

6 DIP POC TEMATICO DARSENA

PRG 2003
PSC
POC
RUE



“Relazione di Valsat”

ADOTTATO	Delibera di C.C.	N. 95873/96	del 30/07/2013
PUBBLICATO	B.U.R	N. 263	del 11/09/2013
APPROVATO	Delibera di C.C.	N. 16834/7	del 05/02/2015
PUBBLICATO	B.U.R	N. 50	del 11/03/2015

Sindaco	Fabrizio Matteucci	Collaborazioni	Arch. Gloria Dradi (capo servizio Gestione Urbanistica)
Segretario Generale	Dott. Paolo Neri		Dott.ssa Angela Vistoli (capo servizio Ambiente Energia)
Assessore Urbanistica	Libero Asiola		Ing. Massimo Camprini (capo area Infrastrutture Civili)
Capo Area	Dott.ssa Paola Bissi		Arch. Flavio Magnani (capo servizio Gestione Edilizia)
Progettisti	Arch. Francesca Proni (responsabile del Procedimento)		Ing. Anna Ferri (capo servizio Strade)
	Arch. Leonardo Rossi		Arch. Nicola Scanferla (Ufficio Pianificazione Mobilità)
	Arch. Raffaella Bendazzi		Ing. Fulvio Cundari (U.O. strade centro/sud e Ciclo Idrico Integrato)
	Arch. Doriana Casilio		Arch. Stefano Storchi (consulente NTA)
	Dott. Paolo Minguzzi		
Staff tecnico e di segreteria	Francesca Brusi	VALSAT	Soc. CAIRE Reggio Emilia
	Federica Proni		
	Giovanna Galassi Minguzzi		

Si ricorda il contributo dato dall'ex assessore all'Urbanistica Gabrio Maraldi all'avvio dei lavori per la formazione del POC Darsena.

Sommario

1.	PREMESSA	5
1.1	Cenni alla Valutazione di Sostenibilità	5
1.2	La Struttura e i contenuti della Valutazione del POC Darsena	6
1.3	Il percorso integrato della Valutazione e del Piano	7
	Le tappe del percorso	8
1.4	Il gruppo di Valutazione, gli strumenti utilizzati e le fonti informative	10
2.	I RIFERIMENTI PER LA VALUTAZIONE.....	11
2.1	I riferimenti normativi	11
	La sostenibilità ambientale dei processi di pianificazione	11
	La VAS/VALSAT del POC: contenuti essenziali	15
2.2.	Il Sistema della Pianificazione	15
2.3	Il Sistema Socio Economico	18
	Ambiti economici e funzioni di maggior rilevanza	22
	Criticità e Opportunità	24
2.4	Il Sistema della Partecipazione.....	26
	Criticità e Opportunità	29
	Esiti specifici della fase partecipativa e risposte del POC Darsena	30
2.5	Il Sistema Ambientale.....	32
	Sintesi Cartografica del Sistema Ambientale	32
	Aria	32
	Acqua	36
	Suolo e Sottosuolo	40
	Inquinanti Fisici – Acustica, Elettromagnetismo, Rifiuti	47
	Energia	51
	Spazi aperti, verde e biodiversità	52
	Criticità e Opportunità	54
2.6	Il Sistema Infrastrutturale	61
	Il percorso di Partecipazione: Workshop sulla mobilità.....	61
	Il Quadro di Lettura del sistema infrastrutturale e della mobilità	61

	Studi e Analisi specifiche per l'area Darsena - Studio CMC	67
	I rilievi di traffico del Comune di Ravenna.....	73
	Criticità e Opportunità	74
3.	la proposta del poc tematico "darsena di città"	76
3.1.	Finalità e obiettivi del POC Darsena	78
3.2	La gestione dell'intervento di riqualificazione.....	80
	Attuazione: Capacità edificatoria e Sub-comparti.....	80
3.3	Le azioni del Piano	89
4.	LA VALUTAZIONE DEL POC TEMATICO	97
4.1	Gli scenari di Riferimento	99
	Scenario Esogeno – <i>Mixité</i> funzionale.....	99
	Scenario Esogeno – Ambientale	106
	Scenario Endogeno - Temporalizzazione.....	107
4.2	Scheda dei vincoli per verifica di conformità	109
	Analisi di Coerenza Esterna Pura	109
	Analisi di Coerenza Mista	111
	Analisi di Coerenza Interna.....	112
	Verifica di Conformità ai vincoli e prescrizioni.....	117
4.3	Valutazione Sistemica.....	123
	Il Potenziale Di Comunità': un Indicatore di Qualità Urbana per il Progetto del POC "Darsena Di Città"	123
4.4	Valutazione specifica degli effetti attuativi del POC Darsena	147
	Sostenibilità Ambientale e Paesaggistica	147
	Sostenibilità in tema di Infrastrutture e Mobilità	154
	Sostenibilità dimensionale: coerenza con il PSC, standard, ERP/ERS.....	160
	Sostenibilità e fattibilità economica.....	161
4.5	Il Contributo della Conferenza di Servizi	163
	Ciclo Idrico Integrato.....	163
	Suolo	164
	Infrastrutture – via di Spina	165
	Conflittualità tra usi	165
5.	GIUDIZIO DI SOSTENIBILITÀ E MONITORAGGIO	167
6.	APPENDICI	173

6.1	Approfondimento del Sistema di Pianificazione	173
6.2	I riferimenti per la compatibilità geologico-geomorfologica e sismica delle previsioni urbanistiche del Piano Operativo Comunale	179
	Metodo di lavoro	181
	La proposta normativa per il POC	184
	Gli elaborati di riferimento per il POC	185

ALLEGATI

- Documento finale del percorso di partecipazione
- Tavola 1 – Sub-comparti, Macro-comparti e fasi di realizzazione
- Tavola 2 – Flussi di traffico giornalieri rilevati sulla rete stradale
- Tavola 3 – Indotto generato nella fase 1 e relativa distribuzione sulla rete principale
- Tavola 4 – Indotto generato nella fase 2 e relativa distribuzione sulla rete principale
- Tavola 5 – Indotto generato nella fase 3 e relativa distribuzione sulla rete principale
- Tavola 6 – Mobilità: criticità e elementi da approfondire

1. PREMESSA

1.1 Cenni alla Valutazione di Sostenibilità

Il presente documento costituisce la **Valutazione di Sostenibilità Preventiva del Piano al Piano Operativo Tematico "Darsena di Città"** del Comune di Ravenna.

Tale documento **si confronta** con le **indicazioni operative** di riqualificazione della Darsena (POC Tematico) e con la preesistente e sovraordinata **componente strategica e strutturale di pianificazione, (PSC)** e la **Valutazione di Sostenibilità** ad esso inerente.

Il PSC vigente infatti definisce l'assetto spaziale del territorio nelle sue forme fisiche e funzionali prevalenti e conforma le risorse nel medio/lungo periodo; gli elementi che si collocano al centro degli aspetti strutturali riguardano principalmente il sistema naturale ed ambientale, il sistema territoriale, il sistema delle infrastrutture per la mobilità e il sistema del territorio rurale.

Il presente elaborato racconta il processo ed il percorso della valutazione del POC Darsena in adozione che si è cercato di integrare efficacemente, attraverso anche i suoi momenti di ascolto sociale e di elaborazione del Documento Preliminare degli Obiettivi, al percorso di pianificazione.

La Valutazione Preventiva si configura come identificazione e rappresentazione delle **criticità** con cui il nuovo POC si misura per avvicinarne il superamento, ne opera la valutazione degli **effetti conseguenti l'attuazione**, anche attraverso l'esame di **alternative**, e predispone, qualora ritenute opportune e/o necessarie, le misure di **mitigazione e compensazione** e, in ogni caso, il **Piano di Monitoraggio**, base fondamentale per la sua **valutazione ex-post**.

La Valutazione, in quanto strumento di supporto alle decisioni, ha aiutato il Piano ad **aumentare il proprio "rendimento"**, in particolare rispetto al sistema ambientale, e ad essere con più facilità sottoposto al giudizio degli altri.

La Valutazione effettuata sul POC Darsena si è confrontata con la componente operativa del percorso di pianificazione urbanistica alla scala di macro comparto. Tale pianificazione operativa ha definito per il comparto della Darsena l'assetto spaziale e funzionale prevalente, conformandone il regime dei suoli.

Le linee di azione della Valutazione del POC Darsena, di cui in seguito, sono state scelte con l'intento di operare nella direzione di:

- **verificare che le conoscenze disponibili** a livello di comparto e di contesto, con particolare riferimento ai sistemi ambientali, siano quelle "minime ottime" affinché le decisioni, il disegno del POC Tematico e il suo apparato normativo possano essere redatti in modo sostenibile;

- **verificare sia la coerenza interna** del processo di pianificazione, ossia quella rispetto agli obiettivi che il Piano stesso enuncia, sia quella **esterna**, rispetto cioè alle pianificazioni sovraordinate e settoriali;
- **operare la valutazione** quali-quantitativa delle strategie e politiche del POC Tematico sulle diverse componenti della sostenibilità;
- **valutare gli effetti** conseguenti l'attuazione delle azioni di Piano;
- evidenziare le eventuali misure di **mitigazione, compensazione**;
- predisporre coerentemente con la pianificazione sovraordinata, il **Piano di Monitoraggio**.

1.2 La Struttura e i contenuti della Valutazione del POC Darsena

La Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (VALSAT) del POC Tematico Darsena è chiamata a misurarsi con un processo di trasformazione territoriale di straordinario rilievo e non minore complessità.

Una trasformazione e un disegno che impegna la Città di Ravenna nella prefigurazione dei suoi strumenti di pianificazione operativa e conformativa, e che mira a trasformare i paesaggi industriali di un apparato produttivo e logistico in un **comparto di nuova centralità urbane di elevata qualità funzionale**; un luogo dove riconoscersi e al quale "affezionarsi per i valori di immagine, per le occasioni di fruizione, per il paesaggio urbano che si viene producendo".

In questo percorso di pianificazione e governo delle trasformazioni il POC è chiamato a un compito tra i più ardui: quello di trasformare strategie e disegno urbano in un **programma coerente di azioni**; un programma che **riduca i rischi e massimizzi le opportunità**, che sia capace di produrre una azione coerente e concertata, espressione delle convenienze (e delle preferenze) singolari degli operatori e di un disegno di città largamente condiviso.

Alla sua Valutazione Ambientale Strategica un compito non meno impegnativo: quello di valutare e suggerire le **condizioni di sostenibilità** di un programma ambizioso che traduce i sentieri tracciati dalle strategie urbane, con la determinazione e puntualità di processi attuativi, che già ora premono in agenda ma sui quali incombono grandi incertezze sul quando e sul come, sul chi e forse anche sul se. Incertezze che la lunga **congiuntura recessiva** della crisi rende ancora più intense.

Un percorso dunque che la Valutazione di Sostenibilità del POC Darsena ha potuto affrontare **integrandosi con i processi decisionale** del percorso di pianificazione operativa discendente dal PSC e dalle leggi urbanistiche di seconda generazione, un percorso di valutazione che naturalmente sconta

anche il progredire parziale e provvisorio della materia a cui si applica e accede.

Nel rispetto dei principi di “non duplicazione e integrazione”, delle procedure, meglio esplicitati nel paragrafo 2.1 – I riferimenti Normativi, la valutazione della sostenibilità ambientale del POC Tematico tiene conto delle valutazioni sugli effetti ambientali già operate per il PSC e per il POC generale.

In particolare la **Valutazione del POC Darsena contiene** nello specifico, oltre alla **sintesi critica delle analisi conoscitive** (che essa stessa ha integrato e approfondito) e delle caratteristiche di Piano, la:

1. **verifica di coerenza** dei contenuti e degli obiettivi del POC Darsena rispetto a quelli definiti dal PSC e agli obiettivi di sostenibilità in generale;
2. **analisi dello stato**, con particolare riferimento alle matrici riconosciute come maggiormente critiche e alle parti di territorio per la quali il POC Darsena prevede delle trasformazioni;
3. **valutazione specifiche degli effetti** derivanti dall’attuazione delle manovre inserite nel POC Darsena, con l’individuazione delle eventuali alternative e mitigazioni;
4. **valutazione sistemica**, in termini di pressione e di effetti complessivi che le previsioni contenute nel piano generano sull'intero territorio comunale,

1.3 Il percorso integrato della Valutazione e del Piano

La **proposta metodologica** della presente Valutazione di Sostenibilità è **contestualmente riferimento e risposta** all’integrazione delle attività dei pianificatori (che hanno tradotto sia il pensiero della cittadinanza tramite la fase di Ascolto che il pensiero politico degli amministratori) e dei valutatori (presenti in diversi tavoli tecnici decisionali). Per la redazione del presente documento ci si è innanzitutto **interrogati sui contenuti programmatici sui quali occorra investire l’azione di valutazione**.

Per prima cosa sono stati promossi momenti di confronto con l’Amministrazione Comunale finalizzati a:

- intercettare il punto di vista di chi sta gestendo lo strumento urbanistico vigente, nell’ottica di identificare, confermare e migliorare i contenuti positivi del POC Tematico in un’ottica di sostenibilità;
- delineare il punto di vista e le aspettative non solo di chi amministra ma anche della cittadinanza e dei portatori di interessi dell’area interessata.

In anticipo rispetto alla redazione del Documento degli Obiettivi del POC Tematico, un gruppo di esperti in procedure di **ascolto e partecipazione** ha

organizzato momenti di incontro e confronto con i cittadini, le associazioni e le organizzazioni rappresentative della società civile, per costruire il punto di vista delle comunità locale di Ravenna sul tema della riqualificazione della Darsena di Città. La fase di ascolto organizzato (di urbanistica partecipata) ha quindi rappresentato una tappa di questo percorso che con la sua "Agenda" ha contribuito alla formazione del POC stesso.

Nel Documento degli Obiettivi sono stati raccolti, sistematizzati e ordinati obiettivi, azioni strategiche e appunti normativi per il POC Darsena, a questo e alle altre tante fonti conoscitive eterogenee, la presente Valutazione di Sostenibilità ha fatto riferimento per completare lo stato delle conoscenze disponibili (cfr. par. 1.4) e impostare la struttura delle analisi di coerenza e di valutazione quali-quantitativa di dettaglio e sistemica.

Le tappe del percorso

a. Percorso partecipativo "La Darsena che vorrei": dal 13 settembre 2011 al 31 dicembre 2012;

b. Presentazione della bozza del POC Tematico Darsena di città:

1. alla Giunta Comunale il 16 aprile 2013
2. agli Enti interessati tramite Conferenza di Servizi convocata con PG 56731 del 10 maggio 2013 inviata tramite PEC a: ARPA, AUSL, AUTORITÀ PORTUALE, CAPITANERIA DI PORTO, CONSORZIO DI BONIFICA DELLA ROMAGNA CENTRALE, PROVINCIA DI RAVENNA, SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI, SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI DELL'EMILIA ROMAGNA, STB DELLA ROMAGNA, e servizi interni: Infrastrutture Civili, Servizio Strade e Servizio Patrimonio, Servizio Gestione Urbanistica ed ERP, Servizio Sportello Unico per l'Edilizia, Servizio Ambiente.

Prima seduta 22/05/2013

Seduta conclusiva 24/06/2013

Pareri pervenuti (rendicontati nella VALSAT adottata):

- parere ARPA PG78504 del 24/06/2013 - post integrazioni pg 93308 del 26/07/2013
- parere AUSL PG83085 del 03/07/2013 – post integrazioni pg 93350 del 26/07/2013
- parere Autorità Portuale pg 92534/2013 e pg 94704/2013
- parere Capitaneria di Porto (espresso nell'ambito della CdS e riportato nello specifico verbale)

- Consorzio di Bonifica della Romagna Centrale (espresso nell'ambito della CdS e riportato nello specifico verbale portando in esso parere pervenuto tramite mail)
 - STB romagna pg 83019 del 03/07/2013
 - parere Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna pg 78521 del 24/06/2013
 - parere Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici pg 78538 del 24/06/2013
 - parere Sportello unico edilizia pg 78502 del 24/06/2013
 - parere Servizio mobilità e viabilità e Servizio Strade (parere congiunto) pg 84666 del 08/07/2013
3. alla COAP con pg 65907 del 29/05/2013 presentato nella seduta del 05/06/2013, parere espresso nella seduta del 26/06/2013
4. alla CCAT che lo ha esaminato e discusso in n.11 sedute svolte dal 20/05/2013 al 17/07/2013
- c. Adozione della bozza POC TEMATICO – DARSENA** come modificata dagli esiti dell'iter, con delibera C.C. n° 95873/96 del 30/07/2013. L'avviso di avvenuta adozione del piano è stato pubblicato sul BUR dell'11 settembre 2013, di conseguenza il piano è stato depositato all'albo pretorio e sui siti istituzionali per la presentazione delle osservazioni dal 11/09/2013 al 11/11/2013.
- d. Trasmissione del POC TEMATICO – DARSENA adottato** (congiuntamente a: 1. "Studio di approfondimento sugli impatti da traffico veicolare inerente al POC TEMATICO DARSENA DI CITTA'", 2. "Progetto preliminare delle reti fognarie in dx Candiano e studio di fattibilità delle reti fognarie in sx Candiano", 3. Osservazioni pervenute in termine e fuori termine) alla Provincia e agli Enti coinvolti nella
- e.** conferenza di servizi tramite pec con PG 0025229 del 27/02/2014 quale Avviso di Avvenuta Adozione (Arpa, Ausl, Autorità Portuale, Capitaneria di Porto, Consorzio Di Bonifica Della Romagna Centrale, Soprintendenza Per I Beni Architettonici E Paesaggistici, Soprintendenza Per I Beni Archeologici Dell'Emilia Romagna, Stb Della Romagna)

1.4 Il gruppo di Valutazione, gli strumenti utilizzati e le fonti informative

Per rendere il più trasparente e ripercorribile possibile il percorso valutativo rendicontato in questo documento, si ritiene opportuno individuare alcune delle più rilevanti strumentazioni e fonti utilizzate:

1. strumentazione utilizzata:

- ✓ **Modello di accessibilità ai servizi – Potenziale di Comunità elaborato** con il *software* **Arcinfo**;
- ✓ **Modello di macrosimulazione** del traffico costruito e implementato con il *software* dedicato;

2. fonti informative:

- ✓ Quadro Conoscitivo PSC del Comune di Ravenna
- ✓ VALSAT del PSC del Comune di Ravenna
- ✓ Quadro Conoscitivo del POC del Comune di Ravenna
- ✓ VALSAT del POC del Comune di Ravenna
- ✓ Quadro Conoscitivo POC – Darsena
- ✓ dati il piano economico-finanziario redatto da NOMISMA – Storchi
- ✓ esiti percorso partecipativo (2011 – 2012)
- ✓ dati Ufficio Anagrafe
- ✓ dati Ufficio Urbanistica
- ✓ dati Ufficio Ambiente
- ✓ dati di traffico Ufficio Mobilità, Strade e Viabilità
- ✓ dati ISTAT
- ✓ dati ARPA

2. I RIFERIMENTI PER LA VALUTAZIONE

Per questo secondo capitolo, articolato per macro Sistemi, lo sforzo è stato rivolto a sintetizzare criticamente le molteplici e a volte eterogenee fonti conoscitive.

Sempre nell'ottica della trasparenza e per favorire la lettura di tutti quei temi che hanno costruito le decisioni in tema di pianificazione operativa, si è deciso di inserire, in coda alle analisi, una scheda riassuntiva delle criticità e opportunità riconoscibili.

2.1 I riferimenti normativi

Affinché sia possibile attuare uno sviluppo sostenibile nella pianificazione territoriale sono necessari, oltre ad un solido apparato teorico-metodologico di riferimento, anche strumenti normativi, in grado, cioè, di ottenere l'applicazione di metodologie di valutazione dello sviluppo sostenibile agli strumenti della pianificazione.

Mentre l'apparato normativo concernente la valutazione dei progetti è da tempo consolidato, sia alla scala europea che a quella nazionale e regionale, e possiede metodologie e tecniche ormai da tempo sperimentate, quello per la valutazione dei piani si sta perfezionando solo recentemente.

I principali riferimenti normativi per l'applicazione della VAS sono:

- la Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 "Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente";
- il Titolo II della Parte II del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i., entrato definitivamente in vigore il 13 febbraio 2008 e successivamente modificato dal D.Lgs 4/2008 e dal D.Lgs 128/2010;
- la LR 9/2008 di recepimento del D.Lgs 4/2008.
- l'art. 5 della Legge Regionale del 24 marzo 2000, n. 20 "Disciplina Generale sulla Tutela e Uso del territorio" così come modificata dalla L.R del 6 luglio 2009 n. 6 "governo e riqualificazione solidale del Territorio";

La sostenibilità ambientale dei processi di pianificazione

Com'è noto la L.R. n. 20 aveva recepito la direttiva comunitaria in materia di valutazione strategica dei piani e programmi (VAS) in corso di predisposizione all'atto della sua approvazione.

E' stata fatta così la scelta di integrare la valutazione ambientale del piano nell'ambito del processo di formazione degli strumenti territoriali e urbanistici, ponendo in capo all'amministrazione procedente l'onere di elaborare un apposito documento costituente parte integrante del piano, la VALSAT, nella quale individuare, descrivere e valutare, alla luce delle ragionevoli alternative, i prevedibili impatti ambientali e territoriali conseguenti alla attuazione delle sue previsioni.

Questo elaborato deve accompagnare l'intero iter di formazione e approvazione del piano ed essere aggiornato all'atto di ogni variazione dello stesso.

Sulla VALSAT, come su ogni altro elaborato del piano, l'amministrazione procedente raccoglie tutti i contributi e le proposte avanzate dalle amministrazioni partecipanti alla conferenza di pianificazione (ove prevista), dal pubblico, dalle autorità chiamate ad esprimere il proprio parere sul piano e dal livello sovraordinato: Provincia o Regione, che partecipano alla formazione e approvazione dello strumento, esprimendosi sui suoi contenuti, in sede di riserve, osservazioni o intesa finale.

La direttiva in materia di VAS ha carattere "procedurale", essa non stabilisce prestazioni o limiti quantitativi da rispettare, ma richiede che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione.

A tale scopo, fissa adempimenti minimi da osservare per lo svolgimento della valutazione ambientale dei piani. In particolare, per assicurare la trasparenza dell'iter decisionale e la completezza e affidabilità delle informazioni su cui poggia la valutazione, richiede che la valutazione sia contrassegnata:

- dalla consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e dalla partecipazione al procedimento del pubblico (cioè dei cittadini);
- da una specifica motivazione delle scelte di piano, con la quale sia data evidenza a come si sia tenuto adeguatamente conto delle considerazioni ambientali (c.d. dichiarazione di sintesi), e dalla definizione di un programma di monitoraggio dell'attuazione del piano;

Per soddisfare i restanti requisiti procedurali previsti dalla normativa comunitaria e Nazionale:

- a. l'art. 5 della L.R. n. 20 del 2000 per quanto attiene ai PTCP e PSC, non richiede alcun specifico adempimento, in quanto ritiene sufficiente la partecipazione dei soggetti competenti alla conferenza di pianificazione ai sensi dell'art. 14, comma 3, e l'invio agli stessi del piano adottato, ai sensi rispettivamente dall'art. 27, comma 4, e dell'art. 32, comma 4, con l'invito ad esprimersi, ai fini della valutazione ambientale, nei tempi del deposito e in coerenza con la posizione già espressa in sede di conferenza di pianificazione;

- b. per consentire alla Regione e alla Provincia, in veste di autorità competente, di esprimersi sulla valutazione ambientale del piano, avendo conoscenza degli esiti della consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e della partecipazione dei cittadini, l'art. 5, comma 7, richiede che le stesse abbiano esaminato le osservazioni relative alla valutazione ambientale del piano.

