

AD 5.1 - Infrastrutture verdi			
SETTORE	Pianificazione territoriale - Salute Ambiente e territorio - Acqua	VULNERABILITA'	Climatica - Fisico ambientale Socio economica
RISCHI CC	Isola di calore - Eventi meteorici estremi - Siccità		
AZIONE	Interventi/attività per qualità e sicurezza del verde urbano, permeabilità e salute dei suoli attraverso azioni volte a salvaguardare, rigenerare, ampliare e qualificare la rete delle aree verdi		
SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Ravenna - Servizio Progettazione urbanistica - Servizio Tutela Ambiente e Territorio		
PERIODO ATTUAZIONE	2017-2020 Realizzati/finanziati	INDICATORE	Numero interventi
DESCRIZIONE	<p>Parco Baronio, Realizzazione del Parco Baronio, come nuovo parco urbano della dimensione di circa 170.000 mq (17 ettari) e relativa piantumazione di 4.721 nuovi alberi. Per la realizzazione del parco sono stati eseguiti fino ad ora 4 stralci iniziati nel 2013 e terminati nel 2020. L'importo a carico del Comune, fino ad ora, ammonta a circa € 380.000 su una spesa totale per i 4 stralci di circa € 1.280.000.</p> <p>Parco Cesarea, 10 Ha è il terzo e ultimo parco urbano previsto dal piano del verde. Come parco Baronio ha una struttura che prevede un laghetto centrale, aree di filtro esterne ampi prati circostanti lo specchio d'acqua. Il parco è in corso di realizzazione (movimenti terra, filtro verde, lago e un percorso principale trasversale) nell'ambito di una lottizzazione privata.² L'importo stimato totale è di.</p> <p>Parchi di quartiere, sono parchi in manutenzione al Comune e in gran parte sono attrezzati con aree gioco e arredi. Costituiscono un verde attrezzato di prossimità con dimensioni generalmente comprese tra i 10.000 e i 15.000 mq³</p> <p>Cintura verde Nell'ambito del Piano Strutturale Comunale (PSC) è prevista l'estensione della cintura verde esistente, che attualmente si estende sul territorio comunale per complessivi 910.033 mq. Da progetto si prevede: Cintura verde di progetto: 491.361 mq. Integrazione cintura verde: 978.226 mq. Quindi al 2020 si prevede l'incremento di 486.865 mq (48,7 ettari) di nuove aree verdi come differenza tra la cintura di progetto e l'integrazione della cintura verde⁴</p> <p>Ex Caserma Alighieri desigillazione 8.000 mq. La zona desigillata sarà convertita in un giardino con percorsi in calcestruzzo. Il giardino essendo l'area di interesse archeologico, con possibilità di futuri scavi, sarà allestito in modo semplice con ampie zone a prato, alberature di non grandi dimensioni destinate ad ombreggiare le aree di sosta, arredi ed un'area gioco per bimbi. Lungo i margini dell'area (mura della caserma, saranno posizionati arbusti e rampicanti.⁵</p>		
RISULTATI ATTESI	<ul style="list-style-type: none"> Qualificare e valorizzare il paesaggio urbano e/o fortemente sottoposto a pressioni antropiche Migliorare il microclima e gestire il deflusso delle acque meteoriche in caso di piogge estreme. Ridurre diffusamente la vulnerabilità di porzioni di territorio e tessuti urbani ai rischi quali isola di calore, eventi meteorici estremi, siccità Salvaguardare, rigenerare e qualificare la rete delle aree verdi e dei suoli impermeabili da desigillare Promuovere una programmazione territoriale in termini pianificatori che garantisca nuovi insediamenti attestanti in quote di urbanizzazione da considerare in sicurezza idraulica. 		
RIFERIMENTO	Dichiarazione Ambientale 2018-2020 del Comune di Ravenna - Schede monitoraggio PAES - PUG		
RISORSE	Totale € 4.132.000 ¹ €3.500.000,00 (1° stralcio del parco per un investimento di €770.000 interamente finanziato da Hera Ambiente; 2° stralcio €260.000; 3° stralcio €100.000; 4° stralcio di importo circa €150.000 - ² €482.000 a carico di privati - ³ a carico di privati - ⁴ concertazione pubblico privato - ⁵ €150.000	IMPATTO SULLA MITIGAZIONE	Si