Dalla disposizione, di diretta derivazione comunitaria e statale (4), consegue che:

- l'amministrazione procedente deve inviare all'autorità competente le osservazioni pertinenti alla valutazione degli effetti ambientali del piano adottato;
 - che i termini perentori per l'emanazione del provvedimento con il quale Regione e Provincia si esprimono in merito alla valutazione ambientale decorrono dalla data di invio delle medesime osservazioni;
- c. per assicurare la conoscibilità del parere dell'autorità competente sulla valutazione ambientale e della decisione finale con cui l'autorità titolare del piano ha tenuto conto delle considerazioni ambientali, ai fini dell'approvazione del Piano, i commi 7 e 2 dell'art. 5 sottolineano rispettivamente che l'atto con il quale la Regione e la Provincia esprimono il loro parere ambientale deve dare "specificata evidenza a tale valutazione" e che "gli atti con i quali il piano viene approvato danno conto, con la dichiarazione di sintesi, degli esiti della VALSAT, illustrano come le considerazioni ambientali e territoriali sono state integrate nel piano e indicano le misure adottate in merito al monitoraggio";
- d. gli obblighi di informazione e messa a disposizione del pubblico dei documenti ambientali, dei pareri espressi e della dichiarazione di sintesi, sono assolti:
- con le ordinarie forme di deposito per la libera consultazione del piano approvato, avendo cura di depositare anche gli atti con i quali la Regione e le Province si esprimono in merito alla VALSAT, e con la pubblicazione sul BUR dell'avviso dell'avvenuta approvazione;
 - con la pubblicazione anche sul sito WEB delle autorità interessate, degli atti con i quali la Regione e le Province si esprimono in merito alla VALSAT, della dichiarazione di sintesi e delle misure per il monitoraggio (art. 5, comma 8).

Le semplificazioni dei contenuti della VALSAT

Il comma 3 dell'art. 5, in applicazione del principio di non duplicazione delle valutazioni introduce importanti elementi di semplificazione dei contenuti della VALSAT, che vanno nella direzione di fare di questo elaborato del piano un efficace strumento valutativo, che agevoli sia l'attività del decisore che dei soggetti chiamati a dare attuazione al piano, evidenziando rispetto alle sole decisioni assunte dal piano quali specifici effetti ambientali e territoriali ne potranno derivare.

Per evitare duplicazioni della valutazione, tale disposizione stabilisce, infatti, che **la VALSAT deve avere ad oggetto solo le prescrizioni del piano e le direttive per l'attuazione dello stesso, valutando poi gli effetti di sistema, alla luce degli esiti della valutazione dei piani sovraordinati e dei piani cui si porti variante**. La VALSAT deve pertanto considerare i reali effetti sull'ambiente che derivano direttamente dalle politiche e obiettivi stabiliti dal piano, oltre che dalle singole previsioni che ne derivano, tenendo conto delle interazioni di sistema che le scelte operate producono.

Sempre a fini di semplificazione e di coerenza tra i processi di pianificazione, si dispone poi che per la predisposizione della VALSAT sono utilizzati, se pertinenti, gli **approfondimenti e le analisi già effettuati e le informazioni raccolte nell'ambito degli altri livelli di pianificazione** o altrimenti disponibili.

Le analisi e valutazioni contenute nella VALSAT devono essere adeguate, dunque, alle conoscenze disponibili, ma anche al livello di approfondimento proprio di ciascun livello di pianificazione.

Pertanto, sempre l'art. 5, comma 3, consente all'amministrazione procedente, di tener conto che **"talune previsioni e aspetti possono essere più adeguatamente decisi e valutati in altri successivi atti di pianificazione di propria competenza, di maggior dettaglio, rinviando agli stessi per i necessari approfondimenti"**. Ciò opera sia con riguardo alle previsioni del piano generale (regionale, provinciale e comunale) rispetto ai piani settoriali dello stesso livello territoriale, sia con riguardo al PSC rispetto ai piani urbanistici operativi ed attuativi, rimanendo fermo che ciascun livello di pianificazione deve garantire una compiuta valutazione dei profili e delle tematiche che attengono alla sua competenza e, ai fini dell'approvazione di ciascuno strumento, deve considerare compiutamente gli effetti delle prescrizioni e direttive stabilite dallo stesso.

Grazie a tale semplificazione, **la VALSAT è ricondotta alla sua funzione essenziale, di strumento che individua, descrive e valuta i potenziali impatti solo delle effettive scelte operate dal piano** e che individua le misure idonee per impedire, mitigare o compensare tali impatti alla luce delle possibili alternative e tenendo conto delle caratteristiche del territorio, degli scenari di riferimento descritti dal quadro conoscitivo di cui all'articolo 4 e

degli obiettivi di sviluppo sostenibile perseguiti con il medesimo piano (art. 5, comma 2).

La VAS/VALSAT del POC: contenuti essenziali

Tale elaborato deve dunque contenere :

1. la descrizione dello strumento a cui accede
2. le adeguate verifiche di coerenza che attestino il rispetto degli obiettivi di sostenibilità e delle previsioni del PSC
3. le valutazioni degli aspetti specifici delle attuazioni
4. le valutazioni di contesto
5. la Dichiarazione di Sintesi

2.2. Il Sistema della Pianificazione

Liberamente tratto dalla Relazione del Piano Economico Finanziario per la riqualificazione della Darsena di Ravenna.

Delineare il Sistema della Pianificazione inerente il comparto della Darsena di Ravenna implica ripercorrere diverse stagioni di Pianificazione; il tentativo è quello di delineare quelle ragioni storiche che ancora oggi influenzano le scelte di disegno e regolamentazione del POC Tematico oggetto di valutazione.

Il tema della Darsena viene proposto all'attenzione nazionale attraverso il programma di riqualificazione urbana (**PRU**) redatto in attuazione del Decreto Ministeriale 1 dicembre **1994**, n. 1071; tuttavia l'area era stata oggetto di un più complessivo inquadramento urbanistico già a partire dal PRG 1993 redatto dal proff. Marcello Vittorini e Giovanni Crocioni.

Quello strumento urbanistico pose l'attenzione al tema della "qualità urbana", attraverso il recupero e la riqualificazione di tessuti della città esistente per i quali si prevedevano interventi ad elevato grado di integrazione funzionale. E proprio in forza di quella concezione urbanistica venivano delimitati e disciplinati il comparto "**Darsena di Città' e la "Cintura verde"**"; fra essi si stabiliva una diretta correlazione attraverso un particolare meccanismo perequativo basato su una potenzialità edificatoria assegnata alla "Cintura" (pari a 0,10 mq/mq Ut) che poteva essere localizzata, tra gli altri, proprio nel comparto della Darsena. Ma è dal **PRU 1996** che occorre partire per analizzare le modalità attraverso cui sono stati affrontati e sciolti i nodi complessi che l'operazione di riqualificazione presentava e tuttora presenta, dal momento che è quello lo strumento che delinea le modalità attuative dell'intervento, ne svolge le verifiche di fattibilità, avvia la fase di negoziazione che porta alla realizzazione del "Parco Teodorico".

Negli anni successivi alla redazione del PRU, ulteriori passaggi urbanistici sono intervenuti a precisare le modalità dell'attuazione: le aree dismesse del sistema-Darsena sono state inserite all'interno del Programma Speciale d'Area approvato ai sensi della legge regionale 19 agosto 1996, n. 30; più tardi lo

stesso comparto è stato inserito nell'ambito del Programma di riqualificazione Urbana e di Sviluppo Sostenibile del Territorio (**PRUSST**) che la collegava ad ulteriori interventi di riutilizzo urbano, ivi incluso il riassetto della stazione ferroviaria, che avrebbe dovuto attivare una maggiore permeabilità fra il centro storico e l'area della stessa Darsena. Tali previsioni trovano conferma all'interno del Piano Strutturale Comunale (PSC) approvato con deliberazione consiliare del 27 febbraio 2007; l'art. 101 detta le "**Prescrizioni specifiche per la città da riqualificare**" e stabilisce per il comparto Darsena (comma 4) l'esigenza che il Piano Operativo Comunale (POC) e il PRU prevedano:

- a. la valorizzazione ambientale con progettazione integrata del sistema verde;
- b. la definizione di contributi per la realizzazione di opere pubbliche di valenza generale;
- c. la valorizzazione delle aree di archeologia industriale interne al comparto;
- d. l'introduzione di un indice sulle aree demaniali di banchina;
- e. l'incremento dell'indice delle quantità edificatorie ospitate da 0,15 mq/mq a 0,20 mq/mq;
- f. l'incremento dell'altezza degli edifici fino ad un massimo di 40 metri, raggiungibile in alcune aree del *waterfront*;
- g. l'obbligo di realizzare parcheggi pertinenziali interrati e/o multipiano sull'intera area della Darsena di Città senza incidere sulla superficie utile;
- h. la riduzione delle precedenti previsioni commerciali, così da insediare una sola grande struttura di vendita di livello inferiore

Il POC Darsena **costituisce variante**, aggiornamento e sviluppo del Programma di Riqualificazione Urbana della Darsena di città (PRU), approvato con Delibera di C.C. n. 84/11868 del 18/03/1997.

Il Piano Strutturale Comunale (**PSC**), fra le altre azioni da intraprendere, prevede:

- la conferma degli obiettivi e la strategicità delle previsioni del PRG '93;
- oltre agli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria dovuti, la definizione di oneri aggiuntivi per la realizzazione delle opere pubbliche di valenza generale;
- l'introduzione di un indice di edificabilità sulle aree demaniali di banchina gestite da Autorità Portuale pari a una Superficie utile complessiva (Suc) di mq 33.600, le risorse economiche ricavabili sono

da reinvestire nelle opere di valenza generale della darsena di città e prioritariamente per la riqualificazione dell'acqua;

- l'incremento dell'altezza degli edifici fino a un max di 40,00 ml raggiungibile in alcune aree del waterfront, sono raggiungibili altezze maggiori per elementi architettonici a torre finalizzati alla realizzazione di piattaforme di percezione dei paesaggi di Ravenna;

Il Piano Operativo Comunale **2010-2015 (POC)**, fra le altre azioni da intraprendere,

prevede:

- la sostanziale conferma dei diritti edificatori "di base" acquisiti dal sistema proprietario in sede di PRG '93;
- la possibilità di precisare tali diritti edificatori alla luce degli approfondimenti fatti nel rispetto degli obiettivi fissati dal PSC, prevedendo anche una diversa distribuzione fra quote: ospitate da aree a perequazione, ospitate da aree di banchina/stazione FS/Ex scalo merci, o da destinare a Edilizia Residenziale Pubblica (ERP) o Edilizia Residenziale Sociale (ERS);
- per i Piani Urbanistici Attuativi (PUA) vigenti e regolarmente convenzionati la possibilità di essere attuati fino alla scadenza dei 10 anni dalla data di stipula della convenzione generale;
- eventuali incrementi di Suc interna nel recupero degli edifici di archeologia industriale con destinazioni pubbliche e/o di interesse pubblico.
- i criteri di progettazione urbanistica attuativa e procedure (Capo III del Titolo I del POC.5).

Il POC Darsena assume dal **RUE**, eventualmente integrandoli:

- la definizione dei parametri urbanistici ed edilizi (artt. I.1, I.2 del RUE 5.1);
- e procedure per l'attuazione degli interventi sottoposti a intervento diretto (artt. I.8, I.9, I.10 del RUE 5.1)
- le procedure per la cessione delle aree da destinare a dotazioni territoriali ed ecologiche;
- i requisiti tecnici edilizi da rispettare per l'attuazione delle previsioni individuate (RUE 5.2.1);
- alcune precisazioni riferite agli edifici compresi fra via Magazzini Anteriori e via Magazzini Posteriori classificati dal RUE come edifici da riqualificare (art. VI.44 comma 2).

Il POC Darsena opera altresì in **coerenza** e per assicurare le migliori possibilità attuative agli accordi ed agli indirizzi acquisiti attraverso il **Protocollo di intesa tra Comune di Ravenna, Regione Emilia Romagna,**

Rete Ferroviaria Italiana, FS Sistemi Urbani e Autorità Portuale di Ravenna, stipulato in data 24 Giugno 2009.

2.3 Il Sistema Socio Economico

Elaborazioni ISTAT. Liberamente tratto dalla Relazione del Piano Economico Finanziario per la riqualificazione della Darsena di Ravenna.

CARATTERI SOCIO-ECONOMICI E TERRITORIALI

Comune di: **RAVENNA**

PROVINCIA **RAVENNA**

INDICATORI GENERALI

POPOLAZIONE RESIDENTE AL 2011	153.972
POP. STRANIERA RESIDENTE AL 2009	17.190
STRANIERI PER 100 RESIDENTI	10,92
SUPERFICIE TERRITORIALE (KMQ)	652,89
RESIDENTI/KMQ AL 2011	235,8
ABITANTI EQUIVALENTI (1)	231.519
AB. EQUIVALENTI PER 100 RES.	150
UNITA' LOCALI AL 2001	13.651
ADDETTI AL 2001	59.457
P.LETTO ALBERGHIERI 2010	12.363
P.LETTO TOTALI 2010	37.206
NUMERO FAMIGLIE 2011	70.246

INDICATORI DEMOGRAFICI

VAR. % POP. 1871-1921	20,29
VAR. % POP. 1921-1951	28,96
VAR. % POP. 1951-1961	25,85
VAR. % POP. 1961-1971	14,2
VAR. % POP. 1971-1981	4,63
VAR. % POP. 1981-1991	-1,59
VAR. % POP. 1991-2001	-0,89
VAR. % POP. 2001-2011	14,37
ANNO DEL PICCO CENSUARIO	1.981
POPOLAZIONE CENSUARIA MASSIMA	138.034
SALDO MIGRATORIO 2006-10 PER 1000 RES.	7,29
SALDO NATURALE 2006-10 PER 1000 RES.	-0,66
INDICE DI RICAMBIO SOCIALE 2006-10 (2)	0,24
INDICE DI RICAMBIO TOTALE 2006-10 (3)	0,34

INDICATORI AMBIENTALI

% SUP. >400 METRI	0
% SUP. >600 METRI	0
% SUP. >1600 M. (1200 M. PER APPEN.NO)	0
% SUP. CON PENDENZA <5°	100
% SUP. CON PENDENZA >25°	0
% SUP. AD ALTA FERTILITA'	71,26
% SUP. AD ALTA NATURALITA'	8,94
% SAU SU SUPERFICIE	55,95
% AREE PROTETTE 2003	25,02

INDICATORI INSEDIATIVI

DISTANZA (IN PRIMI) DA POLO URBANO PRINCIPALE	5,5
POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 1951 (4)	184.483
POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 1971	238.823
POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 2001	242.222
POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 2010	275.114
VAR. % POP. ACC. IN 30' 1951-71	29,5
VAR. % POP. ACC. IN 30' 1971-2001	1,4
VAR. % POP. ACC. IN 30' 1991-01	-0,3
VAR. % POP. ACC. IN 30' 2001-10	13,6
% POP. SPARSA (NUCLEI+C.S.) 2001	12,59
VAR. % ABITAZIONI TOT. 1991-01	11,0
VAR. % ABITAZIONI TOT. 2001-11	12,6
TOTALE ABITAZIONI 2011	88.699
% ABITAZIONI VUOTE 2001	27,2
PENDOLARI EXTRACOMUNALI PER 100 ATTIVI AL 2001 (5)	10,22

INDICATORI SOCIODEMOGRAFICI

COMPONENTI MEDI PER FAM. AL 1991	2,61
COMPONENTI MEDI PER FAM. AL 2001	2,46
% FAMIGLIE CON 1 COMP.TE AL 2001	27,60
INDICE DI VECCHIAIA AL 2001	211,03
INDICE DI VECCHIAIA AL 2010	179,36
% POP. CON 64 ANNI E OLTRE AL 2001	22,69
% POP. CON 64 ANNI E OLTRE AL 2010	22,85
ANALFABETI E ALFABETI SENZA TITOLO PER 100 RES. =>6 ANNI 1991	13,04
ANALFABETI E ALFABETI SENZA TITOLO PER 100 RES. =>6 ANNI - 2001	10,16
LAUREATI E DIPL. /100 RES. =>6 ANNI 1991	27,03
LAUREATI E DIPL. /100 RES. =>6 ANNI 2001	36,64

INDICATORI MERCATO DEL LAVORO

TASSO ATTIVITA' 1991	45,88
TASSO ATTIVITA' 2001	50,80
TASSO DISOCCUPAZIONE 2001	5,26
% ATTIVI AGRICOLTURA 2001	6,59
% ATTIVI INDUSTRIA 2001	28,97
% ATTIVI TERZIARIO 2001	64,44
% OCC FEMMINILE 2001	39,78
% OCC FEMMINILE 1991	31,57

INDICATORI ECONOMICI - AGRICOLTURA		INDICATORI ECONOMICI - INDUSTRIA E SERVIZI	
VAR. % S.A.U. 1990-00	-10,12	ADD. PER 100 RES. 2001	44,16
VAR. % S.A.U. 2000-10	13,40	RAPPORTO ADDETTI / UNITA' LOCALI 2001	4,36
VAR. % GIORNATE LAV. AGRICOLO 1990-00	-37,11	TOTALE UNITA' LOCALI ATTIVE 2009	19.669
VAR. % GIORNATE LAV. AGRICOLO 2000-10	-23,60	UNITA' LOCALI PER 100 RES. 2009	12,49
HA S.A.U. PER AZIENDA AGRICOLA AL 2000	11,98	ADDETTI/ATTIVI EXTRA-AGRICOLI AL 2001	1,09
HA S.A.U. PER AZIENDA AGRICOLA AL 2010	16,85	ADD. MANFATTURIERO PER 100 RES. 200	7,52
V.A. AGRIC. OCCUPATO 2005	€ 31.051,7	% ADDETTI ARTIGIANI AL 2001	14,17
V. Agg Agri. / S.A.U. 2000	€ 2.199,2	VAR. % ADDETTI 1991-2001	7,50
		VAR. % ADDETTI INDUSTRIA 1991-2001	-0,92
		VAR. % ADDETTI MANIFATTURA 91-01 (6)	-10,0
		V.A. TERZIARIO per ADDETTO nel SLL 2005	€ 71.968,8
		V.A. INDUSTRIA per ADDETTO nel SLL 2005	€ 65.213,7
		% ADDETTI KIS NEL TERZARIO (7)	11,0
		% ADDETTI HITECH NEL SECONDARIO (8)	48,0
		REDDITO DISP. PROCAPITE 2006 (9)	€ 20.492,2

1 - Gli abitanti equivalenti vengono calcolati sommando ai residenti gli abitanti potenziali delle case per vacanza nella misura di 4 abitanti per ogni alloggio

2 - L'indice di ricambio sociale per esprimere il livello di ricambio della popolazione equivale alla media della somma di iscritti e cancellati all'anagrafe in rapporto al totale della popolazione

3 - L'indice di ricambio totale per esprimere il livello di ricambio della popolazione equivale alla media della somma di iscritti, cancellati, nati e morti in rapporto al totale della popolazione

4 - Per accessibilità si intende la quantità di popolazione residente raggiungibile in 30 minuti dal comune

5 - Rapporto tra pendolari che escono dal comune e popolazione attiva (Dati Censimento Popolazione 2001)

6 - Sono considerati solo gli addetti alla industria manifatturiera (sezione D della classificazione ATECO)

7 - Quoziente tra addetti nei settori hi-tech (fabbricazione di macchine, produzione di metalli e loro leghe, poste e telecomunicazioni, informatica, ricerca e sviluppo) e totale degli addetti dei settori secondario e terziario

8 - Quoziente tra addetti nei settori Knowledge Intensive Services (trasporti, poste, intermediazione finanziaria, attività immobiliari, informatica, sanità, istruzione) e totale degli addetti del settore terziario

9- Reddito disponibile Istat 2006 ripartito a livello comunale sulla base dei redditi dichiarati

Procedendo per vettori di analisi, è possibile evidenziare quanto segue:

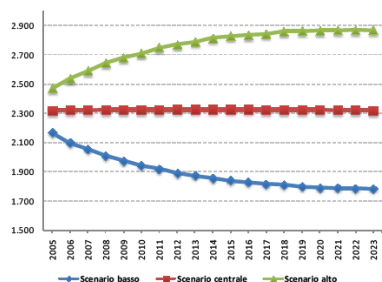
- ✓ **POPOLAZIONE ≤15 anni:** grazie all'afflusso demografico di italiani e stranieri a partire dal 2000 si torna ad assistere ad un aumento della popolazione in età scolare (da 0 a 14 anni), che dalla fine degli anni Ottanta sino alla fine degli anni Novanta si era ridotta di oltre 9.000 unità (dai 45.385 del 1988 ai 36.328 del 2000). Dal 2000 al 2010 questa fascia di popolazione aumenta di 13.040 unità, per arrivare ai **49.368 giovani** al di sotto dei quindici anni del 2010

✓

- ✓ **POPOLAZIONE tra i 15 e i 39 anni:** la fascia di popolazione tra i 15 e i 39 anni è invece in costante declino dalla fine degli anni Ottanta. Se nel 1988 i giovani in età lavorativa erano 122.434, nel 2010 arrivano a **109.017**, con una perdita di forza lavoro di circa 13.400
- ✓ **POPOLAZIONE tra i 40 e i 64 anni:** se dal 1988 al 2000 si mantenevano pressoché stazionari, da inizio millennio per il progressivo afflusso demografico sia interno che estero sono aumentati di 20.315 unità, per arrivare ai **138.620** residenti del 2010
- ✓ **POPOLAZIONE ≥ 65 anni:** registra un costante aumento dal 1988 al 2010, mostrando una lieve decelerazione del tasso di crescita solo nell'ultimo quadriennio
- ✓ **TREND DEMOGRAFICO – lungo periodo:** analizzando le previsioni demografiche diffuse dalla Regione l'ipotesi più verosimile lascia presagire una **prosecuzione del trend demografico** di lungo periodo sin qui analizzato, con un probabile incremento di residenti (+33.045 il saldo tra il 2011 e il 2024), ma con una generale **stabilizzazione dei flussi di migrazione in entrata** (stabile il saldo migratorio estero tra il 2011 e il 2024). Quest'ultimo fenomeno determinerebbe un **ritorno del processo invecchiamento della popolazione** (l'indice di vecchiaia tornerebbe a crescere, seppur lievemente, 5 punti percentuali nello stesso periodo), ma frenerebbe anche **l'erosione della popolazione in età lavorativa** (15-64). In tale scenario, infatti, rallenterebbe il processo di **incremento degli ultra quarantenni** registratosi sino al 2010, mentre i giovani tra 0-14 anni - aumentati costantemente a partire da inizio millennio – andrebbero ad **alimentare la classe di età successiva 15-39**. La popolazione in età attiva (15-64 anni), tra il 2011 e il 2024 dovrebbe così mantenersi stabile su una percentuale di circa il **64%** rispetto alla popolazione totale
- ✓ **SCENARIO PIU' PROBABILE:** si registrano nei prossimi 5 anni +9.873 residenti, *trend* che nel quinquennio successivo aumenterebbe ulteriormente (+12.511 residenti tra il 2015 e il 2020), per poi tornare a registrare un tasso di crescita lievemente inferiore **tra il 2020 e il 2024 (+10.661 residenti)**.
- ✓ **SCENARIO BASSO:** si andrebbe comunque incontro ad una **crescita di residenti** (+14.878 unità nei prossimi tredici anni), ma di entità decisamente inferiore, determinata da un brusco rallentamento della migrazione estera (-136 punti in valore assoluto il saldo migratorio estero) che porterebbe ad un contestuale peggioramento del processo di senilizzazione: l'indice di vecchiaia dal 2011 al 2024 dovrebbe aumentare di 26 punti. In tale scenario, tra il 2011 e il 2015, i residenti dovrebbero aumentare di +5.457 unità, incremento che dovrebbe restare il medesimo anche nel quinquennio successivo, per poi ridursi lievemente **tra il 2020 e il 2024 (+3.999 residenti)**

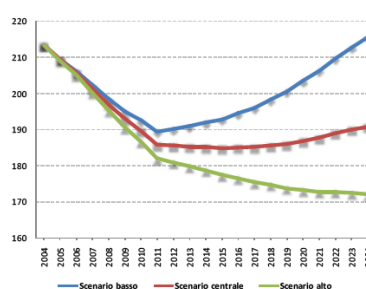
- ✓ **SCENARIO ALTO:** si andrebbe verso una crescita della popolazione di 52.057 unità, un incremento di 119 punti del saldo migratorio estero ed un deciso abbassamento dell'indice di vecchiaia della popolazione (-10 punti). In particolare, nello scenario migliore si registrerebbero nei prossimi 5 anni +14.471 residenti, trend che nel quinquennio successivo aumenterebbe ulteriormente (+19.935 residenti tra il 2015 e il 2020), per poi tornare a registrare un tasso di crescita lievemente inferiore **tra il 2020 e il 2024 (+17.651 residenti)**

Provincia di Ravenna: Scenari demografici, saldo migratorio estero (2004-2024)



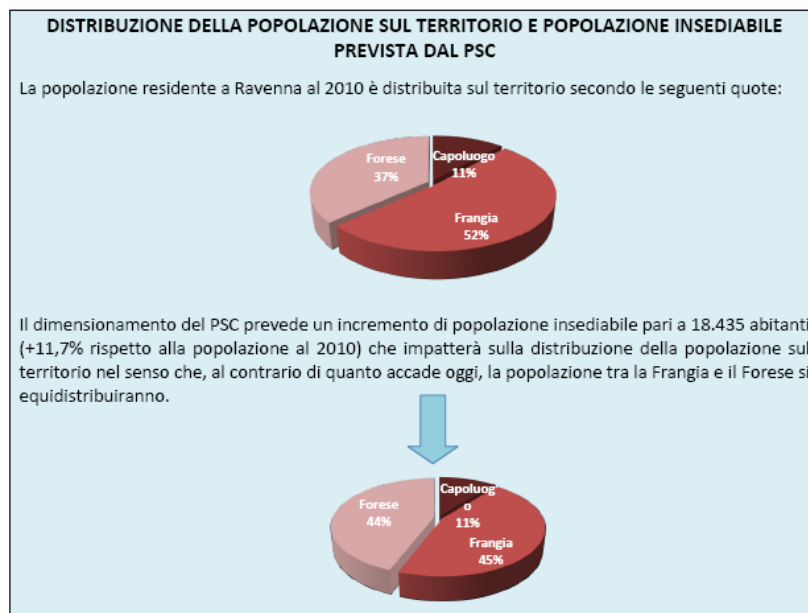
Fonte: elaborazioni Nomisma su dati Regione Emilia Romagna

Provincia di Ravenna: Scenari demografici, andamento dell'indice di vecchiaia (2004-2024)

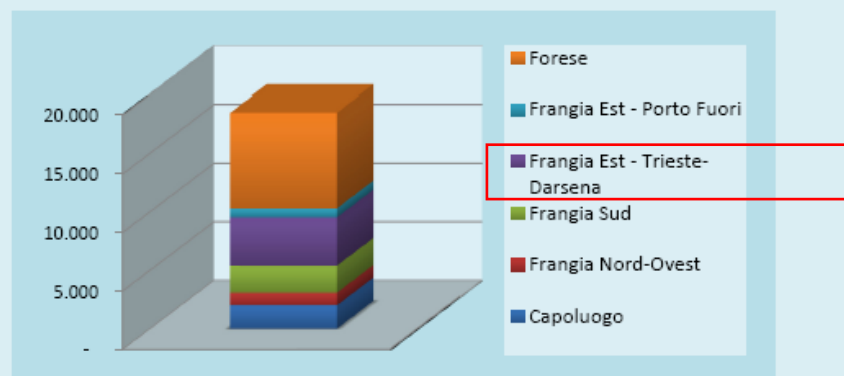


Fonte: elaborazioni Nomisma su dati Regione Emilia Romagna

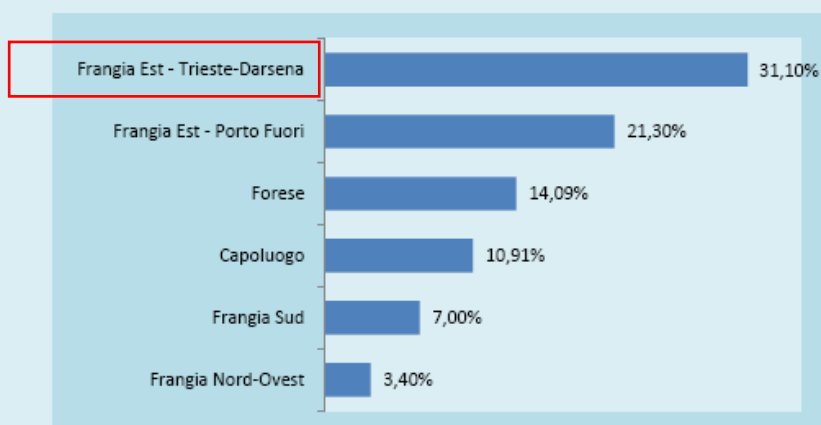
Tabelle 1 e 2 - Scenari demografici e indice di vecchiaia



In particolare i nuovi 18.435 abitanti saranno così distribuiti:



Rispetto alla popolazione residente al 2010 le previsioni del PSC generano un incremento di popolazione che risulta così distribuito:



In particolare, con riferimento all'ambito Darsena, l'incremento di popolazione prevista è di 4.125 nuovi abitanti su una popolazione di 13.265 residenti.

Tabella 3- Distribuzione della popolazione e popolazione insediabile prevista dal PSC

Ambiti economici e funzioni di maggior rilevanza

L'analisi delle traiettorie di crescita e delle caratterizzazioni macroeconomiche del sistema ravennate, mostrano come il territorio abbia saputo conseguire livelli di ricchezza superiori rispetto a quanto non abbiano saputo fare il Paese o la stessa Regione Emilia Romagna e che, ancora oggi, l'economia provinciale si caratterizza per una marcata dualità tra il sistema industriale in senso stretto e quello delle costruzioni, nonché per punte di eccellenza nell'ambito terziario.

Date le finalità e gli obiettivi del lavoro, tesi a delineare un possibile scenario urbano, spaziale ed organizzativo, dell'area del Comune di Ravenna "Darsena di Città" di seguito verrà effettuato un approfondimento dei principali ambiti

economici di maggiore rilevanza urbana, utili ad inquadrare quelle che possono rappresentare le principali “funzioni” di attrazione di rango sovracomunale da insediare nell’area. In particolare, si effettuerà una analisi e si valuterà il posizionamento di Ravenna rispetto agli altri capoluoghi di provincia e/o alle principali città Unesco relativamente ai seguenti ambiti:

- Turismo d’arte e d’affari;
- Turismo nautico e crocieristica;
- Distribuzione commerciale e pubblici esercizi;
- Servizi culturali;
- Servizi sportivi;
- Welfare;
- Verde e mobilità sostenibile;
- Università.

Criticità e Opportunità

Criticità

- Flessione della redditività delle imprese del settore turistico;
- Bassa dotazione di strutture ricettive di categoria superiore
- Bassi investimenti nel settore nautico per l'Alto Adriatico;
- Più che una criticità si evidenzia come ci sia uno specifico ritardo del ravennate negli ipermercati e soprattutto nelle grandi superfici specializzate non alimentari (E' comunque da considerare l'apertura del centro commerciale di Faenza);
- Nel settore culturale, pur crescendo i biglietti venduti (+20%) si riducono le presenze (-23,1%), così che le spese dei partecipanti restano sostanzialmente invariate, ma si riduce sensibilmente il volume d'affare degli operatori culturali (-10%).
- Nel settore museale Ravenna denota una flessione nell'ultimo biennio, che coinvolge i visitatori (-4,8%), in particolare quelli paganti (-10,4%), e di conseguenza gli introiti (-10,6%). In termini assoluti pesa soprattutto il calo del 'polo di Classe' (Basilica e Impianto portuale tardo romano), mentre cresce il consenso verso il Museo nazionale.
- Per quanto riguarda il sistema del verde e delle attrezzature sportive si evidenzia una parcellizzazione delle dotazioni sportive e una limitata offerta spazi per sport non nazionali (l'atletica leggera, gli sport acquatici legati al surf/windsurf, ai tuffi, alla canoa...);
- Da verificare la criticità sull'offerta degli asili nido, a seguito dei nuovi interventi in fase di realizzazione.
- In merito ad interventi a favore della mobilità sostenibile si registra un trend di crescita delle piste ciclopedonali,. NB: pur risultando espansivo nel corso del decennio (+60% circa), appare meno dinamico della media (+136%), allargando così il divario rispetto ai territori di confronto. L'estensione territoriale e la distribuzione delle funzioni incidono sensibilmente sull'utilizzo di mezzi di trasporto collettivo, uno tra i più bassi tra le città osservate dall'Istat. La razionalizzazione della mobilità pubblica ravennate coinvolge anche l'offerta disponibile che dopo i massimi raggiunti nel biennio 2003-2004, tende a declinare toccando il minimo alla fine del decennio.
- Nel settore formazione, il numero iscrizioni all'università ravennate è contenuto (meno di 3.500 iscritti) e il bacino di riferimento è prettamente locale.

Opportunità

- Per la tenuta della domanda turistica è essenziale il mantenimento di mete balneari, associate allo sviluppo del segmento città d'arte;
- Aumentare la presenza di strutture di categoria superiore per aggredire il turismo internazionale, specie quello organizzato;
- La realizzazione del Parco archeologico di Classe (che per estensione sarebbe il primo sito del Nord Italia), e alla successiva ricorrenza della morte di Dante Alighieri (2021) come occasioni per attrarre nuovi visitatori.
- Accrescere la domanda turistica anche attraverso:
- il completamento del progetto del distretto nautico la valorizzazione di Marinara
- lo sviluppo di alcuni segmenti specifici, quali la crocieristica (che si è già concretizzata nei primi mesi del 2011) e il turismo congressuale.
- Per il settore universitario si segnala l'opportunità di riorganizzare l'offerta attuale di residenzialità per universitari e concentrarla in un'unica sede che potrebbe arrivare ad ospitare fino ad un centinaio di studenti.

2.4 Il Sistema della Partecipazione

Liberamente tratto dagli elaborati "La Darsena che vorrei" pubblicati su sito dedicato

Il Comune di Ravenna, con specifica **delibera del luglio 2011**, ha definito le modalità e gli strumenti di **coinvolgimento della cittadinanza** relativamente al tema "Darsena di Città" e all'elaborazione del suo POC Tematico.

In anticipo rispetto a questa fase di partecipativa, sono stati consultati i proprietari delle aree e della Circostrizione con un coinvolgimento diretto attraverso sedute pubbliche e altre di lavoro più tecnico, a partire dalla prima stesura del Programma datata 1995.

In seguito il meccanismo è stato implementato, anche nelle successive fasi di pianificazione, mediante l'attivazione dei processi di partecipazione di **Agenda 21**.

Il percorso di partecipazione è stato strutturato, da un *team* di esperti congiuntamente all'Ente Locale, in "Passeggiate di Quartiere", *Workshop*, *Focus Group* e *Open Space Technology (OST)*.

Il processo di partecipazione ha avuto avvio con l'approvazione da parte della Giunta comunale del "**Documento di avvio alla Partecipazione**" che, al di là della connotazione dei riferimenti dovuti (dati di avvio, ambito di riferimento, RUP, gruppo referent, ecc ...) ha riportato nel suo corpo gli aspetti del POC tematico Darsena di Città (riferimenti urbanistici, storia, ecc ...).

Servizi interni all'Ente, garantendone con ciò la presenza agli incontri e la successiva collaborazione durante tutto l'iter del processo costituendo di un ampio gruppo di lavoro al fine del realizzazione di un piano condiviso.

La partecipazione **è stata avviata il 7 settembre 2011** con l'apertura avvenuta nella serata di presentazione Pubblica da parte del Sindaco, con la partecipazione anche degli assessori Morigi e Maraldi, all'Almagià ex edificio destinato a magazzini del porto, simbolo del recupero delle archeologie industriali della Darsena.

Alla serata hanno partecipato 400 persone (54 delle quali hanno aderito anche al laboratorio fotografico le "facce da partecipazione") alle quali sono state distribuite altrettante cartelline contenenti il dettaglio delle fasi alle quali la cittadinanza è stata invitata a partecipare, informazioni relative all'area e ai metodi di lavoro, una mappa dell'area. Durante la serata iniziale il gruppo dei facilitatori ha presentato le tappe e gli obiettivi del percorso di partecipazione e l'amministrazione comunale e i partecipanti hanno iniziato a dialogare, a scambiarsi domande ed idee.

Le principali tappe del percorso sono state:

- ✓ le **passeggiate di quartiere** si sono svolte nel mese di settembre 2011. Esse hanno coinvolto circa 340 persone, 5 tecnici a guida dei gruppi, 5 facilitatori, 2 proprietà private aperte. Sono

Relazione di VALSAT

state la prima occasione di incontro e confronto tra tecnici e cittadini nei luoghi interessati dal processo di partecipazione. Per molte persone sono state la prima occasione di entrare ed osservare l'area soggetta alla riqualificazione

- ✓ i **focus group** sono stati gruppi di discussione regolamentati. Si sono riuniti intorno ad un tavolo un gruppo non troppo numeroso di persone (in genere circa dieci) per discutere su un tema che si è inteso approfondire. Sono stati affrontati 22 *focus group* per 244 partecipanti totali, persone portavoce della cittadinanza e di diversi portatori di interessi. I *focus group* hanno avuto l'obiettivo di ascoltare tutte le persone interessate a partecipare e a portare le proprie idee. Le singole opinioni si sono confrontate e hanno prodotto una visione di gruppo, che ha individuato risorse, criticità e priorità del percorso e della riqualificazione dell'area
- ✓ i **workshop** trasformati poi in Incontri formativi, sono stati il momento di dibattito più aperto. Sono stati realizzati 7 incontri formativi di circa 3 ore ciascuno, aperti alla cittadinanza su 5 temi decisi dai tecnici del Comune e 2 dai cittadini. Si è trattato di incontri finalizzati a dare ai partecipanti informazioni sull'area della darsena di città, sulla mobilità, le connessioni, gli spazi e i servizi pubblici e privati, gli indici edificatori, la suddivisione dei comparti privati. Non si è trattato di veri e propri workshop come inizialmente previsto, ma di lezioni frontali, dove i tecnici hanno risposto alle domande dei cittadini e si sono confrontati con loro sulle loro idee e proposte. L'ultimo incontro formativo è stato un laboratorio di confronto tra i cittadini, un passaggio intermedio verso l'*open space technology*
- ✓ l'**open space technology (OST)** che è una metodologia di progettazione partecipata che permette un approccio alla gestione dei gruppi di lavoro radicalmente innovativo rispetto ai metodi tradizionali. Non ha previsto al suo interno relatori, programmi definiti o tavoli di presidenza. L'OST è stato uno spazio di discussione aperto a chiunque ha avuto voglia di partecipare e a chiunque avesse a cuore il tema al centro della discussione. È stato un seminario di due giorni a cui hanno partecipato circa 200 persone, basato sul confronto e sulla spontaneità dal quale si sono arrivate a produrre concrete proposte che sono state poi accolte nel POC Darsena di città.. E' stato prodotto un *Instant book* con tutte le proposte dei cittadini.

In particolare, l'**esito dei diversi workshop**, ognuno dei quali concentrato sullo sviluppo di precise tematiche, ha portato a valutazioni delle criticità e delle potenzialità sottolineate dai soggetti coinvolti per ognuno dei temi sviluppati:

Workshop sulla mobilità:

Le criticità percepite dai partecipanti all'incontro riguardo ai temi della mobilità, evidenziano in primo luogo una scarsa continuità con il tessuto cittadino contiguo all'area della darsena dovuta alla presenza di linee di frattura (linea ferroviaria, la presenza del canale Candiano, strade molto trafficate come Via Trieste) che limitano fortemente l'accessibilità da e per l'area. Peraltro la presenza di componenti di traffico pesante sulle strade limitrofe acuisce questa problematica.

Si evidenziano anche problemi legati alla fruibilità interna dell'area, carrabile in relazione alla chiusura al transito delle banchine del lungo Candiano, ciclopeditone per la scarsità e la frammentarietà di percorsi dedicati alla mobilità dolce. Inoltre a chiudere il quadro delle principali criticità emerse si segnala la scarsa presenza di servizi di trasporto pubblico.

Parallelamente si individuano all'interno del workshop una serie di potenzialità che si riconoscono all'area in virtù della sua prossimità alle aree centrali della città di Ravenna ed in particolare alla stazione ferroviaria che conferisce alla Darsena un alto livello di accessibilità potenziale. Non ultima la possibilità di considerare il canale Candiano come via di comunicazione alternativa.

Workshop la "Darsena e l'acqua":

L'acqua per i partecipanti al workshop viene indicata come la maggiore tra le risorse presenti nell'area della Darsena. In particolare essa viene vista come potenziale via di comunicazione, come potenziale elemento di pregio dei caratteri ambientali e paesaggistici del nuovo insediamento, come luogo ideale per ospitare funzioni sociali e commerciali e più in generale a candidarsi come la vetrina "pubblica" della Darsena.

Le criticità sulle quali invece si pone l'accento sono relative alla qualità delle acque del canale, il fatto che lo stesso canale risulti essere un elemento di discontinuità e frattura tra l'area nord e l'area sud della Darsena stessa ed infine la qualità e la attuale fruizione limitata dello spazio prospiciente al canale.

Workshop servizi pubblici e privati:

Dal percorso di partecipazione emerge nel quadro delle criticità l'assenza all'interno dell'area di luogo centrale che possa fungere da elemento di aggregazione, nonché la scarsa qualità dello spazio pubblico in termini di verde e arredo urbano. Viene inoltre sottolineata l'assenza di attività commerciali e locali aperti durante le ore serali che consentirebbero una percezione diversa della vivibilità e della sicurezza del quartiere.

Il percorso ha messo anche in luce gli aspetti positivi legati ai servizi pubblici insediati nella Darsena, come l'alto livello delle scuole presenti, e i centri sociali e culturali come la Quercia e l'Almagià. L'offerta commerciale come quella del



“mercato di quartiere” e dei poli aggregativi del pala De Andrè e il cinema Astoria viene percepita come positiva e come elemento di risorsa per la Darsena.

Workshop spazi pubblici e spazi privati:

L'elenco delle risorse parte dai fabbricati di archeologia industriale e dal loro ruolo di testimonianza e simbolo per la “Darsena di città”. In secondo luogo come risorsa viene individuata la grande disponibilità di aree e la possibilità di rifunzionalizzarle anche attraverso il cambio di destinazione d'uso.

E' emersa una preoccupazione diffusa sulla bassa qualità architettonica degli edifici e l'opinione di una già eccessiva cementificazione relativa agli interventi già realizzati per la “Darsena di città”. Emerge anche la preoccupazione per la frammentarietà dei proprietari delle aree e che questo possa costituire un elemento di contrasto al disegno unitario della Darsena.

Criticità e Opportunità

Criticità

- Scarsa continuità con il tessuto cittadino contiguo all'area della darsena;
- Presenza di componenti di traffico pesante;
- Chiusura al transito delle banchine del lungo Candiano;
- Scarsa presenza di servizi di trasporto pubblico;
- Qualità delle acque del canale;
- Canale Candiano: elemento di discontinuità e frattura tra l'area nord e l'area sud della Darsena;
- Mancanza di luogo centrale;
- Scarsa qualità dello spazio pubblico in termini di verde e arredo urbano;
- Assenza di attività commerciali e locali aperti;
- Bassa qualità architettonica degli edifici e l'opinione di una già eccessiva cementificazione;
- Preoccupazione per la frammentarietà dei proprietari delle aree.

Opportunità

- Prossimità alle aree centrali della città di Ravenna ed in particolare alla stazione ferroviaria;

- Canale Candiano come via di comunicazione alternativa;
- Acqua come la maggiore tra le risorse presenti nell'area della Darsena;
- Canale Candiano: elemento di pregio dei caratteri ambientali e paesaggistici;
- Presenza di servizi pubblici, "mercato di quartiere" e dei poli aggregativi del pala De Andrè e il cinema Astoria;

Esiti specifici della fase partecipativa e risposte del POC Darsena

Dal **Documento Finale** – "La Darsena che Vorrei – il Percorso di Partecipazione"¹, e quindi dall'analisi dei dati emersi è stato redatto, a cura degli uffici comunali, il "**Documento degli Obiettivi e delle Azioni**" che ha individuato i macro-sistemi degli obiettivi per la riqualificazione della Darsena.

Di seguito riportiamo un estratto significativo delle risposte che il Documento degli Obiettivi e delle Azioni riserva agli esiti del percorso di partecipazione.