AD 5.2 - Infrastrutture blu			
SETTORE	Pianificazione territoriale - Salute Ambiente e territorio - Acqua - Turismo	VULNERABILITA'	Climatica - Fisico ambientale Socio economica
RISCHI CC	Rischio idraulico - Erosione costiera - Eventi meteorici estremi - Siccità - Ingressione marina - Cuneo salino - Incendi boschivi		
AZIONE	Interventi e attività realizzati e/o finanziati lungo le vie d'acqua che risultino fruibili dai cittadini e/o parte integrante degli spazi pubblici a scala urbana e territoriale, intesi sia per riqualificare, consolidare e riconfigurare il sistema dei principali fiumi, canali e litorale		
SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Ravenna - Servizio Progettazione urbanistica - Servizio Tutela Ambiente e Territorio		
PERIODO ATTUAZIONE	2017-2020 Realizzate / Finanziate / In corso	INDICATORE	Numero interventi
DESCRIZIONE	<p>La Darsena di città come piazza d'acqua attrezzata Realizzazione potenziamento rete fognaria bacini 1-2 sul Canale Candiano¹. Intervento finalizzato a migliorare la qualità dell'acqua del canale, realizzato in parte</p> <p>Litorale - Parco Marittimo mitigazione del rischio idraulico da allagamento della costa e ricostituzione dei sistemi dunali e vegetazionali compromessi; pinete da salvaguardare rendere fruibili e ricostituire, permeabilizzazione zone carrabili e in prossimità degli stabilimenti balneari di: Marina di Ravenna e parte di Punta Marina² (stralcio in corso) e Casalborgsetti, Marina Romea, Porto Corsini, Punta Marina, Lido Adriano, Lido di Classe, Lido di Savio³ (stralci mancanti) - Difesa dell'abitato di Casalborgsetti mediante la salvaguardia della duna esistente⁴ - Sopraelevazione dell'argine destro dei Fiumi Uniti, a protezione dell'abitato di Lido di Dante⁵ - Difesa dell'abitato di Lido Adriano, mediante salvaguardia di un tratto di duna esistente⁶ - Sopraelevazione del tratto terminale di alcune passerelle poste sulla duna di Marina di Ravenna⁷</p> <p>Interventi per riduzione scarichi scolmatori ad opera di ATERSIR Bidente⁸; Nord città⁹, Porto¹⁰, Lido di Classe e Lido di Savio¹¹, Marina di Ravenna¹²</p>		
RISULTATI ATTESI	Potenziare o creare infrastrutture blu sul territorio allo scopo di migliorare il microclima e gestire il deflusso delle acque meteoriche in caso di piogge estreme. Garantire sicurezza idrogeologica e idraulica, fruizione turistica e qualità delle acque		
RIFERIMENTO	Dichiarazione Ambientale 2018-2020 del Comune di Ravenna - RUE - PUG Documento strategico Fonte Piano investimenti ATERSIR (Romagna Acque-Hera) 2020-2023		
RISORSE	Totale € 36.784.300 ¹ Risorse ministeriali Bando periferie €6.000.000 - ² €5.000.000; ³ €8.000.000 - ⁴ €350.000 - ⁵ €99.930 - ⁶ €750.000 - ⁷ €84.400 (^{4,5,6,7} totale € 1.283.939, Risorse esterne) - ⁸ €2.500.000 - ⁹ €10.000.000 - ¹⁰ €1.600.000 - ¹¹ €1.000.000 - ¹² €1.400.000	IMPATTO SULLA MITIGAZIONE	Si

VISIONE UN TERRITORIO RESILIENTE

In coerenza con gli obiettivi strategici del PUG, si intende fornire una visione di Ravenna resiliente, adattiva, antifragile, contribuendo all'adattamento complessivo del territorio compatibile con la sua vocazione urbana, produttiva e ambientale.

Il significato che si attribuisce alle scelte passa per l'interpretazione della realtà.

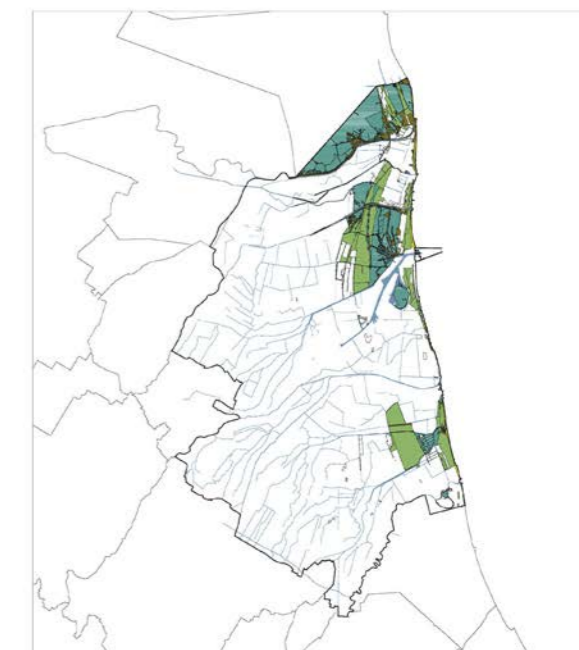
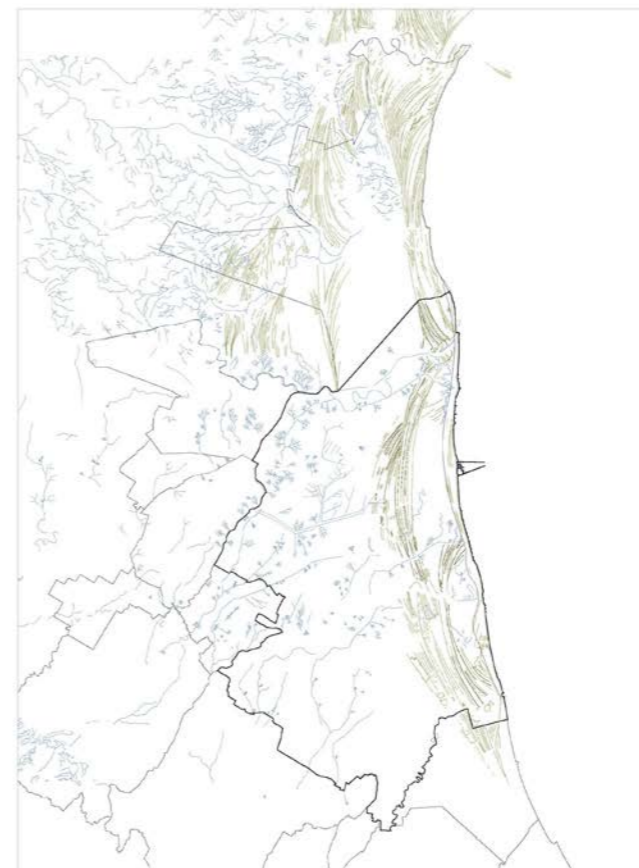
Il paesaggio ci dà un modo elaborato di vedere, comprendere e modellare gli ambienti, adattando processi culturali e naturali per creare un nuovo territorio capace di traghettare nel futuro valori sociali, economici e ambientali.

Con "paesaggio" si intende il risultato di processi in continua evoluzione di carattere antropico e ambientale, fatto di connessioni visibili e invisibili in stretta relazione al suolo. Il suolo è matrice ambientale, una risorsa non rinnovabile, è supporto di habitat naturali ed antropici, immaginabile come un grande tessuto connettivo che regola gli scambi tra pressione di superficie e sottosuolo.

Qua si pongono le basi per una lettura dei luoghi che integri le componenti in una visione rinnovata del territorio cogliendone i caratteri di fissità e mutevolezza e preparandolo ad evolversi verso scenari di adattamento sul più orizzonti temporali.

Attraverso un processo di scoperta e rinnovamento si cerca di recuperare qualcosa che è stato perso, se non le precise forme di "ecologie del passato", un attaccamento ai luoghi e ai ritmi della natura.

Il suolo, tessuto connettivo dei sistemi antropici e ambientali



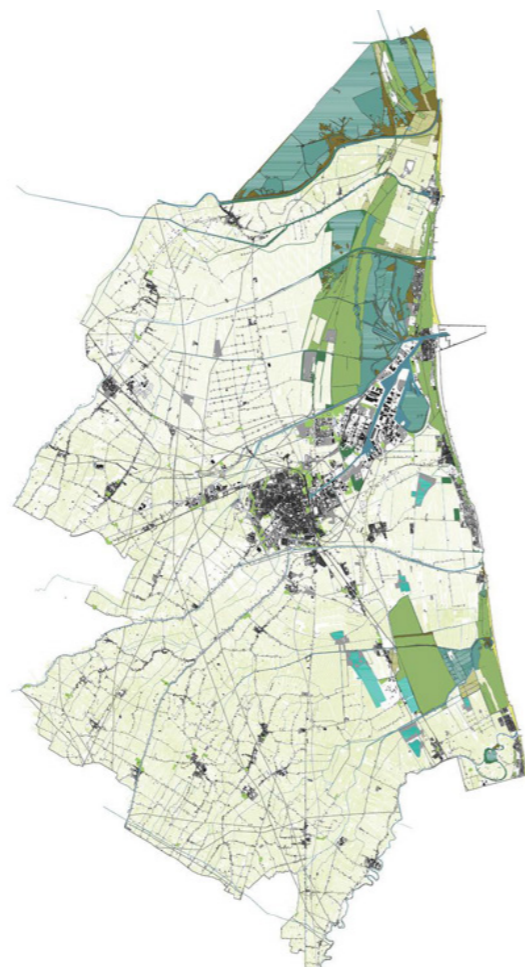
L'integrazione di queste cartografie mostra come l'organizzazione delle zone pinetate e zone umide sia in rapporto organico con la struttura geomorfologica del territorio: le prime si sviluppano sui cordoni litoranei e sui paleodossi, mentre le aree umide occupano le zone depresse e di transizione. In questa logica il dinamismo critico delle acque superficiali è vincolato alla natura dei luoghi, che a seguito di trasformazioni millenarie tuttavia conservano i caratteri geomorfologici. Queste componenti vanno integrate in una visione rinnovata del territorio cogliendone i caratteri di fissità e mutevolezza, preparandolo ad evolversi verso scenari di adattamento sul lungo periodo.



In senso orario da sinistra vengono schematizzate tramite elaborazione GIS: le linee geomorfologiche in cui sono evidenti dossi, paleodossi, paleovalvei; le aree protette, il sistema di fiumi e canali la rete di scolo delle acque superficiali; una sovrapposizione delle due mappe con inquadramento dal centro di Ravenna città sino al mare ↑