¹Redatto dai facilitatori e che si allega alla presente Valutazione

ESTRATTO DAL DOCUMENTO FINALE	ESTRATTO PIANO DEGLI OBIETTIVI E AZIONI
SPAZI E LUOGHI DI AGGREGAZIONE E CULTURA	
<ul style="list-style-type: none"> -Ludoteca polifunzionale -Polisportiva e non solo -Spazi e luoghi di aggregazione culturale -Battelli galleggianti per luoghi di aggregazione -Valorizzazione del patrimonio culturale e giovanile -Promozione talenti per il turismo -Ravenna città del mosaico 	Cfr. USI TURISMO CULTURA E SEVIZI M3.4a
LA REVERSIBILITA' E LA TEMPORANEITA', GLI SPAZI APERTI, IL BENE COMUNE E I DIRITTI ACQUISITI DELLE PROPRIETA' PRIVATE	
<ul style="list-style-type: none"> -Il bene, la memoria, l'identità, il futuro -Salvaguardia degli spazi aperti e del senso di libertà -Progetto unitario ispirato al criterio di conciliazione e prevalenza del bene pubblico -Temporaneità, Reversibilità, Modularità 	Cfr. ARCHEOLOGIA INDUSTRIALE M3.6° Cfr. USI RIUSI TEMPORANEI M3.9
LA MOBILITA'	
<ul style="list-style-type: none"> -Ponte pedonale e ciclabile coperto su Via Perilli -Migliore viabilità di accesso alla Scuola Media Montanari -Percorsi ciclo/ pedonali separati dal traffico urbano; ponti di collegamento tra i due lati del Canale -La stazione ferroviaria un problema o una risorsa -Navigabilità del Canale -Viabilità che non riproduca l'asse di via Trieste e non interferisca con i siti di archeologia industriale 	Cfr. SISTEMA DELLA MOBILITÀ CICLABILE E PEDONALE M3.1b Cfr. SISTEMA DELLA MOBILITÀ CARRABILE-SOSTATRASPORTO PUBBLICO M3.2a
VERDE E SOSTENIBILITA'	
<ul style="list-style-type: none"> -Stazione ecologica nell'area del porto -Utilizzo spazio verde scolastico esistente -Trattamento acque del Canale -Adotta un aiuola alla Darsena -Obiettivi di sostenibilità 	Cfr. SISTEMA INSEDIATIVO M3.5c Cfr. AZIONI PER LA SOSTENIBILITÀ M3.8a

2.5 Il Sistema Ambientale

Fonti: Piano provinciale di tutela e di risanamento della qualità dell'aria, 2006; PSC e POC, relazione e Valsat; Rete di controllo della qualità dell'aria, Relazione anno 2011; Atlante dei dati di qualità dell'aria della rete di controllo della Provincia di Ravenna, 1972-2010; PRQA e sua Valsat ; Rapporto Ambientale d'Area, Ambito produttivo omogeneo, Ravenna, 2009 Nella seguente trattazione, dato il livello dello strumento urbanistico oggetto di valutazione e della presenza di due Quadro Ambientali di VALSAT sovraordinate a cui riferire, si è scelto di indagare le principali componenti ambientali di interesse che per natura sono da ritenersi in diretta relazione con lo strumento di pianificazione operativa di comparto.

Sintesi Cartografica del Sistema Ambientale

In coda alla trattazione delle componenti ambientali di cui sopra, seguiranno i relativi schemi cartografici interpretativi dello stato attuale, realizzati tramite Overlay.

Aria

Con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 41 del 04.05.2004 il Comune di Ravenna è stato classificato dalla Provincia di Ravenna in **zona A**, zona cioè **in cui è particolarmente elevato il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme** e zona quindi per la quale si rende necessaria l'adozione di Piani di Azione nel breve termine.

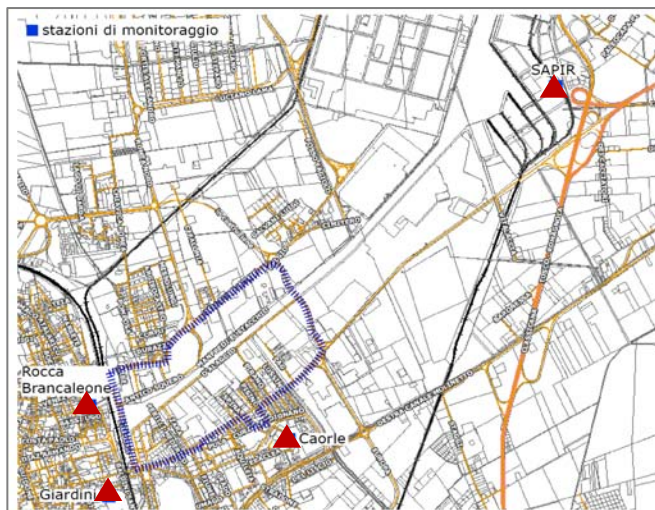
I valori di riferimento che permettono una valutazione qualitativa della qualità dell'aria sono definiti dal D.Lgs. del 13 agosto 2010, n.155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa". I dati raccolti nelle quattro stazioni di monitoraggio limitrofi alla Darsena riguardano misurazioni effettuate sia in ambito urbano che industriale.

I dati di controllo della Provincia di Ravenna riassunti nello specifico "Atlante della rete di controllo" riportano, disaggregati per comuni e per inquinante, i settori che contribuiscono alle emissioni. Per Ravenna, vale quanto segue:

SO ₂ (2005)		NO ₂ (2007)		CO (2007)		COV (2005)		PM ₁₀ (2007)	
I fattore	II fattore	I fattore	II fattore	I fattore	II fattore	I fattore	II fattore	I fattore	II fattore

Emissioni Industriali

Traffico



Localizzazione delle stazioni di monitoraggio dell'aria (Fonte ARPA)

	Rocca Industriale/ Urbana						Sapir Industriale						Caorle Fondo Urbano Residenziale						Giardini Fondo Urbano						
	NO ₂	SO ₂	CO	Benzene	Ozone	PM ₁₀	NO ₂	SO ₂	CO	Benzene	Ozone	PM ₁₀	NO ₂	SO ₂	CO	Benzene	Ozone	PM ₁₀	NO ₂	SO ₂	CO	Benzene	Ozone	PM ₁₀	
Massimo delle medie orarie (µg/m ³)	194	60	2,7	/	/	175	151	183	/	/	/	195	104	44	/	/	/	/	101	/	0	/	/	180	/
D.Lgs 155/2010 (valori obiettivi) n° di superamenti	>200 µg/m ³ (max 18 volte all'anno)	0					0						0						0						
	>350 µg/m ³ (max 24 volte all'anno)		0					0						0						/					
	>180 µg/m ³ (soglia di informazione)					0					6						/						1		
	>240 µg/m ³ (soglia di allarme)					0					0						/						0		
Massimo delle medie giornaliere (µg/m ³)	79	12	1,1	/	/	153	69	39	/	/	/	171	65	10	/	/	/	/	62	/	/	/	/	149	107
D.Lgs 155/2010 (valori obiettivi) n° di superamenti	>125 µg/m ³ (max 3 volte all'anno)		0					0						0					/						
	>10 mg/m ³ (max su 8 ore)			0					/						/					/					
	>120 µg/m ³ (da non superare più di 25 volte per anno civile come media su 3 anni)					19					36						/						20		
	>50 µg/m ³ (max 35 volte all'anno)											184						68						45	
Massimo medie settimanali (µg/m ³)	/	/	/	2,9	/	/	/	/	/	2,3	/	/	/	/	/	3,1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Media annuale (µg/m ³)	34	4,2	0,4	1	/	34	30	6,7	/	0,9	/	57	24	3	/	1	/	36	23	/	/	/	/	/	30
D.Lgs 155/2010 (valori obiettivi) n° di superamenti	>40 µg/m ³	0				0	0					SI	0					0	0						0
	>5 µg/m ³				0					0						0						/			

Tabella 4 - Valutazione della qualità dell'aria per la stazione Rocca, Sapir, Caorle e Giardini (Fonte: Rete di controllo della qualità dell'aria, Relazione anno 2011, ARPA)

Piano Operativo Tematico DARSENA di Città
Relazione di VALSAT

In sede di Conferenza di Servizi ARPA ha sottolineato che " ... le valutazioni vanno riferite alla stazione più prossima e/o più simile a quello che si prevede essere lo sviluppo urbanistico dell'area. Utilizzare la stazione Rocca e Caorle ...". A tal riguardo si è ritenuto opportuno inserire per queste due centraline il dato di riferimento aggiornato al 2012 trasmesso direttamente dall'ufficio Ambiente dell'Ente Comunale.

MONITORAGGIO 2012

numero progressivo	Nome stazioni di misurazione	Si indichi per ogni stazione di misurazione la posizione (urbana, suburbana e rurale), le fonti di emissione (traffico, industria, fondo) e gli inquinanti rilevati (si indichi la voce SV nel caso in cui la misura non sia richiesta in quanto al di sotto delle soglie di valutazione previste dal Dlgs. 155/2010) la voce SV nel caso in cui la misura non sia richiesta in quanto al di sotto delle soglie di valutazione previste dal Dlgs. 155/2010)								
		Posizione	Tipo di monitoraggio	Inquinanti rilevati						
				Biossido di Zolfo (SO ₂)	Biossido di Azoto (NO ₂)	Monossido di carbonio (CO)	Ozono (O ₃)	Benzene	PM10	PM2,5
1	Zalamella	urbana	traffico	no	sì	sì	no	sì	sì	no
2	Rocca	urbana	industria	sì	sì	sì	sì	no	sì	no
3	Caorle	urbana	fondo	sì	sì	no	no	no	sì	no
4	Giardini	urbana	fondo	no	sì	no	no	no	sì	sì

		Biossido di Azoto(NO ₂)			Ozono (O ₃)			
		% dati validi nel 2012	Numero di ore in cui è stata superata la concentrazione media oraria di 200 µg/mc	Valore medio annuo in µg/mc	% dati validi nel 2012	Numero di ore in cui è stata superata la concentrazione media oraria di 180 µg/mc	Numero di ore in cui è stata superata la concentrazione media oraria di 240 µg/mc	Numero di giorni (non di superamenti) nei quali si è verificato almeno un superamento della media mobile sulle 8 ore di 120 µg/mc
1	Zalamella	99	0	37				
2	Rocca	98	0	34	98	0	0	32
3	Caorle	98	0	24				
4	Giardini	93	0	23	99	0	0	26

PM10						PM2,5	
% dati validi nel 2012	superamenti della concentrazione media giornaliera di 50 µg/mc	Valore medio annuo in µg/mc		Si prega di indicare la metodologia utilizzata per le misurazioni di PM10:		% dati validi nel 2012	Valore medio annuo in µg/mc
1	Zalamella	93	64	35	Metodo gravimetrico		
2	Rocca	98	67	34	TEOM		
3	Caorle	98	68	36	altro:	Ass. beta	
4	Giardini	99	45	30		99	20

Il polo industriale e il porto

Qualche decennio fa 90% delle emissioni di SO₂, di NO₂, delle polveri sottili e di sostanze organiche volatili erano da imputare alle attività industriali, di questi circa il 70% derivano dalla presenza delle centrali termoelettriche. Negli anni le concentrazioni in aria di SO₂ e di NO₂ si sono notevolmente diminuiti raggiungendo valori inferiori ai limiti previsti dalla normativa. Le emissioni di SO₂ e di NO₂ derivano prevalentemente dalla produzione di nero carbomio e di fertilizzanti.

La netta diminuzione delle concentrazioni è attribuibile alla chiusura di diversi impianti, alle limitazioni d'emissioni più restrittivi nei confronti delle attività industriali, il progressivo uso di gas metano, alla diminuzione del tenore di zolfo nei combustibili per autotrazione e l'introduzione di sistemi di abbattimento delle emissioni da traffico veicolare (marmitta catalitica) e recentemente è imputabile in gran parte all'ingente calo di produzione.

Invece per quanto riguarda le emissioni organici volati sono simile a quelli di quasi 30 anni prima, ma non superano i limiti stabiliti dal D.lgs 155/201; l'impatto delle attività industriali è sempre stato più significativo rispetto al traffico, ma il suo contributo diminuisce anno dopo anno.

Le cause principali delle elevate concentrazioni di polveri **sottili** nelle area urbana sono legate **all'intensità del traffico veicolare e alle attività industriale**; l'area industriale contribuisce al 79% delle emissioni di PM, si rileva infatti nell'area un numero di superamenti abbondantemente oltre i limiti.

L'inquinamento urbano

La principale sorgente di CO è rappresentata dai gas di scarico dei veicoli a benzina, soprattutto funzionanti a bassi regimi, come nelle situazioni di traffico urbano intenso e rallentato. I valori dal 2000 sono contenuti e decisamente inferiori ai limiti previsti dalla normativa, si può affermare che il monossido di carbonio non rappresenti una criticità per la qualità dell'aria. Oltre al traffico urbano l'altra fonte inquinante in ambito urbanizzato è il riscaldamento domestico che risulta meno significativo dal traffico e delle attività industriale; inoltre il suo contributo si è attenuato per via della metanizzazione del territorio comunale.

In sede di Conferenza di Servizi è stato affermato: "... il sistema di riferimento, relativo alla qualità dell'aria, dovrebbe sviluppare un livello di dettaglio relativo all'inquinamento urbano e riferirsi in particolare agli inquinamenti critici per tale area ...".

A tal riguardo si ritiene che quanto sopra indicato renda bene di quali siano le incidenze principali e di quale sia il loro ordine di significatività: trasporti, riscaldamento domestico e industriale. Questa informazione fornisce importanti obiettivi di sostenibilità, target importanti da bersagliare nel breve, medio e lungo periodo in un ambito di trasformazione così strategico come quello Darsena.

Il POC prefigura una parte di città dove i “rapporti di vicinato, la mobilità dolce, la sostenibilità tecnologica e il verde” sono senza ombra di dubbio gli elementi ispiratori e strutturali dell'intervento a favore di una naturale inversione di tendenza che in parte già si nota a partire dal 200, così come sopra specificato.

Acqua

Fonti: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale- 2006; Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna-2011; PSC e POC, Relazione e Valsat Workshop “La Darsena e l'acqua”-2011, Il percorso partecipativo, La Darsena che vorrei-2011; Piano stralcio per il rischio idrogeologico dell'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli-2011; Relazione geologico-tecnica sub-comparto 10 (2006), e sub-comparto 31(2009); Piano Regolatore del Porto di Ravenna, 2007; Valsat PTCP, allegato B-2008; Rapporto Ambientale d'Area, Ambito produttivo omogeneo, Ravenna-2009.

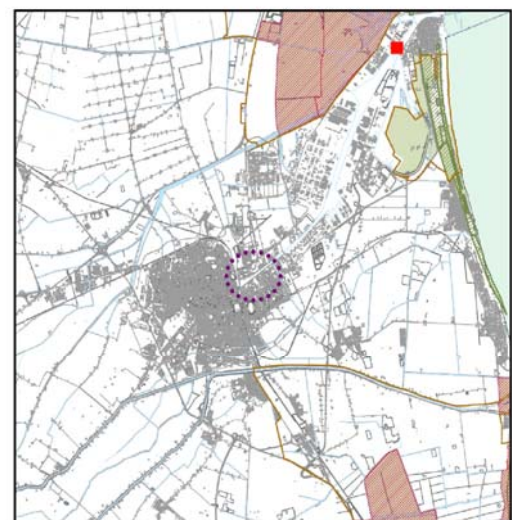
Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna, approvato con la deliberazione del consiglio provinciale n.24 del 22 marzo 2011, è lo strumento di tutela e risanamento delle acque superficiali, marine e sotterranee. Gli articoli 9 ed 11 delle Norme del PTA ne prevedono rispettivamente l'attuazione ed il perfezionamento attraverso il PTCP, quadro programmatico di riferimento per il Piano Strutturale Comunale.

Il Bacino Idrografico della Darsena e il Canale Candiano

Il Canale Candiano è considerato un bacino **idrografico, appartenente all'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli**; si sviluppa per una lunghezza di circa 11 km a nord-est di Ravenna, mantenendo il collegamento tra la città e la Darsena S. Vitale (3 km) e fra questa ed il mare (8 km circa).

Il Piano stralcio per il rischio idrogeologico dell'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli non rileva dentro e ai confini della Darsena di Città particolari rischi idrogeologici.

Localizzazione della stazione di monitoraggio della qualità dell'acque e siti naturalistici (Fonte: PSC e Provincia di Ravenna)



- Localizzazione della stazione di monitoraggio
- Localizzazione della Darsena di Città
- estratto della Tavola "Parco Delta del Po e aree di protezione degli habitat" del quadro conoscitivo del PSC
- Piano territoriale del Parco Delta del PO
- Riserva Naturale dello stato
- Sito di Importanza Comunitaria
- Zona di Protezione Speciale

La **qualità delle acque** del Canale Candiano, in particolare nella parte più vicina alla città, è influenzata dalla presenza

Relazione di VALSAT

di attività industriali del tratto San Vitale – mare (alcune fortemente idroesigenti)², ai diversi scarichi fognari presenti lungo tutto il tratto e alla capacità di diluizione ed autodepurazione del canale, valutabile attraverso l'analisi del Deflusso Minimo Vitale e del ricambio idrico del Canale stesso. Infatti il ricambio idrico del canale, che avviene circa in dieci giorni (piuttosto lento), non favorisce il miglioramento della qualità delle acque stesse.

La qualità dell'acqua del Canale Candiano è un elemento di attenzione in quanto fattore significativamente influente sullo stato di salute delle zone naturali (aree sensibili e siti Natura 2000) situati rispettivamente a nord e a sud della città di Ravenna.

Le acque superficiali del canale Candiano (stazione Marcegaglia) sono classificate in condizione di qualità "sufficiente" (SECA) con l'obiettivo di migliorare la qualità entro 2015.

Il convegno sui **"Sedimenti contaminati – Ferrara, 2008"** organizzato da **ARPA** conferma che *"le aree più contaminate, sia per concentrazione sia per varietà di contaminazione, sono la Darsena di città, seguita dal porto San Vitale nella zona di ormeggio delle navi."*

Lo stato attuale delle acque e della qualità dei fondali del Candiano, sono una **criticità certa**, tuttavia è necessario ricordare che il tema bonifica dei fondali va affrontato tenendo conto del quadro normativo vigente a cui il POC può solo fare riferimento in considerazione anche del fatto che si tratta di Demanio Marittimo.

Ai sensi dell'art. 91 del Dlgs 152/06 nella provincia di Ravenna 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, sono considerati aree sensibili in quanto soggetti a processi di eutrofizzazione.

L'asta del Canale **Candiano è già in parte tutelata facendo parte dell'ambito del Piano regolatore del Porto di Ravenna**, ma considerando la diretta connessione con le aree sensibili (Piallasse Piombone e Baiona ed all'area costiera dell'Adriatico) e i siti della rete Natura 2000 il PTA impone al Canale Candiano particolari regimi di vincoli (limiti di concentrazione dell'azoto e fosforo, richiesta di autorizzazione per gli scarichi) ed approfondimenti conoscitivi, mediante l'attivazione di un monitoraggio con i criteri fissati dal D.Lgs. n.152/99 per i corpi idrici di interesse.

Non essendo un'area sensibile l'asta del Canale di Candiano non è stata identificata come corpo idrico "di interesse", per queste ragioni la **stazione di monitoraggio del canale (Marcegaglia) è di tipo B** ciò influisce sulla quantità di dati disponibili e sulla possibilità di stabilire un quadro completo dello stato attuale delle acque del Candiano.

² Il PTA sottolinea maggiormente l'impatto delle due grandi centrali termoelettriche di Enel e di EniPower, che influenzano le temperature dell'acqua e scaricano delle sostanze nutritive. Il livello d'immissione delle sostanze inquinanti, scaricate nel canale, rispetta ampiamente le quote autorizzate.

Il Ciclo Idrico Integrato

Il territorio comunale, escluso il centro storico, è servito da una fognatura separata e ricade quasi interamente nel bacino di pubblica fognatura; **l'area della Darsena di Città è parzialmente compresa nel bacino di pubblica fognatura.**

Il canale Candiano, tramite tre idrovore (bacino Nord della città, bacino Bidente e Bacino Pirano), risulta essere il collettore principale delle acque di drenaggio e dei reflui fognari della città di Ravenna. Le emissioni del depuratore o la portata mista diluita(in tempo di pioggia), trasmesse alle pompe idrovore, sono conformi alla vigente normativa di settore.

Per completare la trattazione del sistema di raccolta e depurazione delle acque si deve anche tener conto **dell'effluente del depuratore** di città, che non scarica alle idrovore, ma **scarica tramite il canale Cupa o tramite il canale Tomba e Via Cerba, in pialassa Baiona**. Solo in casi particolari, tramite il canale Fagiolo, giunge in Candiano.

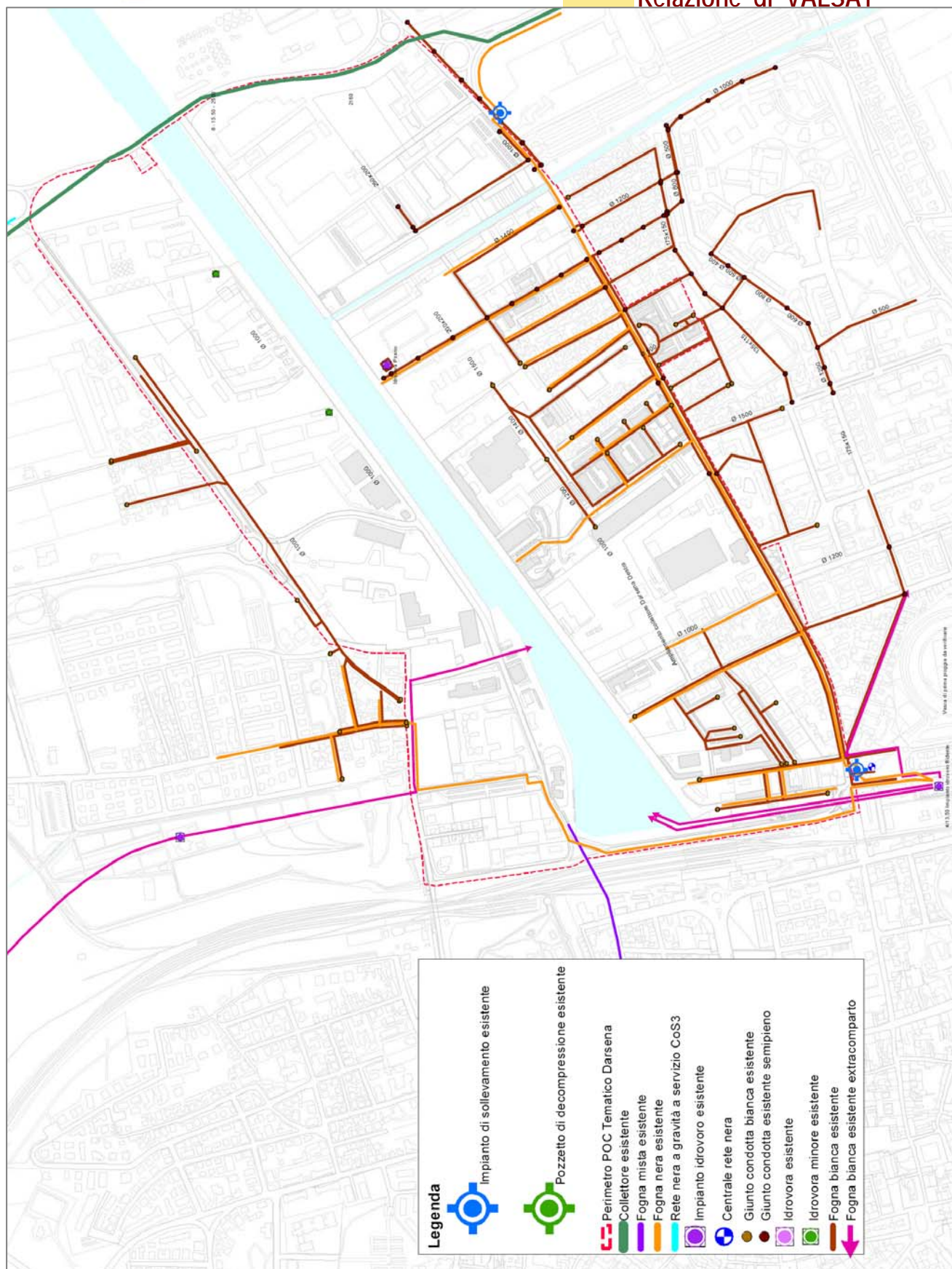
E' dunque da segnalarsi che **un aumento della potenzialità del depuratore comporta un aumento della pressione su zone delicate come le Pialasse.**

Il Sistema Fognario dell'area Darsena mostra una certa vulnerabilità:

- la rete della fognatura delle acque bianche è insufficiente: le acque di prima pioggia delle aree dimesse si scaricano nel canale o s'infiltrano nei sottosuoli (in riferimento alle aree contaminate);
- scarsa funzionalità delle idrovore, in particolare l'idrovora Pirano;
- il collegamento diretto della fognatura privata al canale (*fonte: relazione geotecnica del subcomparò n.10*) e la deviazione degli scarichi idrici fognari e di scolo verso la Darsena S.Vitale interagiscono più o meno direttamente con un ambito molto sensibile per la presenza di un'area di interesse naturalistico (la Pialasse di Piombone).