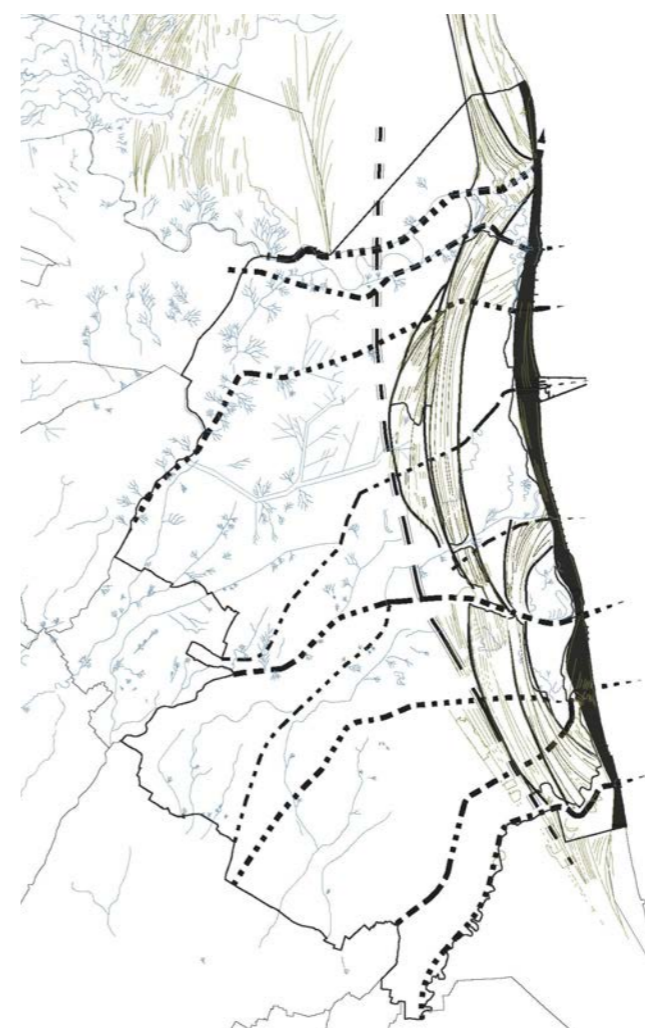
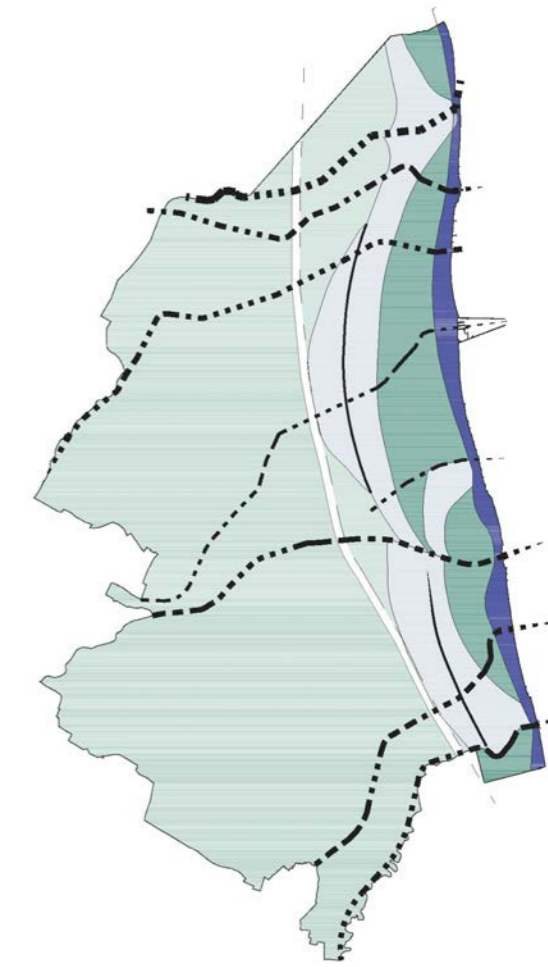
VISTA SATELLITARE

SCOMPOSIZIONE NEGLI ELEMENTI
STRUTTURANTI IL SISTEMA TERRITORIALE

Il paesaggio come espressione dell'interazione tra i sistemi ambientali e antropici che si misurano con il progetto di suolo

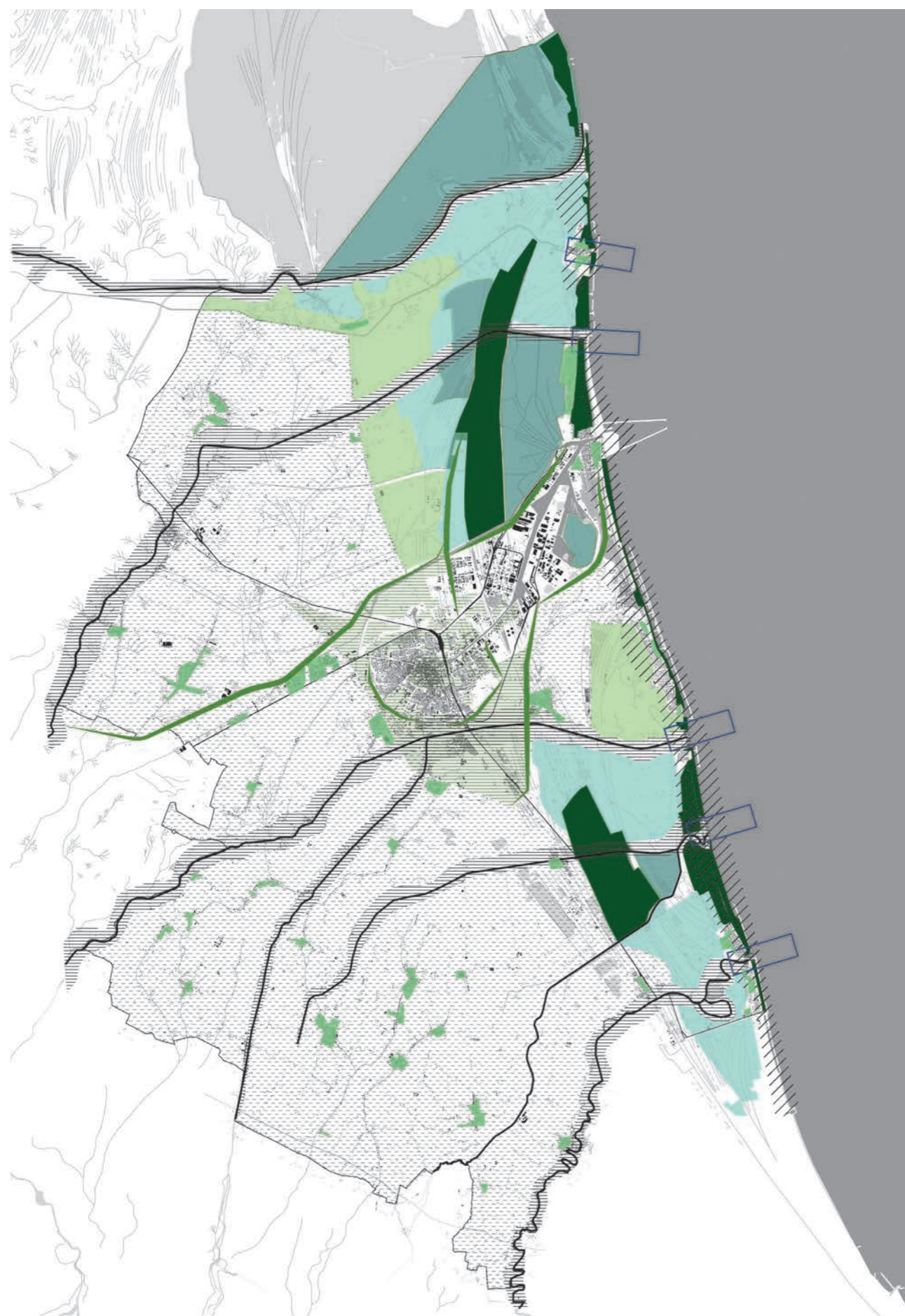
La visione proposta nelle pagine seguenti è in stretto dialogo con gli obiettivi e i principi perseguiti dal PUG. Interessa più scale di intervento, facendo emergere l'interdipendenza tra gli aspetti spaziali, antropici, ambientali ed ecosistemici del contesto e come da queste relazioni nasca la complessità del sistema città-territorio a cui ci si riferisce. Queste informazioni sono state analizzate attraverso lo studio cartografico dei sistemi biofisici e geospaziali, rielaborate nelle mappe presentate nel lavoro di ricerca e sintetizzate in alcune cartografie. Gli studi riportati sono estremamente utili per capire l'interazione tra i sistemi antropici e quelli ambientali e come gli aspetti spaziali attuali e futuri siano diretta conseguenza di questa interdipendenza.

In questo senso la visione offerta si configura come l'intenzione di codificare e contestualizzare tali processi in quanto componenti attive nei livelli generativi e organizzativi del paesaggio stes-

MATRICI AMBIENTALI E COMPONENTI
GEOMORFOLOGICHEGESTIONE DELLE ACQUE DI SUPERFICIE E
SOTTERRANEE

so, nel proposito di svincolarlo dal concetto di scena passiva, preparandolo ad adattarsi alle sfide dell'epoca contemporanea: cambiamento climatico, tutela ambientale, dotazione di nuove infrastrutture. Per vincere queste sfide dovremo trovare soluzioni che sappiano dare una risposta integrata a molteplici domande. Quindi la visione di un territorio resiliente deve integrare studi sulla geomorfologia dei luoghi, sulle caratteristiche dei suoli, sulla gestione idrica, sulle dotazioni ecologiche e insediative di un determinato contesto per capire le relazioni tra i vari componenti in funzione delle sue attitudini a reagire a una certa sollecitazione esterna (inclusi i rischi territoriali e *driver* spesso lontani da processi ecologici). Per rendere efficace questo approccio, è essenziale avere una visione sistemica, fatta di connessioni visibili e invisibili inglobando principi e metodi volti all'interdisciplinarietà.

Attraverso questa visione, il suolo deve assumere una nuova centralità, divenendo materia di progetto e riferimento per la pianificazione territoriale come supporto di reti, relazioni e integrazioni delle componenti da far coesistere nel sistema città-territorio, con l'obiettivo di tracciare delle opportunità di intervento tradotte in forma di lineamenti strategici e ricadute progettuali concrete.