In sede di Conferenza di Servizi è stato richiesto da ARPA una "*Rappresentazione della rete fognaria mista e separata unitaria, in un'unica tavola...*".

L'ufficio di Piano del Comune di Ravenna ha redatto la seguente cartografia inserendola contestualmente nel Quadro Conoscitivo che accompagna il POC Tematico Darsena di Città.



Suolo e Sottosuolo

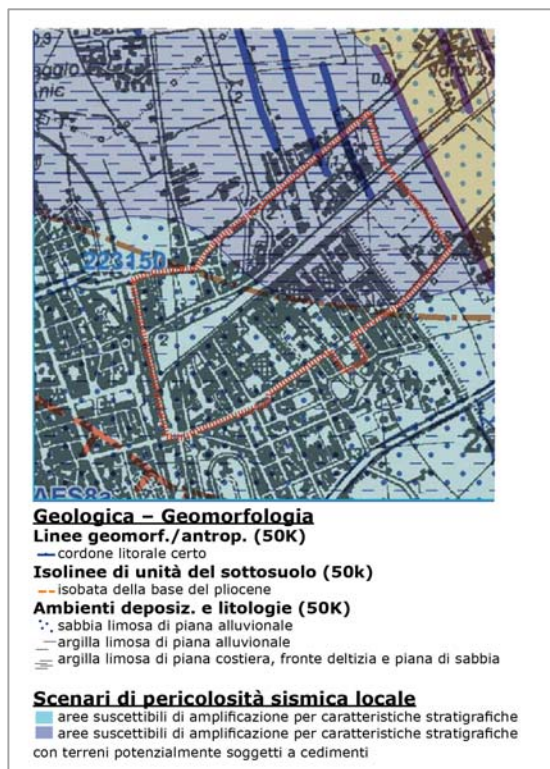
Fonti: PSC, Relazione e Valsat; PTCP, relazione e Valsat (allegato B, 2008); Relazione geologico-tecnica sub-comparto II-1997; Relazione geologico-tecnica sub-comparto 4-2003; Relazione geologico-tecnica sub-comparto 7, 2001; Relazione geologico-tecnica sub-comparto 10-2006; Relazione geologico-tecnica sub-comparto 8-9-2011; Relazione geologico-tecnica sub-comparto 31-2009; Dichiarazione Ambientale del Comune di Ravenna , 2009-2011; Piano di protezione civile comunale, 2009.

Generalità

Il territorio del comune di Ravenna appartiene al settore romagnolo dell'ampio bacino sedimentario padana.

Nella Darsena di Città si evidenzia la presenza di terreni franchi, caratterizzati da una miscela di argilla, limo e sabbia.

La copertura superficiale di natura essenzialmente alluvionale è in contatto con dei sedimenti marini di età plio-pleistocenica (banco sabbioso).



*Caratteristiche del suolo e sottosuolo
della Darsena di Città
(Fonte Quadro conoscitivo della
Darsena)*

Nella successione pleistocenico-aternaria, la deposizione di sedimenti continentali consiste in un terreno argilloso-limoso da mediamente consistente a compatto (più o meno sovraconsolidato) con intercalate lenti sabbioso-limoso nero (leggermente torboso) che rappresenta il depositi dell'ambiente palustre che ha preceduto l'ingressione marina.

Durante la fase regressiva di questo ciclo sedimentario le variazioni della linea di costa hanno provocato la formazione di diversi cordoni sabbiosi.

Tra i terreni di origine Quaternaria continentale e marina sede una falda freatica che risente in modo attenuato le oscillazioni di marea del Canale Candiano: l'interfaccia tra acqua dolce e acqua salata si rileva in profondità variabile tra i 200 e i 300 metri in corrispondenza degli strati Pliocenici marini. La falda freatica è stata riscontrata a secondo dei sub-comparti alla profondità di 1 a 6 metri dal piano campagna.

Subsidenza e Liquefazione

Il territorio del comune di Ravenna è soggetto a fenomeni naturali di subsidenza in gran parte di origine tettonica. Il fenomeno dalla subsidenza si traduce in uno sprofondamento del substrato pre-quaternario profondo e il graduale costipamento dei sedimenti recenti. **La subsidenza** misurata al caposaldo 1-RADICE sito in **Via Darsena** è stata di **6.6cm in otto anni, confermando fenomeni di abbassamento significativi.**

Il pericolo di liquefazione riguarda gli strati importanti di sabbie o sabbie limose che, durante o dopo una sollecitazione di tipo ciclico, subiscono una drastica riduzione della resistenza al taglio. **Nonostante il basso pericolo di liquefazione della Darsena di Città**, nel rapporto geologico del sub-comparto n.31 si impone una valutazione del pericolo di liquefazione per le opere che prevedono fondazioni superficiali.

La presenza della falda freatica

Le caratteristiche geotecniche dei terreni sono condizionate dall'andamento della falda, ovvero delle possibili oscillazioni stagionali della falda, dalla possibile influenza delle variazioni del livello del Canale Corsini e dal contenuto in sali dell'acqua di falda. Oltre a dovere valutare le possibili interferenze della falda con le strutture interrato, la prossimità della stessa alla superficie, potrà presentare fenomeni d'infiltrazione nel terreno di acque meteoriche.

L'inquinamento dei suoli

I suoli della Darsena di Città sono occupati per almeno 70% della loro superficie da impianti produttivi in funzione o dimessi. L'analisi dei suoli dei siti del sub-comparto n.10 e n.11 ha evidenziato una situazione critica di contaminazione non compatibile con un mutamento di destinazione d'uso dei suoli se non a seguito di opportune opere di bonifica.

Contestualmente ai lavori della Conferenza di Servizi, certe tematiche utili a completare correttamente il quadro di analisi generale sono state approfondite specificatamente; una di queste riguarda la bonifica dei suoli.

Ad oggi lo stato di conoscenze permette di classificare l'area della Darsena in modo chiaro rispetto ai procedimenti di bonifica effettuati, ancora da effettuare, e rispetto alle analisi svolte e ancora da svolgere.

Piano Operativo Tematico DARSENA di Città

Relazione di VALSAT

Il tentativo fatto è stato quello di incrociare le informazioni di cui sopra con un'analisi storica delle attività insediate al fine di valutare eventuali nodi critici.

Tale analisi ha rilevato alcune lacune conoscitive che però riguardano di fatto sub-comparti che sono già stati classificati come "da bonificare" da precedenti analisi.

La VALSAT del PTCP, del PSC, del POC e del RUE richiedono per le aree della Darsena, la valutazione del grado di contaminazione e le possibilità di diffusione degli inquinanti dei siti industriali dimessi e, in caso di necessità richiedono di



procedere ad una bonifica sia dei terreni che delle acque di falda dei siti interessati.

n. sub	Attività	Anno_inizio	Anno_fine	Produzioni
01	Raffineria di zolfo ALMAGIA'		01-gen-80	Inizialmente la raffineria riceveva i carichi di zolfo dalla Sicilia, dalla Calabria e dalla Romagna. Veniva successivamente lavorato con tre forni a 8 storte ognuno, capaci di produrre annualmente 4200 tonnellate di zolfo raffinato in pani, principalmente
01	ALMAGIA': Produzione fitofarmaci e DDT	01-gen-81	01-gen-83	Nel 1980, all'insorgere delle difficoltà del mercato agricolo, venne riconvertita la produzione in fitofarmaci e DDT
01	Spazio polivalente "Almagia" del Comune di Ravenna	01-gen-95	01-gen-13	
04	Mulino PINETA	01-gen-47	01-gen-85	
04	SOCIETA ANONIMA LATERIZI E CALCI: Fornace di mattoni e laterizi	01-gen-12	01-gen-46	Nel 1912 la Soc. Anonima Laterizi, che operava nella grande fornace Hoffmann in Via delle Industrie, si associa alla Società Anonima Brocchi e Dragoni ed alla Società Anonima Galotti di Bologna, dando così origine alla Società Anonima Laterizi e Calci
04	Fornace Brocchi-Dragonì		01-gen-11	Produzione di mattoni con il metodo Hoffmann, principalmente commercializzati in Austria
PUED	SAPRET (Società Adriatica Pesca Recupero ed Esercizio Trasporti)	01-gen-53	01-gen-90	
PUED	SAMAR (Società Anonima Macchine Agricole Ravenna)	01-gen-11	01-gen-52	Acquistava per conto proprio macchine trebbiatrici per il grano, l'avena, il riso, i semi minuti (macchine occorrenti all'esercizio dell'agricoltura) e di esercitare per conto proprio dette macchine
PUED	FRO di Boggiani e Valbusa (Fabbriche Riunite Ossigeno)	01-gen-53	01-gen-90	Deposito bombole ossigeno
Cap.Porto	Cantiere navale Schiaffino			Cantiere navale della Ditta Francesco Schiaffino e C. di Genova: sono state costruite e varate in tutto 5 navi
02	Fabbrica Conserve alimentari di Conti&Calda	01-gen-11	01-gen-15	Produzione di di pomodoro, sciroppi, marmellate d'uva
02	Raffineria di zolfo di Lama, Giacometti e	01-gen-06	01-gen-07	Lavorazione dello zolfo

	C.			
02	S.E.R.S. Srl: Deposito e commercio di materiali ferrosi	01-gen-60	01-gen-80	
03	SOCIETA ANONIMA LATERIZI E CALCI: Fornace di mattoni e laterizi	01-gen-12	01-gen-40	
03	Deposito e commercio SAMEA	01-gen-46	01-gen-85	Prodotti laterizi per l'edilizia
03	Fornace Brocchi-Dragoni		01-gen-11	Produzione di mattoni, principalmente esportati in Austria. Il materiale per i mattoni veniva recuperato dagli scavi nelle vicinanze dello Scolo Lama
06	FERRUZZI (Benini)& C. snc: Deposito e commercio prodotti agricoli	01-gen-45	01-gen-75	
06	deposito	01-gen-95	01-gen-00	
06	Deposito materiali agricoli della Soc. Fertilmare S.R.L	01-gen-76	01-gen-95	Deposito e commercio ingrosso: cereali, sementi, mangimi e prodotti chimici per l'agricoltura
06	Deposito AMA (Comune di Ravenna)	01-gen-50	01-gen-70	
07	Deposito materiali agricoli della Soc. Fertilmare S.R.L	01-gen-76	01-gen-95	Deposito e commercio ingrosso: cereali, sementi, mangimi e prodotti chimici per l'agricoltura
07	FERRUZZI & C. snc: Deposito silos e commercio prodotti agricoli	01-gen-55	01-gen-75	
08/09	CMC	01-gen-70	01-gen-13	Sede uffici su via Trieste (ora sede dell'Agenzia delle Entrate)
08/09	CMC: Magazzino materiali edili, officina, stoccaggio materiali e lavorazione calcestruzzo	01-gen-38	01-gen-13	Impianto di produzione calcestruzzi a opera della SIC (Società Adriatica Impianti e Cave del Gruppo CMC); Commercio e deposito di materiali edili inerti per rilevati stradali
08/09	LOCAT: Finanziaria	01-gen-88	01-gen-13	
10	SIR: prodotti chimici, concimi, lavorazione e trasformazione dei prodotti agrari	01-gen-20	01-gen-95	Società Interconsorziale Romagnola: nel 1921 iniziò la produzione di perefosfato minerale, cui si affiancherà, nel 1934, quella di arseniato di piombo e successivamente quella di acido solforico. I tre bassi fabbricati erano adibiti a deposito di fosforit
11	Montecatini Jutificio di Ravenna	01-gen-40	01-gen-69	Produzione di sacchi in juta

11	Montecatini Jutificio di Ravenna	01-gen-70	01-gen-72	Conversione della produzione in sacchi in PVC
11	NUOVA PANSAC Spa(Gruppo Industriale Lori): Produzione di PVC e Politene	01-gen-81	01-gen-13	
11	PANSAC SAS di J. Donato	01-gen-73	01-gen-80	Produzione e lavorazione sacchi di politene e pvc a grande contenuto
11	ANONIMO IUTIFICIO ROMAGNOLO	01-gen-05	01-gen-39	Lavorazione della iuta e della carta per la produzione di sacchi
12	Ex impianto Enel -	01-gen-30	01-gen-85	Turbine elettriche, serbatoi oli di raffreddamento
13	CEMENTI RAVENNA (Gruppo Ferruzzi): Produzione calcestruzzo	01-gen-55	01-gen-90	
13	NUOVA CEMENTI RAVENNA: Produzione e commercio cemento e materiali affini	01-gen-91	01-gen-05	
15	SETRAMAR Spa: Terminal terrestre (Deposito containers)	01-gen-83	01-gen-13	
15	F.LLI FELTRINELLI LEGNAME	01-gen-55	01-gen-82	Deposito, commercio e lavoro del legname
15	IMM. PLATANI: area sottoutilizzata come deposito	01-gen-85	01-gen-13	
15	WEATHERFORD ITALIANA S.P.A: Deposito	01-gen-55	01-gen-95	
16	ART GAS LEGNO Snc (ebanisteria, falegnameria)	01-gen-60	01-gen-00	
16	SCARLATELLA NICOLO' & C. Snc: Carrozzeria	01-gen-60	01-gen-10	
16	RICCI BRUNO	01-gen-60	01-gen-13	
16	FRATELLI SPADONI - MARESCALCHI GASTONE: Edilegno	01-gen-60	01-gen-13	Vendita materiali per la falegnameria
16	MONTANARI CORRADO: Montanari Andrea srl	01-gen-60	01-gen-13	Vendita abbigliamento da lavoro
18	VESPIGNANI - POLITO - SZABO: Vintage Service	01-gen-60	01-gen-13	Mercatino usato
18	FRULLI MANUELA: SI.M.ET	01-gen-60	01-gen-13	Commercio estintori antincendio
18	FERRUZZI - ZANNONI: Motoclub Garage	01-gen-60	01-gen-13	

18	CAMPI GERMANO: residenza privata	01-gen-60	01-gen-13	
24	SOCIETA PADANA DI MACINAZIONE	01-gen-46	01-gen-80	
24	Molino SPAGNOLI- PADOVANI	01-gen-12	01-gen-45	
24	MOSA s.p.a : mulino - macinazione	01-gen-80	01-gen-84	
24	Mangimificio F.LLI MARTINI	01-gen-85	01-gen-05	Produzione mangimi per conigli
25	FONDERIA ROSETTI MENOTTI		01-gen-15	Lavorazione ghisa. Venne totalmente demolita nel 1039 e alcuni locali vennero annessi al Molino Spagnoli- Padovani.
26	SOC. ITALIANA ESSO: Distribuire	01-gen-40	01-gen-00	Erogazione di benzina
26	FIORENETINA Srl	01-gen-80	01-gen-13	Deposito a custodia conto terzi di cereali e concimi
26	Soc. Unione italiana Concimi e prodotti chimici	01-gen-12	01-gen-25	Produzione di concimi chimici
26	MONTEDISON	01-gen-66	01-gen-74	Produzione di concimi chimici
26	MONTECATINI	01-gen-26	01-gen-65	Produzione di concimi chimici
26	Fabbrica dei Concimi Chimici	01-gen-05	01-gen-11	
29	SILOS GRANARI DEL CANDIANO	01-gen-91	01-gen-05	Stoccaggio di argille e caolini per la produzione di ceramiche
29	Fabbrica dei Cementi Portland	01-gen-07	01-gen-20	Macinazione cementi idraulici
29	Società Industriale Romagnola	01-gen-21	01-gen-25	Produzione di cemento idraulico
29	SILOS GRANARI DEL CANDIANO	01-gen-25	01-gen-90	Silos, granari e magazzini generali di cereali e sfarinati
30	ITALMET S.R.L.	01-gen-74	01-gen-13	commercio ingrosso di catene e funi d'acciaio, armamento navale, ancore
31	Fabbrica Lavori in Cemento di Luigi Trossi	01-gen-04	01-gen-15	Lavorazione pali in cemento
31	CONSORZIO AGRIARIO PROVINCIALE	01-gen-55	01-gen-04	Magazzino di cereali, sfarinati, concimi, carburanti
32	BUNGE	01-gen-08	01-gen-13	Oli Alimentari E Frantoi Oleari
32	CEREOL (Gruppo Ferruzzi)	01-gen-50	01-gen-07	Lavorazione semi oleosi, produzione di semi uso alimentare e farine zootecni
15	ASSET: Gestione aree verdi pubbliche	01-gen-95	01-gen-13	Deposito materiali
21	IMMOBILIARE SERVIZI TRIESTE Srl: Gairsa Srl	01-gen-60	01-gen-13	Gairsa Srl: idrotermica, condizionamento, gas
21	AUTOMARKET Sas: Vetras serramenti	01-gen-80	01-gen-13	Noleggio camper
21	AUTOMARKET Sas: Romautovacanze	01-gen-83	01-gen-13	

22	ISOLFIN ROMAGNOLA Srl: Uffici	01-gen-65	01-gen-13	
22	SORELLE CASADIO Snc: Carrozzeria	01-gen-83	01-gen-13	
22	SORELLE CASADIO Snc: Mercatino usato	01-gen-83	01-gen-13	Commercio
22	ALSAFIN Srl	01-gen-83	01-gen-13	
22	MONTANARI Sas.; CARROZZERIA ROMEA; SAVIOTTI	01-gen-50	01-gen-13	Carrozzeria, residenza, ristorante
20	Fornace Galotti	01-gen-06	01-gen-20	Produzione laterizi
20	TAVAR	01-gen-50	01-gen-13	Produzione e commercio pavimenti e profili in legno, vendita ingrosso
19	MOTOR. CIVILE	01-gen-98	01-gen-13	
19	E.T.I.R srl: impianti elettrici	01-gen-83	01-gen-97	

Il rischio sismico

L'intero territorio comunale di Ravenna è classificato (ai sensi dell'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 e s.m.i.) come facente parte della classe di sismicità 3: zona con grado di rischio MEDIO al quale corrisponde un'accelerazione al suolo pari a 0,15g.

La **trattazione più puntuale del rischio sismico** (realizzata ex novo per questa valutazione) è stata condotta a partire dalle analisi geotecniche disponibili su alcuni sub-comparti (n. 31, 8-9 e 7) e sintetizzata in specifica cartografia riportata a seguire. Anche questa analisi conferma quanto affermato dall'approfondimento di II livello condotto per il POC generale (di cui la Darsena fa parte e i cui elaborati, necessari all'espressione del parere di competenza ai sensi dell'art. 5 della LR 19/2008, fanno parte nell'appendice 6.2): **non si rilevano particolari limitazioni sotto il profilo sismico.**

E' anche opportuno ricordare che le norme del POC generale obbligano ogni piano attuativo all'elaborazione di opportuna indagine sismica.

Inquinanti Fisici – Acustica, Elettromagnetismo, Rifiuti

Fonti: PTCP, relazione generale-2006; Piano provinciale di gestione rifiuti-2010; Piano d'ambito per la gestione dei rifiuti urbani, ATO7-Ravenna -2005; PSC e POC, Valsat; Piano energetico ambientale comunale-2007; PAES, 2012, Integrazione e Aggiornamento 2013 Classificazione Acustica per il POC - Darsena di Città

Acustica

Il comune di Ravenna dispone di una **Classificazione Acustica adottata** con la deliberazione del consiglio comunale n.47, P.G.26988/11.

L'area della **Darsena di Città** è disciplinata con una **normativa ad hoc** al fine di consentire una gestione della coabitazione transitoria delle attività produttive e le zone residenziali. L'art.20 della normativa della classificazione acustica prescrive i seguenti vincoli:

- *Per le aree residenziali già realizzate o di prossima realizzazione, inserite nell'area di riqualificazione, caratterizzate dall'adiacenza con Aree Industriali/Produttive esistenti classificate in Classe V o VI dal punto di vista acustico, viene prevista una fascia di rispetto di 30 m dal confine con le attività, che assume provvisoriamente la Classe acustica di tipo IV (non evidenziata cartograficamente)*
- *Avvenuta la cessazione dell'attività contigua di Classe V o VI, cesserà di avere applicazione la fascia suddetta e permarrà unicamente, per le aree, la classificazione acustica assegnata all'UTO.*

Attualmente la classificazione acustica dell'area della Darsena non è omogenea ed evidenzia una compresenza di classe acustiche incompatibili: le aree residenziali (classificate in classe III) sono adiacenti alle Aree Industriali/Produttive (classificate in Classe V).

Altri fattori d'inquinamento acustico non trascurabile sono la vicinanza degli impianti industriali della Darsena S.Vitale e il trasporto ferroviario, e veicolare:

- Tutto il lato ovest della Darsena di Città è a contatto diretto con la ferrovia creando qualche criticità nei confronti delle aree residenziali
- Il contributo del traffico veicolare risulta poco significativo perché l'area non è attraversata da infrastruttura stradale ad alto impatto acustico.

La Classificazione Acustica Comunale è **stata elaborata sulla base della disciplina del Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE)** che riguarda gli ambiti territoriali consolidati (equiparabili allo "stato di fatto") e alcuni interventi di completamento. Il RUE fornisce infatti elementi conoscitivi del sistema insediativo sufficientemente dettagliati per l'attribuzione delle classi acustiche.