RAVENNA CITTA' RESILIENTE, ADATTIVA, ANTIFRAGILE

2020-2030

AMBITO	AZIONE ADATTAMENTO
Fascia costiera e retrocostiera	
 Mitigazione del rischio idraulico da allagamento della costa	Ripascimento degli arenili e ricostituzione dei sistemi dunali e vegetazionali compromessi, mitigazione dell'erosione costiera
 Piialasse e altri specchi d'acqua da salvaguardare e valorizzare dal punto di vista naturalistico	Migliorare connettività idraulica con sistemi di immissione di acqua dolce per riequilibrare il cuneo salino, modellazione morfologica fondali e aree emerse, fitodepurazione
 Aree naturali protette (Parco del Delta del Po, ZPS, Valli di Comacchio, ZPS Mezzano, ecc)	Migliorare connettività idraulica con sistemi di immissione di acqua dolce per riequilibrare il cuneo salino e livelli di eutrofizzazione delle acque, modellazione morfologica fondali e aree emerse, fitodepurazione
 Pinete da salvaguardare e migliorare dal punto di vista ecologico	Aumento potenziale ecologico alcune pinete in stato di degrado con transetti di vegetazione erbacei-arbustivi, sostituzione vegetazione in stato di crisi per livelli di salinità nei terreni e anossia apparato radicale
 Zone agricole sensibili ai rischi ambientali	Reti di smaltimento, drenaggio e raccolta, da razionalizzare e potenziare, cambio alcune colture, integrazione con tracciati e strade e rete dei canali irrigui e di bonifica
Rete pubblica degli spazi aperti, del verde e delle connessioni fluviali e paesaggio agrario	
 Cinture verdi e Grande corona verde	Potenziare: sistema delle connessioni del verde urbano (grandi parchi e aree marginali), aree agricoltura urbana e orti condivisi, trame verdi di penetrazione al Candiano e circuito delle mura storiche
 Spazi aperti urbani e periurbani da qualificare come pori verdi	Creare aree permeabili potenziando la rete di infrastrutture blu e verdi
 Connessioni verdi da potenziare	Tracciati urbani di margine della città esistente da qualificare come promenade alberate periurbane connettere alla Corona verde. Infrastrutture esistenti da qualificare con forestazioni urbane
 Sistemi fluviali	Matrici di connessione ambientale da cui ripensare il sistema di gestione diffusa delle acque
 Nuovi parchi fluviali come infrastrutture ambientali complesse per il controllo dell'esondazione e la qualificazione paesaggistica	Fasce lineari di esondazione controllata, sistemi vegetazionali e usi agro-forestali compatibili, sistemi lineari di fitodepurazione argini rimodellati e attrezzati, valorizzazione ambientale di fiumi e torrenti
 Rinaturazione delle foci	Creare ambiti di naturalità attraverso componenti biotiche e abiotiche per migliorare la gestione delle acque e degli ecosistemi
 Tessiture del paesaggio agrario da qualificare e valorizzare in senso paesaggistico ed ecologico	Reti di smaltimento, drenaggio e raccolta, da razionalizzare e potenziare, sistemi colturali da qualificare come agricoltura sostenibile di precisione, integrazione con tracciati e strade e rete dei canali irrigui e di bonifica

DOSSIER FOTOGRAFICO

Il lavoro sulla resilienza e adattamento si conclude con un piccolo dossier fotografico nato durante i numerosi sopralluoghi che hanno accompagnato la stesura del documento.

Questa conclusione vuole essere un invito per tutti i cittadini a scoprire il proprio territorio - vastissimo e sorprendente - rivolgendo il proprio sguardo ai luoghi dell'ordinario con nuovi occhi.



*Area agricola in prossimità della costa, Lido Adriano, luglio 2020 ↖
Zona agricola depressa a nord del canale Bevanella. Si noti come nelle aree non coltivate a sinistra della scolina
sia evidente la presenza del cuneo salino, novembre 2019 ↑*

PINETE



↑ *Pineta di Classe; si può notare come i sistemi pinetali sorgano su cordoni dunosi, o meglio paleo-dossi. Si evince sia dalla morfologia sia dal tipo di vegetazione che cambia in funzione della presenza di acqua nelle zone depresse, maggio 2020*



↑ *Pineta di Classe, aree depresse con affioramento di acqua di falda, maggio 2020*
 ↑ *Pineta a Lido di Dante, la prossimità al mare può diventare condizione di criticità per la salute dei pini legato all'alto livello di salinità presente sia nel sottosuolo, sia per l'ingressione marina in caso di mareggiate estreme*

DIFESE



↑ Lido di Dante, argine di protezione a mare in prossimità della pineta affetta da salinità, giugno 2019
Ricostruzione del sistema dunale a Lido di Classe in area protetta, luglio 2020



Innalzamento dell'argine destro del canale della Bevanella, settembre 2020 ↑

AGRICOLTURA



↑ *Coltivazioni nel sedime dei vecchi paleodossi nei pressi della Statale Adriatica in cui il terreno è fortemente sabbioso, luglio 2018*
 ↑ *Aree agricole affette da subsidenza tra la statale Romea e le Valli di Comacchio, in cui si nota la presenza della falda affiorante, maggio 2018*



Zona agricola in area depressa adiacente il torrente Bevano; è evidente la presenza di cuneo salino nelle zone non coltivate a destra della scolina, marzo 2019 ↑
Campi coltivati in prossimità del fiume Montone vicino la Chiesa di San Marco, febbraio 2020

FIUMI



↑ Foce Bevano in destra e sinistra idraulica, giugno 2020 e novembre 2019



Zone umide retrocostiere in prossimità dell'abitato di Lido di Dante, marzo 2019
Argine pensile dei Fiumi Uniti; si noti come le quote stradali siano più basse rispetto a quelle del fiume, marzo 2019 ↑

ARGINI



↑ Casalborsetti, argine di protezione a mare, marzo 2019
Casalborsetti, vista dallo stradello sulle dune di protezione a mare, marzo 2019



Lido Adriano, argine a mare alla foce dei Fiumi Uniti in adiacenza ad un'area agricola, luglio 2020 ↑

CONCLUSIONI

Oggi più che mai, alla luce degli esiti drammatici della pandemia, appare chiaro come ambiente e salute siano strettamente interconnessi.

Emergenza sanitaria globale e locale, emergenza economica e sociale, emergenza climatica e ambientale tracciano uno scenario che rischia, sotto questo tragico effetto combinato, di subire un'accelerazione impressionante e di portare conseguenze profonde.

Servono visione, direzione, occorre condividere l'analisi e lavorare sodo per costruire quadri conoscitivi: serve il coraggio di scelte inedite, serve la capacità di costruire strategie nelle comunità, serve costruire cultura diffusa, sensibilità, coscienza.

In questi anni abbiamo visto crescere la consapevolezza diffusa rispetto all'importanza delle politiche di contrasto ai cambiamenti climatici. Da un lato, la spinta della positiva forza di mobilitazione delle nuove generazioni o quella dei programmi nazionali ed internazionali, che ci hanno aiutato a pensare di potere essere protagonisti nel mitigare problemi altrimenti percepiti come immensamente più grandi di noi, a cominciare dagli Accordi di Parigi. Dall'altro, abbiamo subito eventi meteo climatici avversi con una frequenza e una intensità che non avevamo forse conosciuto in un recente passato.

Le città possono fare la differenza, perché in esse ogni scelta, o non scelta, prende concretezza nella vita delle persone. Grazie al loro duplice ruolo di pianificatori e garanti della sicurezza delle comunità, gli enti locali diventano i soggetti più indicati sia a definire forme d'incentivazione e politiche atte alla riduzione, ad esempio, delle emissioni in atmosfera e dei consumi energetici, sia a promuovere azioni di adattamento al cambiamento climatico.

L'Amministrazione Comunale di Ravenna si è impegnata negli ultimi anni, senza sosta, sui temi ambientali, formalizzando anche i suoi impegni per la riduzione della CO2 e la lotta ai cambiamenti climatici, in particolar modo dalla sottoscrizione nel 2008 del "Patto dei Sindaci", costantemente monitorato e aggiornato, fino alla dichiarazione di emergenza climatica del luglio 2019.

Inoltre il Comune di Ravenna partecipa frequentemente a progetti di respiro europeo, quali ad esempio i progetti Fiesta, Impulse, Life Primes, Adriereef, Power, ecc., con cui in questi anni si sono realizzati uno Sportello Energia a servizio dei cittadini, uno studio per pianificare l'efficientamento degli edifici pubblici, la sensibilizzazione dei cittadini per creare comunità resilienti, lo sviluppo di nuove forme di energia sia ad ampia scala che con focus incentrati sull'area portuale e la Darsena. Non meno importanti sono stati i progetti per migliorare le nostre performance (come la registrazione dell'intero ente ad EMAS sin dal 2010), oppure le collaborazioni con tutti coloro che vogliono trasmettere il messaggio che anche i piccoli comportamenti di ognuno di noi possono produrre impatti positivi rilevanti.

Solo per fare alcuni esempi si possono citare: il prezioso lavoro promosso dal Multicentro CEAS RA21 con scuole, associazioni, territorio su tantissimi progetti di risparmio energetico, mobilità dolce, raccolta differenziata rifiuti; la piantumazione diffusa e l'espansione della cintura verde e dei grandi parchi urbani; i moltissimi progetti volti alla riduzione della produzione di rifiuti e l'ampliamento di oltre 20.000 utenze porta a porta con l'obiettivo di raggiungere il 70% della raccolta differenziata in breve tempo; la valorizzazione delle aree naturali e fluviali (anche con approcci innovativi come sperimentato sul contratto di fiume del Lamone o con "Fiumi Uniti per tutti") e gli investimenti in opere e pulizia sia nelle pinete che nelle valli; i protocolli SINATRA e SINATRA 2, siglati fra Comune, ARPAE e Ausl per la sorveglianza dell'inquinamento atmosferico in relazione alla salute dei cittadini, oltre ai consolidati protocolli polveri e qualità dell'aria e le azioni previste dal PAIR 2020; gli interventi di tutela e protezione della costa per arginare erosione costiera, ingressione marina e aumento del cuneo salino.

Questo elenco ricomprende una serie di esempi utili a dire che scelte coraggiose, strumenti programmatori, quadri conoscitivi e promozione di cultura diffusa sono stati i campi di azioni che ci

hanno impegnato per l'intera legislatura.