Nelle tavole della classificazione acustica adottata nel luglio 2009 erano stati riportati inoltre **i perimetri delle aree di trasformazione demandati al POC**, per evidenziare quali parti del territorio sono soggette a potenziali trasformazioni, senza tuttavia attribuire a questi perimetri una classe acustica di progetto **in quanto il livello di dettaglio della destinazione d'uso di questi comparti, definito soltanto dal PSC, era molto inferiore rispetto alla parte restante del territorio.**

A seguito della adozione del I POC 2010-2015 e dei POC tematici "Logistica" e "Piano dell'Arenile", la classificazione acustica è stata aggiornata, come peraltro previsto dalle stesse Norme di Attuazione, attribuendo la opportuna

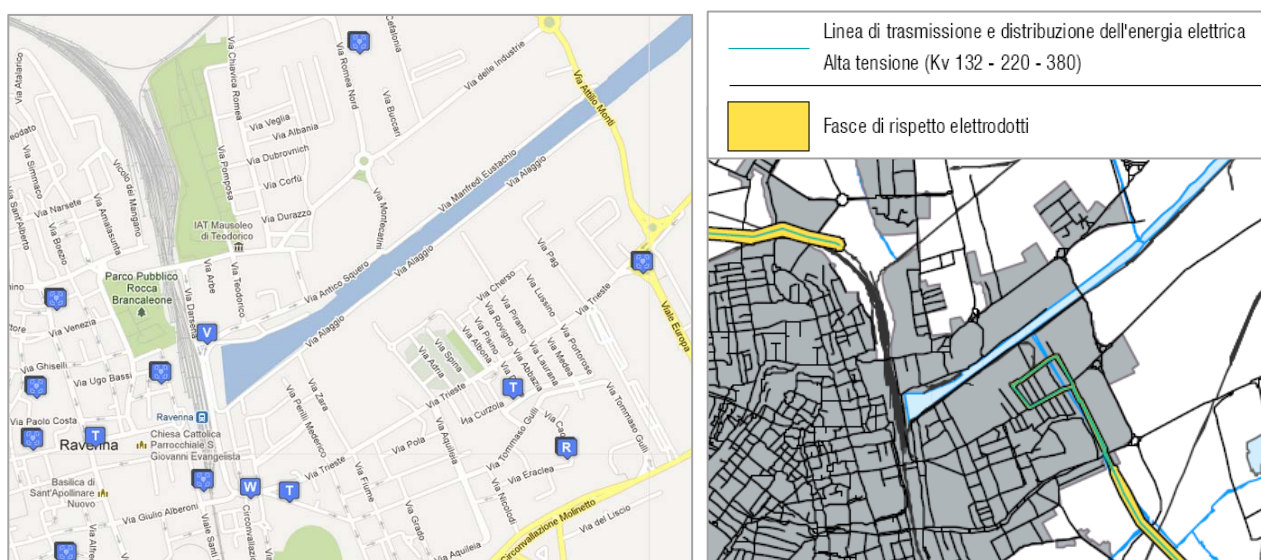
classificazione alle aree di trasformazione incluse negli strumenti urbanistici di cui sopra.

Analoga azione viene ora avviata con la predisposizione del **POC Tematico "Darsena di Città"**, che completa la fase di pianificazione del territorio avviata con il PSC 2003 e modifica le specifiche NTA.

Elettromagnetismo

Dal 2002 ARPA esegue il monitoraggio dei campi elettromagnetici generali sia da fonti ad alta frequenza sia da fonti a bassa frequenza (media ed alta tensione). I siti di monitoraggio sono scelti in prossimità degli impianti trasmettitori (TV, telefonia, ecc.) e dei siti ritenuti più critici (per numero e tipologia di impianti presenti) o più delicati (asili, scuole, etc). I valori di riferimento normativo per impianti di radiotelecomunicazione e per elettrodotti sono definiti dal DPCM 08/07/03 e smi.

ARPA, al 31 dicembre 2011, non ha rilevato nessun superamento dei valori normativi per i siti con linee elettriche e/o cabine di trasformazione elettrica.



Impianti di radio telecomunicazione (Fonte: <http://www.arpa.emr.it/cem/webcem/ravenna/#>), Linea di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica Alta tensione (Fonte: D.1.3.a quadro conoscitivo PSC)

Rifiuti

L'ATERSIR (ex-ATO) con l'ausilio di HERA svolge ai sensi della Legge Regionale n. 25/99 le attività d'organizzazione e d'espletamento del servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani di 18 comuni della Provincia di Ravenna raggruppati in 5 bacini.

Nel Comune di Ravenna è operativo un sistema di raccolta indifferenziata domiciliare e collettivo che ha registrato nel 2009 il 49% dei rifiuti raccolti.

Per aumentare le quantità di rifiuti raccolti in modo differenziato il gruppo Hera e l'amministrazione comunale estendono la raccolta porta a porta oppure, come nel caso della **Darsena aumentano il numero di contenitori della raccolta differenziata e contemporaneamente diminuisce quelli per la raccolta del rifiuto indifferenziato**. Il sistema delle isole ecologiche nel quartiere attuale della Darsena pone qualche problema di gestione dei rifiuti.

Energia

Fonti: PTCP, relazione generale-2006; Piano provinciale di gestione rifiuti-2010; Piano d'ambito per la gestione dei rifiuti urbani, ATO7-Ravenna -2005; PSC e POC, Valsat; Piano energetico ambientale comunale-2007; PAES, 2012.

Il consiglio comunale ha approvato il 3/12/2007 il **Piano energetico ambientale comunale**.

I consumi energetici dal 1998 al 2004 erano in costante aumento e il tasso di crescita del consumo pro-capite risultava superiore a quello regionale e nazionale.

I **settori più energivori** per ordine decrescente sono il settore produttivo, seguito dal residenziale e dei trasporti ed in fine dal terziario. La quota maggiore di consumo spetta al gas naturale nel settore industriale e residenziale, invece nel settore terziario spetta all'energia elettrica. E per quanto riguarda il settore dei trasporti i consumi si ripartiscono principalmente tra il gasolio e la benzina.

Le **emissioni di CO₂** sono proporzionali all'evoluzione del sistema energetico con qualche variazione dettagliate nel PEAS; al livello vettoriale ad esempio il gas naturale detiene la quota maggiore sia per i consumi che per le emissioni.

L'atlante energetico dà una visione più dettagliata della ripartizione dei consumi di gas naturale e di elettricità per unità di censimento del ISTAT; la Darsena di Città appartiene alla **III circoscrizione**. Il settore industriale non è rappresentato interamente nei calcoli; le attività di ampie dimensione sono state escluse.

Questa circoscrizione possiede le caratteristiche seguenti:

- terzo posto per il consumo di gas naturale e per il consumo di elettricità nel residenziale;
- il contributo maggior nei consumi di gas naturale è detenuto dal settore residenziale.

Il RUE, adottato nel 2008, introduce vari criteri costruttivi al fine di migliorare il contenimento del fabbisogno energetico del settore residenziale. Attualmente il teleriscaldamento nel territorio ravennate riguarda solo particolari settori della città. Il PEAC ha individuato due aree idonee allo sviluppo del teleriscaldamento; una delle due aree include anche la Darsena di Città.

Il 29 marzo 2012 è stato approvato in Consiglio Comunale il **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile** nell'intento di raggiungere l'obiettivo europeo di riduzione del 20% delle emissioni di CO₂ entro il 2020.

Il settore dei trasporti è il maggiore responsabile con il 35% del totale sulle emissioni di CO₂ seguito dall'industria e dal settore residenziale che incidono rispettivamente del 30% e 28%.

Il Piano d'azione prevede numerosi interventi per la produzione locale di energia da fonti rinnovabili che dovrebbero ridurre le emissioni del 87%. Per quanto riguarda i trasporti e il residenziale il comune proseguirà i suoi interventi attraverso le normative negli strumenti urbanistici e disincentivazione all'uso dell'auto.

Spazi aperti, verde e biodiversità

Fonti: Ravenna -Verde senza confini, supplemento ad ACER 2/2006; PSC, Relazione e Valsat

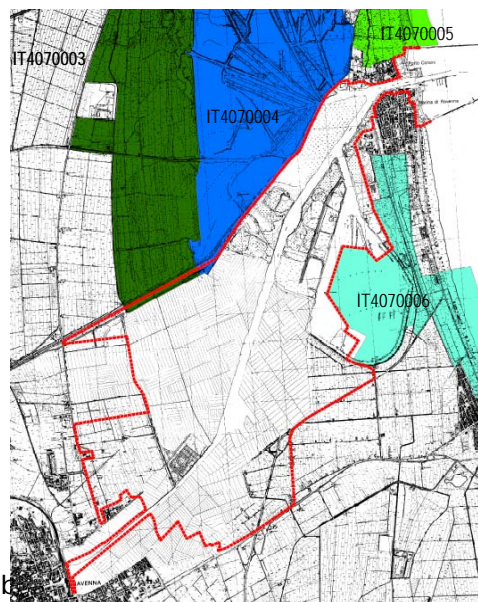
Il sistema delle aree naturali ravennati

L'area della Darsena di Città non interferisce direttamente con le aree naturali Natura 2000, né comporta una loro frammentazione; la funzione di collegamento della Darsena di Città ai siti protetti è svolta dal canale di Candiano. I

siti protetti confinanti o limitrofi all'asta del canale Candiano sono:

- SIC/ZPS IT4070003 – Pineta di San Vitale e Bassa del Pirottolo
- SIC/ZPS IT4070004 - Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo
- SIC/ZPS IT4070005 - Pineta di Casalbello, Porto Corsini
- SIC/ZPS IT4070006 - Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina

Siti Natura 2000
(Fonte: Studio di Impatto Ambientale, Autorità portuale di Ravenna, 2007)



Questi aree naturali offrono una grande varietà di paesaggi e di habitat che presentano una rara ricchezza biologica, classificati di interesse comunitario ai sensi delle Direttive comunitarie "Habitat " e "Uccelli":

- 13 *Habitat* classificati di "interesse prioritario"; i paesaggi sono maggiormente caratterizzati da *Foreste dunari di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*, *Dune fisse a vegetazione erbacea* e *Lagune*. Fra i 4 siti naturalistici considerati la SIC/ZPS IT4070005 è il sito più ricco d'habitat con una quindicina di tipologie ambientali presenti nel sito
- Su tre siti su quattro è segnalato un'unica specie vegetale di interesse comunitario prioritario: *Salicornia veneta*
- Per quanto riguarda i mammiferi, sono presenti 6 specie di interesse comunitario

Relazione di VALSAT

- L'ittiofauna comprende 3 specie di interesse comunitario: il Nono *Aphanius fasciatus*, il Ghiozzetto di laguna *Padogobius panizzae* e il Ghiozzetto cenerino *Pomatoschistus canestrinii*
- L'avifauna annovera la presenza di 31 specie; la SIC/ZPS IT4070004 è un'area particolarmente favorevole alla vita degli uccelli
- 2 specie di Anfibi e rettili: il Tritone cretato italiano *Triturus carnifex* e il Testuggine d'acqua *Emys orbicularis*
- 5 specie di Insetti di interesse comunitario, dei quali 1 prioritaria, presenti principalmente nella Pineta di San Vitale e Bassa del Pirottolo.

Una grande parte della superficie di questi siti ricadono nel Parco Regionale Delta del Po e risultano molto vulnerabili all'eutrofizzazione provocata dall'inquinamento idrico del canale Candiano.

La Darsena di Città e la cintura verde

Il Piano Strutturale Comunale rafforza la scelta del Piano Regolatore Generale '93 relativa al Piano di settore del verde che individua nell'ambito del capoluogo due livelli di "cinture verdi": la cintura verde interna e la cintura verde esterna.



CINTURA VERDE
 AREE DI INTEGRAZIONE IN REGIME PEREQUATO
 AREE DI FILTRO

Sistema del Verde

(Fonte: PSC – progetti urbani, PSC 2.8.b, 2005)

La realizzazione delle cinture verdi attorno alla città ha segnato simbolicamente il confine dello sviluppo urbanistico del comune, e collegato la città alle varie zone garantendo l'importante funzione ecologico-ambientale.

La Darsena di Città costituisce una vera area strategica per il suo doppio ruolo di **cerniera tra due parchi urbani**, il Parco Teodorico e Parco Ceserea e tra l'ambito urbano e le aree produttive.

Il PSC ha assegnato per le aree delle cinture degli **strumenti perequativi-compensativi dei diritti edificatori "a distanza"** al fine di ridurre l'eccessivo frazionamento delle aree verdi e di assicurare il collegamento tra zone urbane e periurbane.

Al livello provinciale l'area della Darsena è in relazione con alcuni ambiti chiave delle reti ecologiche che si collocano a nord e a sud del canale.

Criticità e Opportunità

Aria - Criticità

- Zona "A – Agglomerati": elevato il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme
- Emissioni da traffico veicolare
- Emissioni da complessi produttivi
- Ossidi di Azoto e polveri sottili gli inquinanti più critici

Acqua - Criticità

- Mancanza d'impianti e reticolo fognario delle acque di prima pioggia alla scala della Darsena e di Ravenna EST
- Mancanza d'impianti e reticolo fognario delle acque nere
- Qualità dell'acqua del canale Candiano mediocre;
- Conflitti d'uso del canale Candiano tra ambito urbano, industriale-portuale e naturale

Acqua - Opportunità

- Canale Candiano: elemento di pregio dei caratteri ambientali, paesaggistici e storico;

Suolo - Criticità

- Proprietà geotecniche mediocri
- Alta impermeabilizzazione del suolo
- Suoli contaminati dalle attività produttive
- Rischio di contaminazione delle acque sotterranee (presenza di falda freatica)

Inquinanti fisici- Criticità

- Sorgenti di inquinamento acustico: attività produttive e stazione ferroviaria
- Salti di classi acustiche : compresenza di attività produttive e zone residenziali o/o commerciali
- Interferenza degli elettrodotti con zone urbanizzate

Spazi aperti, verde e biodiversità - Criticità

- Prossimità a aree naturali-protette (tramite il canale Candiano);

Spazi aperti, verde e biodiversità - Opportunità

- Parco Teodorico (nodo strategico del progetto del verde urbano di cintura)

Energia - Criticità

- Vettori principalmente coinvolti nel consumo energetico e nelle emissioni di CO₂i: traffico veicolare, attività produttive e residenze.

Energia - Opportunità

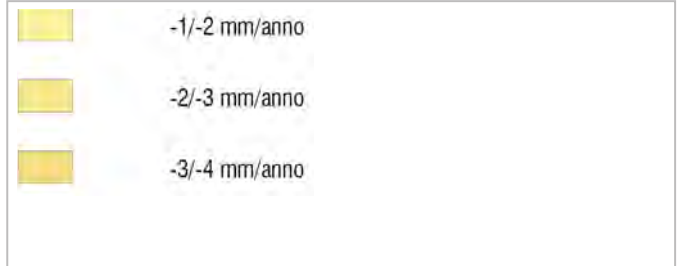
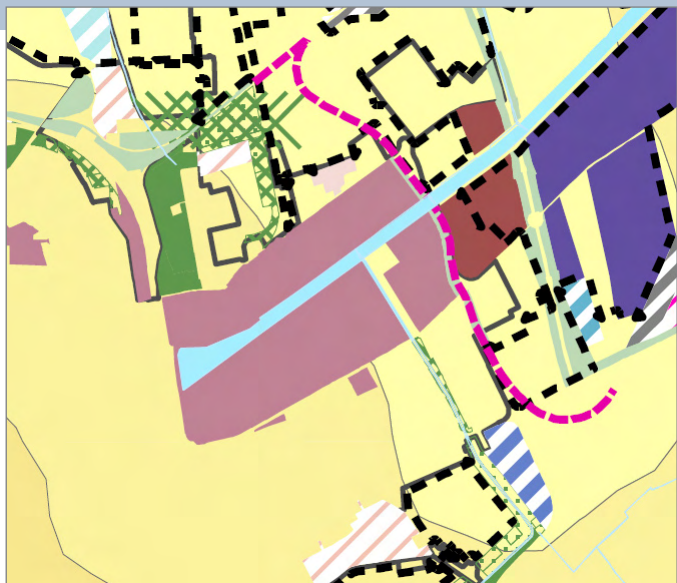
- Aumentare la raccolta differenziata (estendere la raccolta porta a porta)
- Sviluppare il teleriscaldamento
- Produzione locale di energia da fonti rinnovabili
- Favorire una mobilità sostenibile disincentivando l'uso dell'auto

Estratti :
Cartografia della Valsat
del PSC

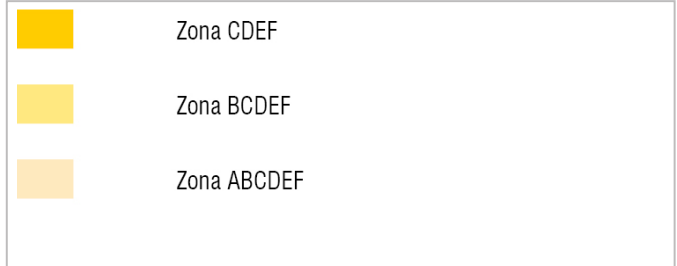
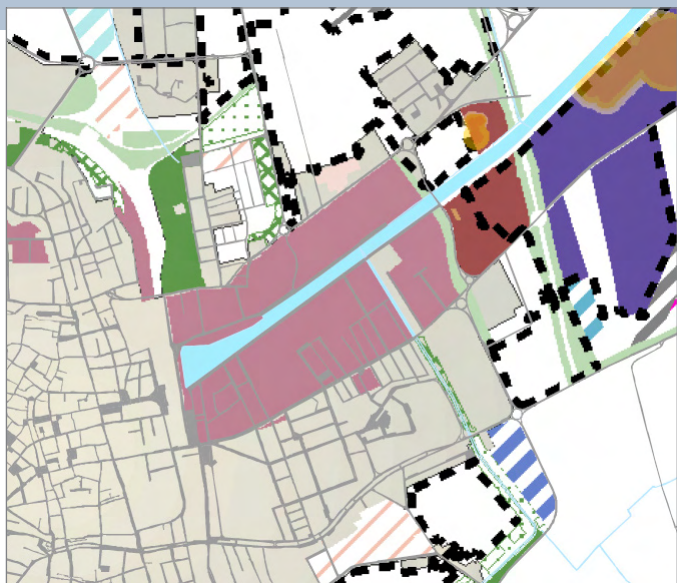
Overlay
"classificazione acustica"



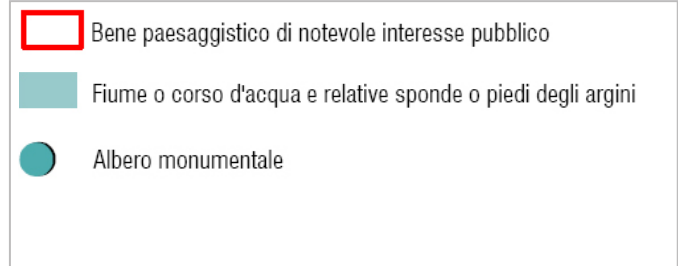
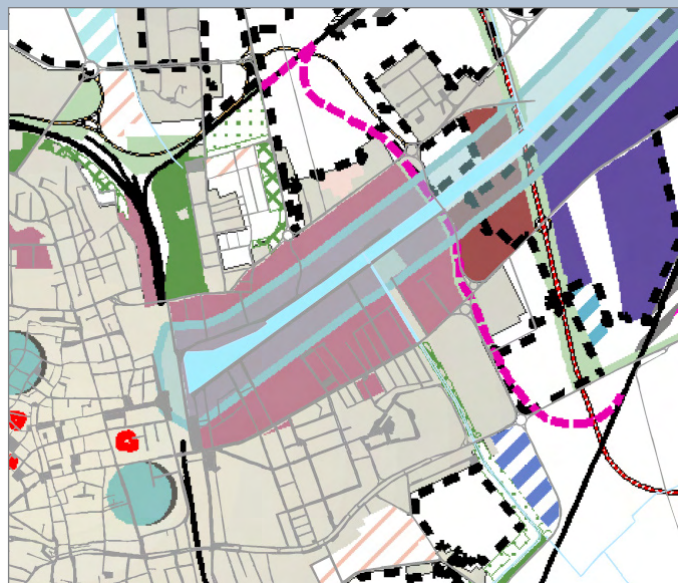
Overlay
"subsidenza"



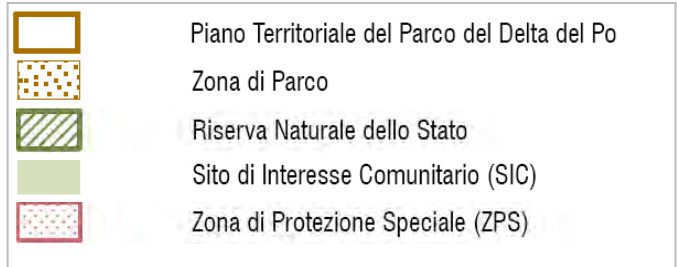
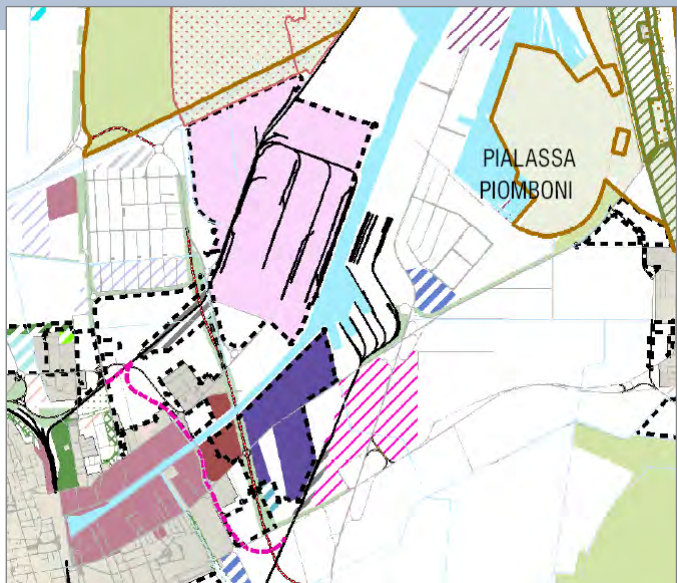
Overlay
"aree a Rischio di Incidente Rilevante"



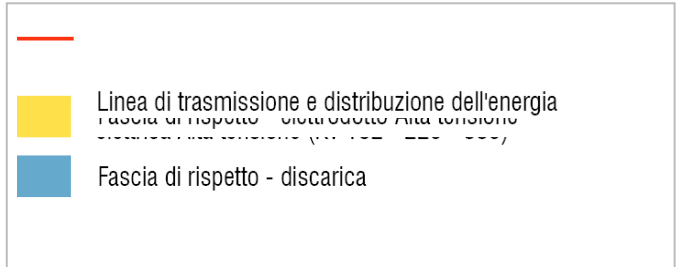
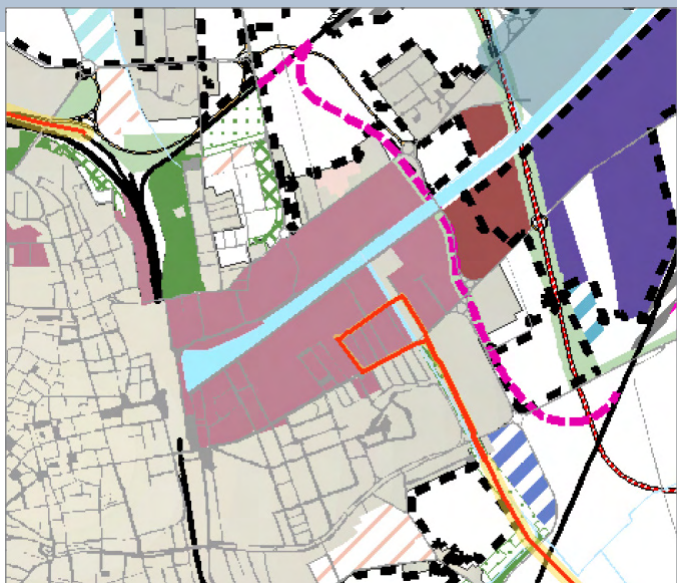
Overlay
"ambiti di tutela"