Il PAESC, in questo contesto, diventa uno strumento di pianificazione fondamentale. Assieme al nuovo Piano Urbanistico Generale (PUG) può essere la colonna portante su cui collocare le scelte di contesto territoriale rispetto al tema dei cambiamenti climatici, delineando le principali azioni per la mitigazione e l'adattamento.

Tutte le misure messe in campo per stimolare gli investimenti, la ripartenza europea, nazionale, locale dovranno essere declinate in nome della loro sostenibilità: dal Next Generation Europe al Green deal europeo, passando per il successo delle misure nazionali del Bonus bici e del Super bonus 110%.

Si possono creare quindi nuove opportunità, affinché da questa fase si possa uscire superando criticità storiche, costruendo capitale sociale e ambientale, e affinché politiche di contrasto all'emergenza climatica e politiche di lotta alle disuguaglianze viaggino mano nella mano diventando tratto identitario della comunità.

Gianandrea Baroncini
Assessore all'ambiente

CREDITI FOTOGRAFICI

/ PARTE II: DOSSIER FOTOGRAFICO /

7 / Ripascimenti nell'area di riserva naturale a Lido di Classe / novembre 2019 / Vittoria Mencarini
7 / Innalzamento dell'argine destro del canale Bevanella / settembre 2020 / Vittoria Mencarini
45 / Area agricola in prossimità della costa, Lido Adriano / luglio 2020 / Matilde Stolfa
45 / Zona agricola depressa a nord del canale Bevanella / novembre 2019 / Vittoria Mencarini
46 / Varie foto della Pineta di Classe / maggio 2020 / Vittoria Mencarini
47 / Aree depresse nella Pineta di Classe / maggio 2020 / Vittoria Mencarini
47 / Pineta a Lido di Dante in prossimità della costa / marzo 2020 / Vittoria Mencarini
48 / Lido di Dante, argine di protezione a mare in prossimità della pineta affetta da salinità / giugno 2019 / Vittoria Mencarini
48 / Ricostruzione del sistema dunale a Lido di Classe in area protetta / luglio 2020 / Vittoria Mencarini
49 / Varie foto dell'innalzamento dell'argine destro del canale della Bevanella / settembre 2020 / Vittoria Mencarini
50 / Coltivazioni nel sedime dei vecchi paleodossi nei pressi della Statale Adriatica in cui il terreno è fortemente sabbioso / luglio 2018 / Vittoria Mencarini
50 / Aree agricole affette da subsidenza tra la statale Romea a le Valli di Comacchio, in cui si nota la presenza della falda affiorante / maggio 2018 / Vittoria Mencarini
51 / Zona agricola in area depressa presso il torrente Bevano / novembre 2019 / Vittoria Mencarini
51 / Campi coltivati in prossimità del fiume Montone vicino la Chiusa di San Marco / febbraio 2020 / Vittoria Mencarini
52 / Foce Bevano in destra e sinistra idraulica / giugno 2020 e novembre 2019 / Vittoria Mencarini
53 / Zone umide retrocostiere in prossimità dell'abitato di Lido di Dante / marzo 2019 / Vittoria Mencarini
53 / Argine pensile dei Fiumi Uniti / marzo 2019 / Vittoria Mencarini
54 / Casalborsetti, argine di protezione a mare / marzo 2019 / Vittoria Mencarini
54 / Casalborsetti, vista dallo stradello sulle dune di protezione a mare / marzo 2019 / Vittoria Mencarini
55 / Varie foto dell'argine a mare alla foce dei Fiumi Uniti, Lido Adriano / luglio 2020 / Matilde Stolfa



La Regione Emilia-Romagna ha promosso, diffuso e sostenuto l'iniziativa europea "Patto dei Sindaci" sin dal 2012 attraverso contributi finanziari e strumenti operativi a supporto degli Enti locali, riconoscendone il ruolo e valorizzando i diversi territori nell'attuazione del Piano energetico regionale, che riconosce l'energia come questione centrale per l'ambiente e per la qualità della vita. Dal 2014 la Regione è struttura di coordinamento territoriale della proposta europea.

Con Delibera di Giunta regionale n. 379/2019 la Regione ha approvato il "BANDO RIVOLTO AGLI ENTI LOCALI PER SOSTENERE L'ADESIONE AL PATTO DEI SINDACI PER IL CLIMA E L'ENERGIA E IL PROCESSO DI REDAZIONE DEL "PIANO DI AZIONE PER IL CLIMA E L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAESC)".

Oggetto del bando è il sostegno finanziario al processo di redazione del Piano d'Azione per il Clima e l'Energia Sostenibile con cui i firmatari, a seguito dell'adesione al nuovo Patto dei Sindaci, traducono in azioni e misure concrete gli obiettivi di riduzione del 40% di gas serra con orizzonte temporale al 2030 e di crescita della resilienza dei territori adattandosi agli effetti del cambiamento climatico.

Il Comune di Ravenna ha partecipato al bando ed è stato selezionato tra gli enti ammessi al contributo (DGR n. 19418 del 25 ottobre 2019)



Comune di Ravenna



VIVA DANTE
RAVENNA 1321-2021



EMAS
GESTIONE AMBIENTALE
VERIFICATA