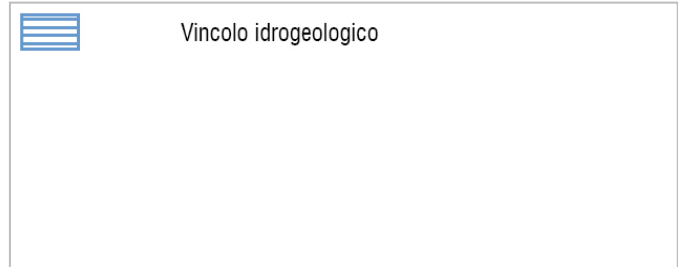
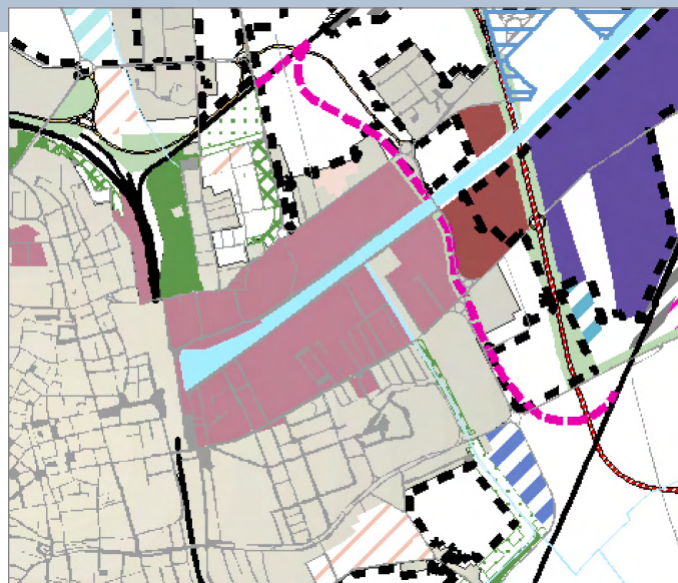
Overlay
"aree protette"



Overlay
"vincoli indotti"



Overlay
"zone vulnerabili"

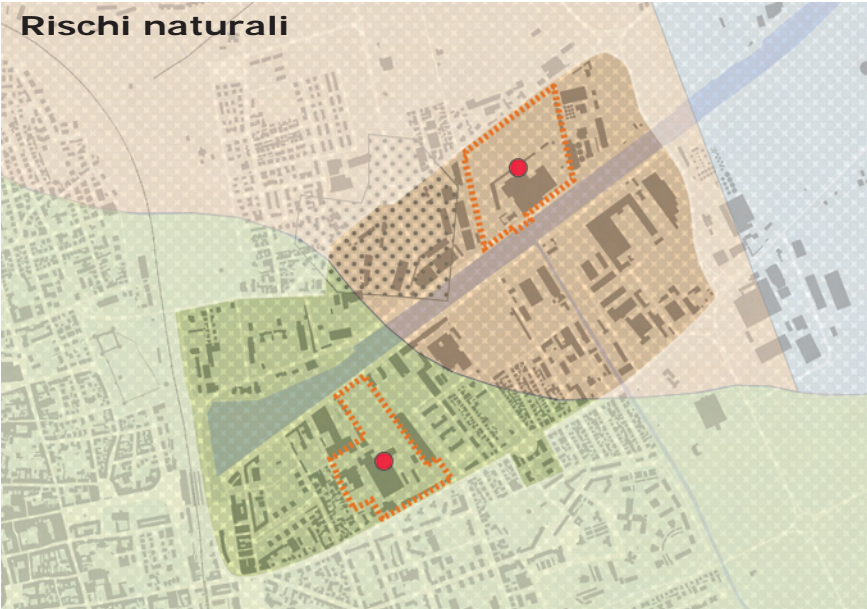


Suolo e sottosuolo

Caratteristiche idro-geo-morfologici



Rischi naturali



Inquinamento d'origine antropica



Legenda - "caratteristiche"

- argilla-limonosa
- sabbia-limonosa
- cordone litorale certo
- isobata della base dei pliocene

- isofreatiche
- direzione del deflusso
- subcomparti per i quali è stato misurato la profondità della falda freatica
- profondità della falda freatica espressa in metro dal p.c.

Legenda - Rischi naturali

- Subsistenza
- da -0.15 a -0.13
- da -0.17 a -0.15

Scenari di pericolosità sismica locale

- aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche
- aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche con terreni potenzialmente siggetti a cedimenti

- subcomparti per i quali è stato esaminato il rischio sismico

Rischio idrogeologico

Nessuno

Legenda - Inquinamento

- subcomparti attuari
- suoli non contaminati

- subcomparti maggiormente dettagliati nella tabella riasuntiva delle indagini geotecniche

Commento

Nella Darsena di Città si evidenzia la presenza di terreni franchi, caratterizzati da una miscela di argilla, limo e sabbia. La copertura superficiale di natura essenzialmente alluvionale è in contatto con dei sedimenti marini di età plio-pleistocenica (banco sabbioso). Le variazioni della linea di costa hanno provocato la formazione di diversi cordoni sabbiosi. Tra i terreni di origine Quaternaria continentale e marina sede una falda freatica che risente in modo attenuato le oscillazioni di marea del Canale Candiano. In considerazione ai fenomeni di subsistenza e di salinizzazione delle falde idriche il territorio della Darsena appartiene alla zona di protezione delle acque sotterranee costiere definito dal PTCP. Inoltre l'ingressione di acque marine viene superficialmente impedita dai sopralzi della banchina lungo via D'Alaggio.

Data la natura del terreno, l'area della Darsena puo essere soggetta a cedimenti. L'area è classificata a basso pericolo di liquefazione e per quanto riguarda il pericolo di fenomeni di subsistenzarelativamente basso, l'unica attenzione è da rivolgersi alla futura area della Archeologie Industriali. Allo stato attuale l'ambito risulta edificabile senza condizionamenti sismici. Le ulteriori analisi sismiche e geologiche verranno eseguiti in sede di PUA; i risultati delle indagini effettuati nei subcomparti 31 e 8/9 confermano assenza di limitazioni sotto il pofilo sismico. Dal quadro conoscitivo del POC non è stato rilevato nessun tipo di rischio idrogeologologico (frana ed esondazioni).

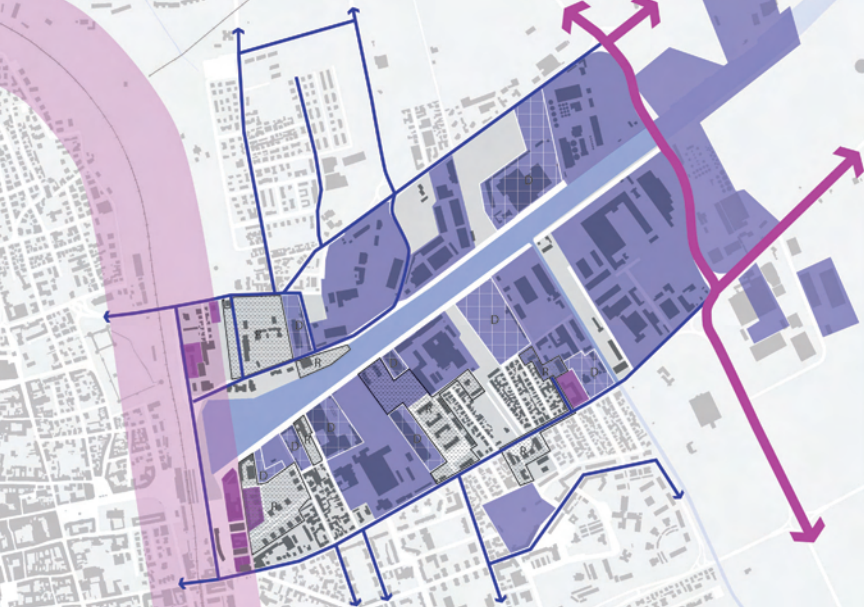
La conoscenza del grado di contaminazione del suolo e sottosuolo procederà di pari passo alla presentazione dal parte dei subcomparti del materiale di indagine richiesto.

Fonti

Quadro conoscitivo del POC Darsena, sistemi C POC, POC6G
Quadro conoscitivo del POC, B.2.2.a e B.2.3.a
Indagini geotecniche dei subcomparti

SITUAZIONE STRATIGRAFICHE	[T1] - materiale di riporto: - Sub.2 da 0 fino a -1.50/1.80m - Sub.4 da 0 a 1m - Sub.10/11 da 0 fino a -1/-3m [T2] - terreni limoso-argillosi: - Sub.2 fino a -3m - Sub.4 fino a -3m - Sub.10/11 fino a -11/-14m [T3] - banco di sabbie: - Sub.4 fina a -15m					
Subcomparto	2	4	8/9	10/11	17b	31
CARATTERISTICHE GEOTECNICHE	Fondazioni a plinto: sconsigliata Fondazione nastriformi Travi rovesce: l=1.50 m Capacità portante: q _{amm} =0.86 kg/cmq	Fondazione nastriformi Travi rovesce: B=1.00 m, L=30 m, D=0.50 m Capacità portante: [T1] q _{amm} =0.67 kg/cmq [T2] q _{amm} =0.90 kg/cmq [T3] q _{amm} =1.67 kg/cmq Fondazione superficiale a platea B=15 m, L=30 m, D=0.50 m Capacità portante: [T1] q _{amm} =1.08 kg/cmq [T2] q _{amm} =1.53 kg/cmq [T3] q _{amm} =2.81 kg/cmq	Graduale miglioramento della proprietà meccaniche con la profondità	Per gli orizzonti superficiali e nell'ipotesi di fondazioni dirette, la capacità portante è: [sub.10] q _{amm} =0.4-0.6 kg/cmq [sub.11] q _{amm} =0.25 kg/cmq [terreno agricolo sub.11] q _{amm} =0.9-0.10 kg/cmq		Fondazioni a plinto: lato b=1=1,5m q _{amm} =1.21 kg/cmq Fondazione nastriformi Travi rovesce: l=1.50 m Capacità portante: q _{amm} =1.11 kg/cmq Fondazione superficiale a platea l=L=10 m, P=0.50 m Capacità portante: q _{amm} =0.87 kg/cmq Fondazione profonde [palo trivellato Ø1.000 mm] q _{amm} =192 t [palo battuto Ø600 mm] q _{amm} =189 t
INDAGINI - cedimenti - sismicità - liquefazione - contaminazione	Prevedibili accettabili a parte l'eventuale presenza di lenti di torba da verificare	no	Nessun degli strati analizzati è risultato liquefacibile e non risultatone particolari limitazioni sotto il profilo sismico	[T1] e [T2] sono di bassa capacità portante e notevole cedevolezza	Le concentrazioni delle sostanze inquinanti sono inferiori alle soglie di contaminazione stabilite dal D.Lgs.152/06	no
NOTA	-	-	Effettuare specifiche valutazione in sede di progettazioni	Effettuare ulteriore indagini d'approfondimento in sede di progettazioni	-	Fondazioni superficiali: consigliata solo per opere piccole

Acustica



Legenda
Classificazione acustica dello stato attuale
classe V
classe IV:
aree
strade:
classe IV-50 metri
classe IV-30 metri
ferrovia :classe IV-50 metri

Stato di utilizzo delle aree
Dismesse
Riqualificate

Commento
L'area della Darsena non possiede aree di classe I e II. La zonizzazione acustica dell'area è eterogenea con presenza di scarti di più di una classe acustica (copresenza di zone residenziali e produttive); si aggiungono due infrastrutture alle estremità dell'area generatrice di un elevato impatto acustico: la ferrovia e la via Monti. La presenza dell'attività produttiva è in evoluzione nell'area: alcune attività sono o dismesse o già riqualificate, migliorando di conseguenza le condizioni acustiche per le zone residenziali.

Fonti
Quadro conoscitivo del POC Darsena, sistemi C e D

Ciclo idrico integrato



Legenda
Fognatura
nera
extracomparto
bianca
extracomparto
nera e bianca

Idrovore
Idrovora
Idrovora minore
Impianto di sollevamento
Centrale rete nera
Collettore
Depuratore in zona Bassette

Ambito interessato da criticità di scolo delle acque meteoriche

Commento
L'area della Darsena è servita da un sistema di fognature separate. Le fogne nere sono collegate all'impianto di depurazione in zona Bassette. Le acque bianche vengono sollevate a nord dall'idrovora posta in Via Gallipoli, a sud-ovest dall'idrovora posta in Piazza d'Armi e a sud-est dall'idrovora posta in Via Pirano, e scaricate in Sinistra e in Destra Candiano. Il trattamento delle acque di prima pioggia presenta qualche insufficienza che verrà risolto con la realizzazione di due vasche di prima pioggia. La rete fognaria è presente essenzialmente a sud dell'area in corrispondenza con le aree residenziali.

Fonti
Quadro conoscitivo del POC Darsena, sistemi C POC, POC8A

Rischi/ Inquinamento d'origine antropica



Legenda
Campi elettromagnetici
fonti
localizzazione dei monitoraggio e risultati (verde: nessun superamento)

Elettrodotti

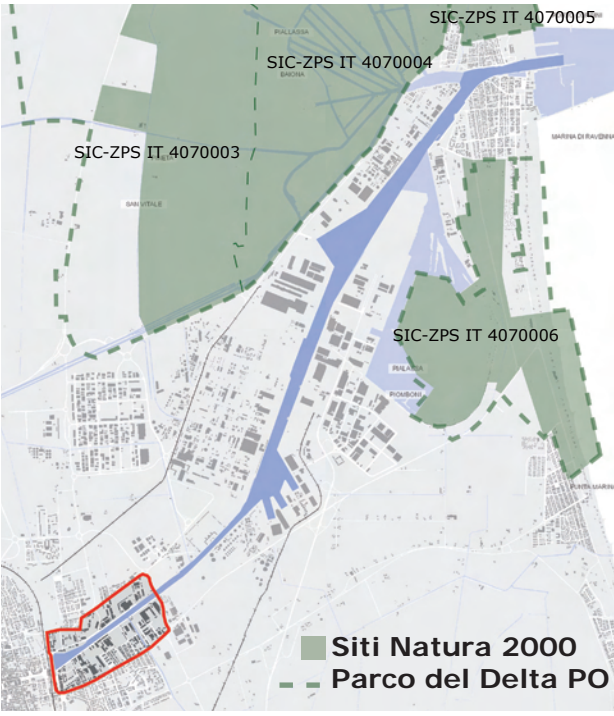
Qualità dell'aria
stazione di monitoraggio e risultati (rosso: la concentrazione di almeno un inquinante a superato il limite)

Scenario di rischio interno allo stabilimento

Commento
- Campi elettromagnetici: l'area della Darsena è circondata di diversi impianti trasmettitori. I monitoraggi non hanno segnalato nessun superamento dei limiti.
- Elettrodotti: Presenza d'interferenza degli elettrodotti con zone urbanizzate
- Qualità dell'aria: il superamento delle concentrazioni di PM10 è stato registrato in tutte le stazioni di monitoraggio, solo i superamenti delle concentrazioni di ozono sono state rilevate alla stazione SAPIR.

Fonti
ARPA
Quadro conoscitivo del PSC, B.3.2.a
Quadro conoscitivo del PSC, S_V_C_1_4

Sistema paesaggistico e ambientale



Commento

- La Darsena di Città si colloca in un singolare contesto paesaggistico: tra il paesaggio urbano della città storica e il paesaggio industriale tipico delle aree portuali. All'interno del tessuto della Darsena permangono piccole industrie ma sono oggi i contenitori di archeologia industriale a ricordarne la vocazione portuale
- Il canale Candiano collega l'Adriatico al centro storico di Ravenna, a fare da barriera fisica, l'ingombro della stazione ferroviaria.
- Ad una decina di chilometri da Ravenna si trovano due grandi lagune salmastre collegate al mare, la Pialassa della Baiona e del Piombone, con un unico sbocco rappresentato dal Canale Candiano e dalla bocca di porto.
- Nel sistema del verde, l'area della Darsena svolge una funzione di cerniera tra una sponda e l'altra del canale Candiano. Attualmente al suo interno esistono pochi spazi verdi contrariamente alle sue adiacenze.

Fonte
PSC, elab.gestionale, G2.2
PSC, elab.gestionale, G3
PSC, elab.descrittivi, PSC 2.8b

Legenda

Elementi potenziali di connessione spaziale e visuali del paesaggio

Sistema del verde:

- spazi verdi attrezzati "parchi e giardini urbani"
- Parco Teodorico
- spazi verdi appartenenti alla "cintura verde"
- spazi verdi "aree di filtro"
- Filari arborei

Canale Candiano
Sistema ferroviario
Centro storico

Elementi d'identità urbana

- Edifici di archeologia industriale di valore architettonico, tipologico, e/o documentario
- Edifici e strutture storiche di interesse tipologico e/o architettonico

Aspetti energetici



Legenda

Classe d'età degli edifici

-] -oo; 1943]
-] 1943; 1971]
-] 1971; 1985]
- edifici recenti

Stato d'utilizzo e attuazione dei subcomparti

- subcomparti attuati
- aree dismesse
- zone residenziali (fonte: uso del suolo 2008)

Commento

L'analisi del consumo energetico è stata condotta attraverso un approccio semplificato rappresentando la data di costruzione e la destinazione d'uso degli organismi edilizi e l'attuazione/ dismissione degli edifici dei sub-comparti. Dalla rappresentazione si può già constatare che la grande maggioranza degli edifici è stata costruita prima degli anni 90, alcuni di loro sono già dismessi. Dal Piano energetico comunale si afferma che il settore del contributo maggiore nei consumi di gas naturale è il settore residenziale, in confronto al territorio comunale il settore residenziale della circoscrizione III, alla quale appartiene il comparto Darsena, è al terzo posto per i consumi di gas naturale e d'elettricità.

Fonti
Quadro conoscitivo del POC Darsena, sistemi C

2.6 Il Sistema Infrastrutturale

Nota sulle Fonti (cfr. par. 1.4): le informazioni disponibili consultate nei documenti riferiscono ad analisi spesso datate riferite ad uno stato di fatto parzialmente modificato da interventi già attuati. Il contributo della VAS/VALSAT è stato anche quello di segnalare quelle informazioni di carattere strategico per le quali è importante l'implementazione diacronica.

Il percorso di Partecipazione: Workshop sulla mobilità

Vale la pena per completezza di trattazione riportarne una sintesi.

Le **criticità percepite** dai partecipanti all'incontro riguardo ai temi della mobilità evidenziano in primo luogo una **scarsa continuità** con il tessuto cittadino contiguo all'area della Darsena dovuta alla presenza di linee di frattura (linea ferroviaria, la presenza del canale Candiano, strade molto trafficate come Via Trieste) che **limitano fortemente l'accessibilità** da e per l'area. Peraltro la presenza di componenti di **traffico pesante** sulle strade limitrofe acuisce questa problematica.

Si evidenziano anche **problemi legati alla fruibilità interna dell'area**, carrabile in relazione alla chiusura al transito delle banchine del lungo Candiano, ciclopedonale per la scarsità e la frammentarietà di percorsi dedicati alla mobilità dolce. Inoltre a chiudere il quadro delle principali criticità emerse si segnala la scarsa presenza dei servizi di trasporto pubblico.

Parallelamente si individuano all'interno del *workshop* una serie di **potenzialità** che si riconoscono all'area in virtù della sua prossimità alle aree centrali del centro di Ravenna ed in particolare alla stazione ferroviaria che conferisce alla Darsena un alto livello di accessibilità potenziale. Non ultima la possibilità di considerare il canale Candiano come via di comunicazione alternativa.

Il Quadro di Lettura del sistema infrastrutturale e della mobilità

Il quadro di lettura del sistema della mobilità, non può che partire dall'analisi di ciò che gli strumenti sovraordinati individuano come criticità e peculiarità del contesto specifico di Ravenna. Se ne ripropone una rilettura di sintesi riferita in particolare dell'area est della città dove si colloca la Darsena di città.

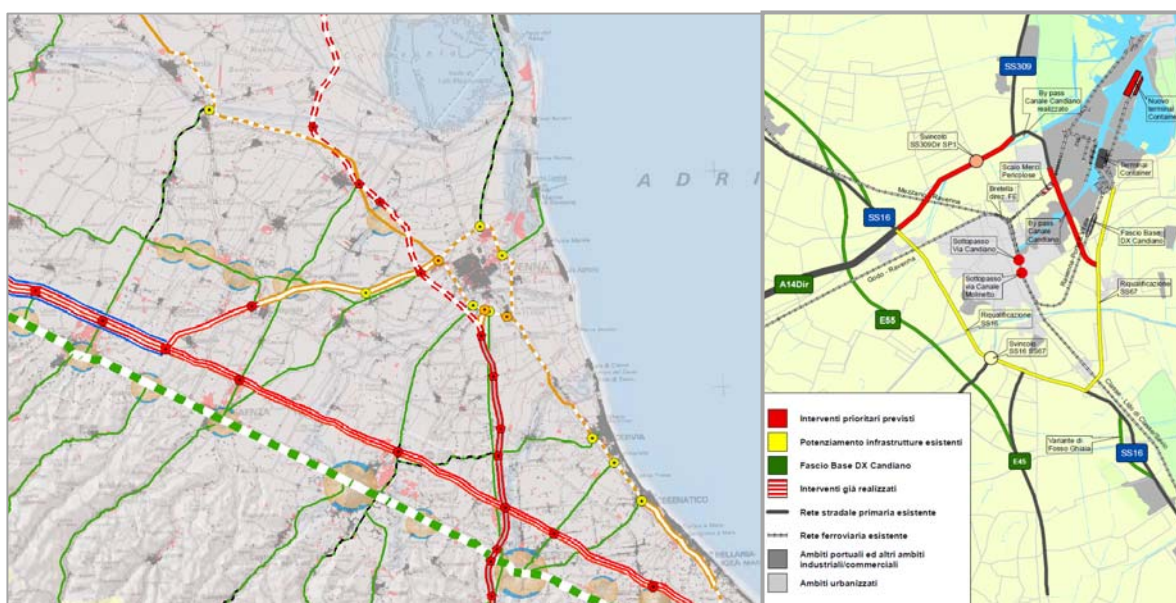
Piano Regionale dei Trasporti (98-2010)

La **principale delle criticità** evidenziate per il contesto della città di Ravenna viene individuata nella **incompletezza del sistema della circonvallazione** e nel **deficit infrastrutturale** che presenta in alcuni dei suoi tratti. Questa carenza oltre a rendere difficoltoso l'attraversamento della città si ripercuote sul sistema di distribuzione interno alla città, appesantendo la rete di flussi di puro attraversamento. Discorso analogo viene proposto in riferimento alla SS16

Adriatica, collettore e asse di distribuzione del sistema costiero, che è appesantita dall'attraversamento di centri come Mezzano, Alfonsine e Argenta.

E' chiaro che tali *deficit* non possano essere considerati esterni alle problematiche legate alla Darsena poiché i loro effetti si ripercuotono sulla rete di distribuzione interna alla città. Peraltro il comune di Ravenna, attraverso tutti gli strumenti di governo del territorio, ha già individuato come prioritarie le opere volte a colmare questo deficit infrastrutturale, in alcuni casi già realizzate (come la realizzazione del ponte mobile di attraversamento al Candiano, la cui realizzazione ha ridefinito abbondantemente la distribuzione dei flussi cittadini, a riconferma di quanto detto sopra). Di seguito l'Elenco infrastrutture previste e prioritarie per il P.R.I.T.:

- Potenziamento del sistema tangenziale costituito da S.S.16, S.S.67, S.S.309dir
- Potenziamento del tratto terminale della S.S.67 nel suo tratto terminale di collegamento al porto
- Potenziamento del tratto della 309dir e realizzazione di un tronco in variante
- Riveste altresì un ruolo strategico l'ipotesi di potenziamento del sistema ferroviario della tratta Rimini-Ravenna che tramite un riassetto funzionale sarebbe in grado di aumentare il livello di servizio del trasporto su ferro, particolarmente strategico e di interesse per l'area della Darsena per il suo rapporto di prossimità con la stazione di Ravenna.
- Analogamente l'adeguamento del sistema ferroviario a servizio dell'area Portuale di Ravenna, anche esso individuato come strategico, consentirebbe di assorbire una quota maggiormente rilevante del traffico di merci, sottraendolo alla quota trasportata su gomma.



Infrastrutture previste e prioritarie per il P.R.I.T.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (2005)

Analogamente a quanto visto per il P.R.I.T. nell'analisi che il PTCP sviluppa a commento del suo sistema infrastrutturale emerge la necessità di dare consistenza e coerenza ad un disegno strategico e gerarchizzato della rete viaria ravennate così declinato:

Assi costituenti la grande rete della viabilità di interesse regionale/nazionale

- Autostrada A14, ivi compreso il tratto liberalizzato;
- Asse E55-E45 (Venezia-Ravenna-Cesena);
- S.S. 16 Adriatica;

Assi stradali che insieme con la S.S. 16 completano l'anello di distribuzione primaria intorno a Ravenna rete di base di interesse regionale

- S.P. 610 Selice;
- S.P. 8 Naviglio;
- S.S. 67 Tosco Romagnola;
- S.P. 254 di Cervia;
- S.P. 71 bis Cesena-Cervia;
- S.S. 309 Romea;
- S.P. 306 Casolana da Castelbolognese a Casola Valsenio;
- S.P. 302 Brisighellese da Faenza fino a Brisighella;
- S.S. 9 Via Emilia;
- S.P. 254 S.Vitale.

Viabilità extraurbana secondaria di rilievo provinciale o interprovinciale

Definita dal P.T.C.P.; essa ha la funzione di collegare i principali centri della pianura con la rete di rilievo regionale e in particolare con i caselli autostradali; nella fascia appenninica ha la funzione di completare il sistema dei collegamenti vallivi e intravallivi.

Tutte le altre strade non assegnate nella tav. 5 (Figura) ad uno dei tre livelli di rango funzionale suddetti sono da considerare strade di *rilievo comunale o intercomunale*, fermo restando che fra esse sono comprese anche strade di proprietà della provincia.

Ancora una volta si sottolinea come la **ridefinizione della rete di grande distribuzione influenzi direttamente i flussi in transito sulla rete al perimetro della Darsena di città**, in particolare sugli assi via Trieste, via delle Industrie e via Monti.

Questa strategia **va di pari passo con il potenziamento della rete ferroviaria e del polo della stazione di Ravenna nonché con**

l'ampliamento dell'offerta di sosta nei pressi della stazione e della testata della Darsena di città al fine di creare un nodo di interscambio modale che abbia nella stazione il suo cuore e che possa fungere da cerniera anche tramite una riqualificazione dei sottopassi tra la città storica e la Darsena



PTCP – Tavola 5

Il Piano Strutturale Comunale il suo quadro conoscitivo (2007)

Gli elementi di criticità relativi al sistema delle infrastrutture che il quadro conoscitivo pone in evidenza rispetto al sistema della mobilità della città di Ravenna possono essere sintetizzati attraverso il seguente elenco:

- Insufficiente intermodalità fra sistemi distributivi (anche in relazione al sistema di distribuzione delle merci)
- Zone con carenza di collegamenti ciclo-pedonali in particolare lungo le direttrici di connessione con le frazioni e i quartieri periferici.
- Tratte stradali che necessitano del potenziamento del trasporto pubblico locale.
- Circuito orbitale intono al capoluogo incompleto.

Il Piano strutturale comunale per il superamento di queste criticità articola le sue azioni secondo i seguenti obiettivi:

- Assicurare una rete di infrastruttura integrata, ecosostenibile, efficiente e sicura, congruente con i valori paesaggistici.
- Assicurare il buon funzionamento della rete della mobilità delle persone e delle merci anche con l'introduzione di soluzioni per l'intermodalità.
- Favorire le migliori condizioni di accessibilità locale in coerenza con un progetto di trasporto collettivo integrato con un sistema articolato di parcheggi scambiatori.
- Favorire l'accessibilità autonoma e protetta alle aree verdi attrezzate e alle scuole da parte di anziani, ragazzi e disabili.



- Completare il sistema della logistica delle merci sia per la distribuzione a grande scala che per la distribuzione urbana locale.

La lettura di questa sintesi di criticità e obiettivi che ha come orizzonte l'intera città di Ravenna, non manca di avere ripercussioni specifiche al contesto della "Darsena di città". In particolare **si pone in evidenza la necessità di un completamento della rete ciclabile per migliorare le relazioni con il centro storico** e del **potenziamento del polo intermodale della stazione ferroviaria, attorno al quale potenziare il sistema del trasporto pubblico e l'attestamento veicolare** (anche attraverso la creazione di un nuovo parcheggio scambiatore).

Il Piano Generale del Traffico (2007)

Le criticità messe in evidenza dal piano generale del traffico sono in primo luogo quelle che vengono definite linee di frattura.

La prima, da nord a sud, è costituita dalla linea ferroviaria Ferrara - Rimini, che presenta solo cinque varchi. Questo si ripercuote in maniera particolare sull'area della Darsena limitandone l'accessibilità dal centro. Poiché quello centrale (via Candiano) ha una funzione strutturalmente e intrinsecamente limitata dalla sua posizione, e quelli esterni si trovano su di un percorso perimetrale ancora affetto da discontinuità rilevanti, restano, a sopportare una parte importante degli spostamenti interquartiere, due soli varchi, che, non a caso, sopportano carichi di traffico tra i più elevati tra quelli che si manifestano in città.

Circonvallazione alla Rotonda dei Goti, il cavalcaferrovia, sul quale si è recentemente intervenuti per incrementare la sicurezza di pedoni e ciclisti

Circonvallazione Canale Molinetto, il passaggio a livello di sezione ridotta, soggetto a non meno di 50 chiusure nell'arco di 16 ore di esercizio ferroviario giornaliero.

La seconda linea di frattura, in direzione est-ovest, è costituita dall'asta del canale Candiano, che penetra fin nel cuore della città e presenta solo due varchi di cui uno, il ponte mobile, a capacità ed utilizzabilità limitata. Gli effetti sono analoghi all'altra linea di frattura: sull'unico varco realmente e completamente agibile, via Darsena, si concentra gran parte della domanda nord-sud.

I due effetti, combinati tra loro, fanno sì che si crei una sorta di "c" rovesciata caratterizzata da traffico intenso, che va dal sistema San Gaetanino - Sant'Alberto al sistema Rubicone - Cesarea passando dal sistema Darsena - Piazza D'Armi, effetti che, pur avendo conseguenze sull'intera rete cittadina, mostrano le ripercussioni più significative proprio sulle vie al contorno della Darsena di città : le vie Darsena, Trieste, dell'Industria e Monti.

Si segnalano inoltre alcuni punti specifici che riducono il livello di servizio complessivo della rete :

- sulla circonvallazione esterna
- rotonda Spagna;
- rotonda Lussemburgo;
- viale Leon Battista Alberti;
- rotonda Belgio;
- doppia rotonda Danimarca – Finlandia;

sulla circonvallazione interna

- circonvallazione Rotonda a Nord, (con conseguenze sul nodo di Porta Serrata e su circonvallazione S. Gaetanino);
- il nodo circonvallazione Piazza d'Armi - circonvallazione Canale Molinetto a Sud.

Anche il PGTU non manca di ribadire come un disegno coerente e gerarchizzato della rete di grande distribuzione possa assorbire naturalmente una buona parte dei flussi di attraversamento cittadini e di come gli interventi vadano coordinati nel tempo e con le maggiori trasformazioni urbanistiche in modo da evitare situazione transitorie di squilibrio o peggio ancora permanenti in cui si verifichino strozzature e disequilibri nel rapporto tra domanda e offerta di trasporto.

Da quanto emerso risulta prioritario per il PGTU il seguente elenco di obiettivi:

- il completamento della circonvallazione perimetrale urbana a Sud;
- il completamento della circonvallazione perimetrale urbana a Nord;
- la realizzazione di un nuovo ponte apribile a libero transito in sostituzione del ponte mobile attuale per l'attraversamento del Canale Candiano;
- nuove rotatorie per la sicurezza e la fluidità della circolazione
- interventi infrastrutturali sul sistema perimetrale extraurbano.

A **completamento delle analisi del PGTU** bisogna altresì evidenziare che rispetto al periodo di stesura dello strumento stesso, ad alcune delle criticità messe in evidenza è stata data **risposta**. In particolare le più significative riguardano:

- ✓ **l'apertura del ponte mobile**, nodo cruciale per il completamento della circonvallazione esterna della città di Ravenna, la cui apertura limita in parte l'effetto di cesura determinato dalla presenza del canale Candiano,

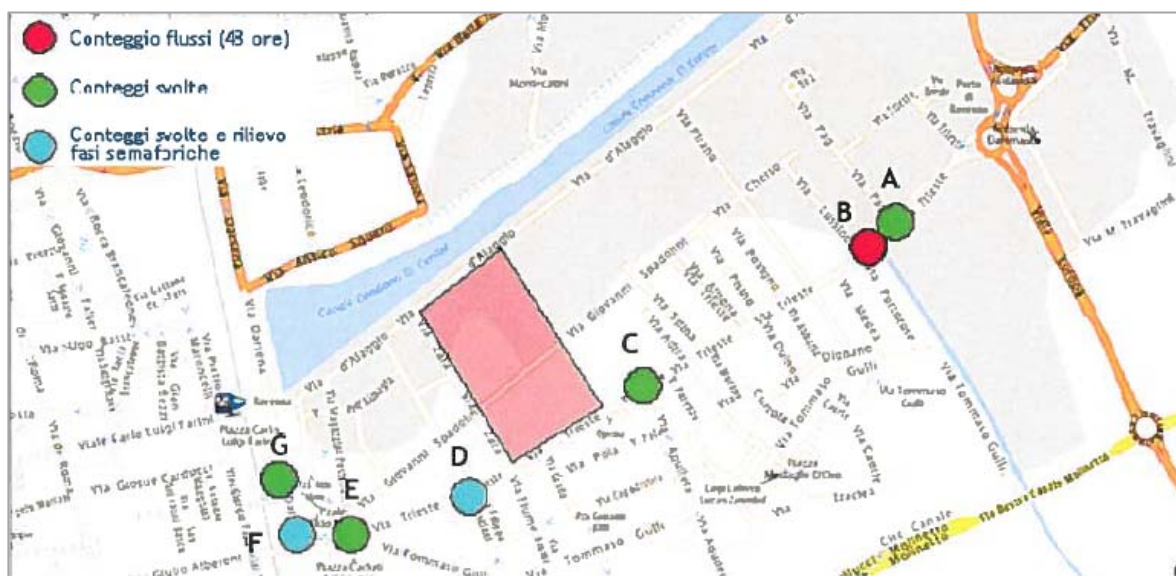
- ✓ il **riadeguamento**, contestuale a quanto sopra, **delle rotatorie "Belgio", "Finlandia e Danimarca"** per garantire un adeguato livello di servizio; anche secondo quanto previsto dal "Piano particolareggiato per la fluidificazione della circolazione sulla perimetrale urbana".

Studi e Analisi specifiche per l'area Darsena - Studio CMC

La sintesi qui di seguito proposta fa riferimento al documento realizzato ad opera del gruppo Steer Davies Gleave (per conto della società C.M.C.) sulla base dell'ipotesi di riqualificazione dell'area (sub-comparto 31) di proprietà della società C.M.C.

Lo studio si compone di un documento principale (febbraio 2010) e di un documento integrativo (agosto 2010), realizzato per approfondire la fase intermedia di realizzazione degli interventi (I lotto asse di Spina).

A supporto dello studio, è stata realizzata un **apposita campagna di raccolta dati con il conteggio dei flussi di traffico giornalieri** classificati lungo via Trieste, e il conteggio delle manovre di svolta su 6 intersezioni dislocate lungo via Trieste e via Darsena.



Planimetria dei siti di indagini (Studio CMC)

La **metodologia utilizzata per il calcolo del traffico indotto** è basata sull'utilizzo di alcuni parametri applicati alle superfici lorde delle trasformazioni previste per il comparto C.M.C e per tutti gli altri comparti della Darsena collocati a sud del Candiano.

I **parametri di generazione e attrazione** utilizzati sono specifici per le diverse categorie funzionali (Edifici residenziali, direzionali, commerciali).

Edificio	Tipologia	Veicoli/ora in ingresso	Veicoli/ora in uscita
A	Commerciale (Arch. Industriale)	168	183
B	Direzionale	7	39
B	Commerciale (nuovo edificio)	168	183
C	Uffici C.M.C.	34	189
D	Residenze ERP	17	7
E	Paracommerciale	32	67
F	Torre Albergo	8	9
F	Residenze Torre	14	5
Totale		447	682

Tabella 5 - Traffico indotto dal comparto C.M.C. nell'ora di punta pomeridiana.

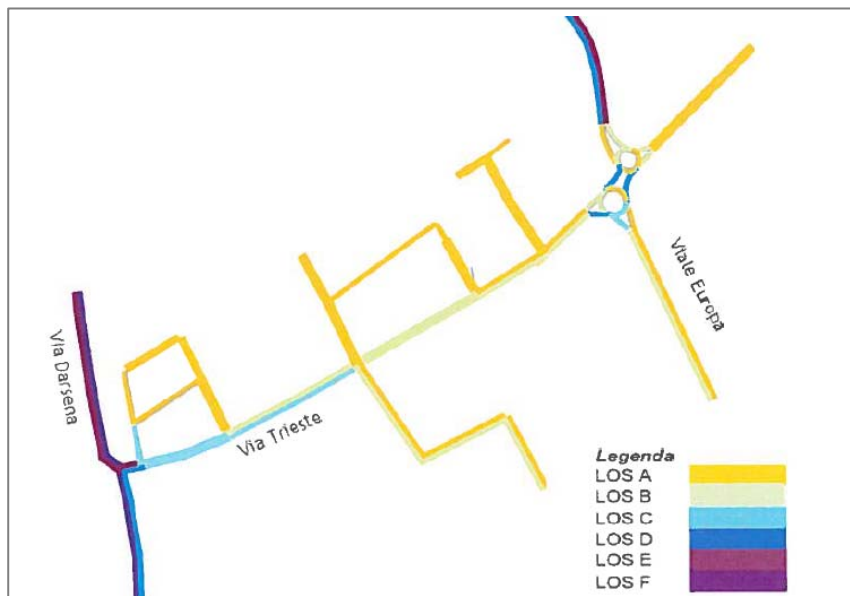
La **Metodologia di analisi degli impatti sulla rete viaria esistente e di progetto** (asse di spina) si basa sull'utilizzo di un modello di macrosimulazione (modello nelle disposizioni dell'amministrazione comunale) per quantificare la distribuzione dei nuovi spostamenti generati e attratti sulla rete stradale di Ravenna, calibrando i risultati con le indagini svolte *ad-hoc*.

A valle di questo processo, con l'utilizzo di *software* di microsimulazione, si è stimato l'impatto che i nuovi flussi generati avranno sulla rete e sulle intersezioni dell'area oggetto di studio, determinando il livello di servizio (rapporto tra flusso stimato e capacità dell'asse stradale) degli archi stradali.

Comparto	Veicoli/ora in ingresso	Veicoli/ora in uscita
2	29	22
3	20	15
6	22	19
7	55	46
11	133	150
12	44	43
13	101	118
14	24	17
15	101	107
16	24	31
17a	10	9
17b	33	36
18	21	24
Totale	617	637

Tabella 6 - Traffico indotto dai comparti a SUD del Candiano, nell'ora di punta pomeridiana.

La simulazione realizzata per lo stato attuale, riporta livelli di servizio critici lungo via Trieste nel tratto all'intersezione con via Darsena, e via Darsena stessa.



Livelli di servizio della rete allo stato attuale.

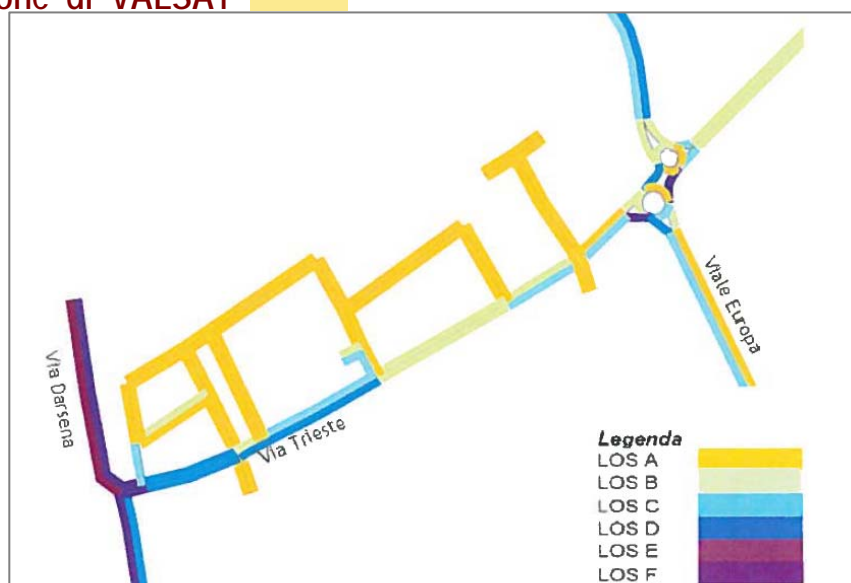
Gli **scenari progettuali** elaborati per valutare gli effetti delle trasformazioni sono due.

Uno che fa riferimento ad una **Fase 1 in cui a fronte di un aumento dei flussi di traffico** secondo le quote riportate nella seguente tabella, solo la porzione dell'asse di Spina che ricade nel comparto C.M.C. venga realizzata.

I risultati così ottenuti portano ad un generale aggravio delle condizioni di criticità evidenziate per lo stato attuale.

Comparto	Veicoli/ora in ingresso	Veicoli/ora in uscita
C.M.C.	408	661
Altri comparti della Darsena di città	253	240
Totale	661	901

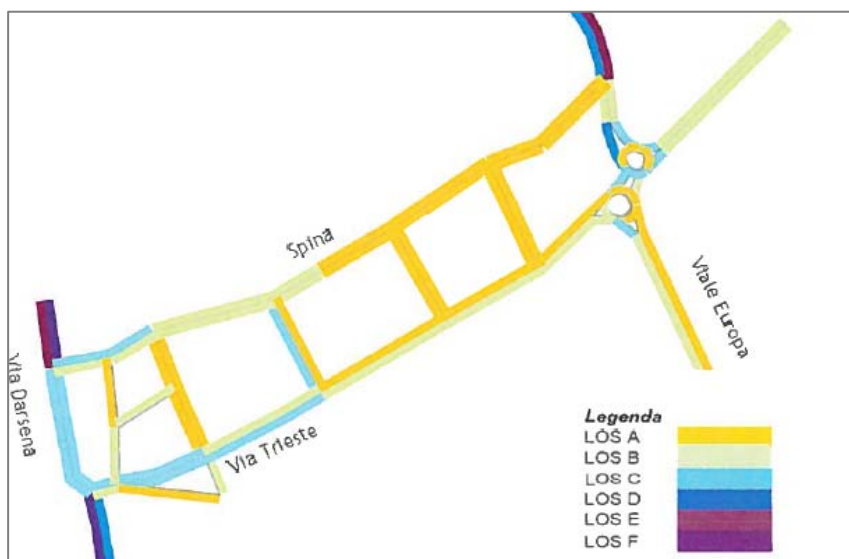
Tabella 7- Traffico indotto nello scenario di Fase 1.



Livelli di servizio della rete in Fase1

Il **secondo scenario progettuale** valutato è quello che fa riferimento al completamento delle trasformazioni previste e **dell'asse di spina**.

Questo scenario vede, secondo quanto valutato dallo studio, il miglioramento del livello di servizio della rete stradale e delle intersezioni, e pertanto (lo studio) restituisce un giudizio positivo attestando la piena sostenibilità delle trasformazioni progettate.

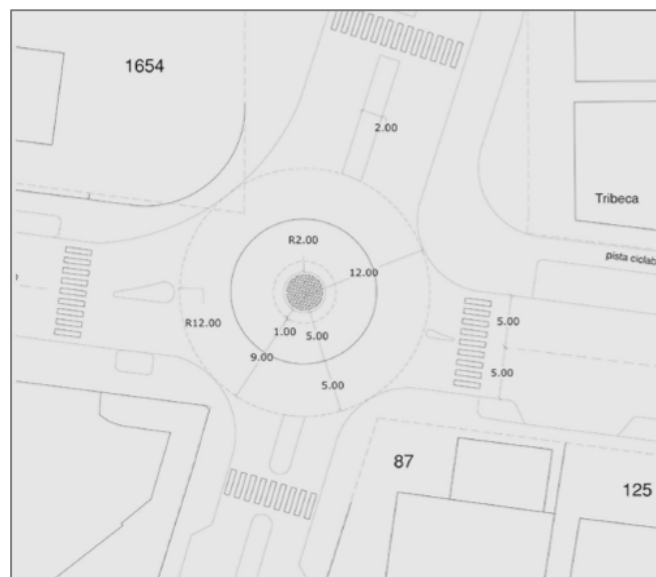
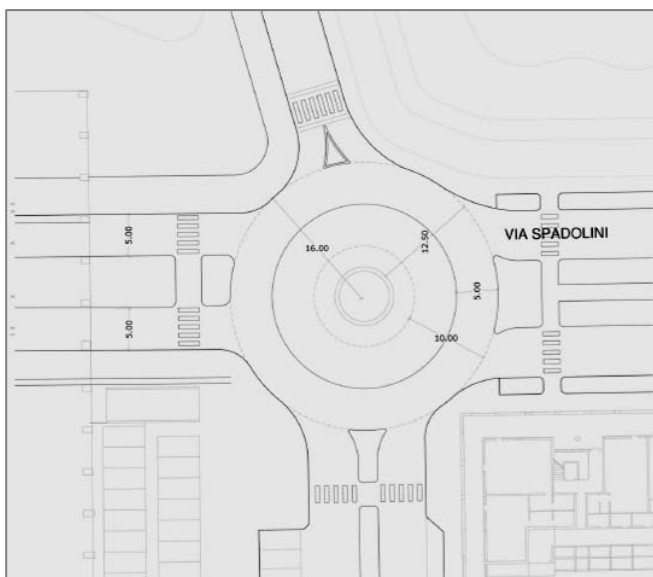


Livelli di servizio della rete in Fase2

Al fine di meglio approfondire le potenziali criticità relative alla fase di realizzazione intermedia (Fase 1), **nell'agosto del 2010 è stata presentata un'integrazione allo studio in oggetto.**

Nella fase realizzativa intermedia, in cui è prevista la realizzazione di parti della capacità edificatoria dell'intero sistema urbanistico "Darsena di Città" ed in cui

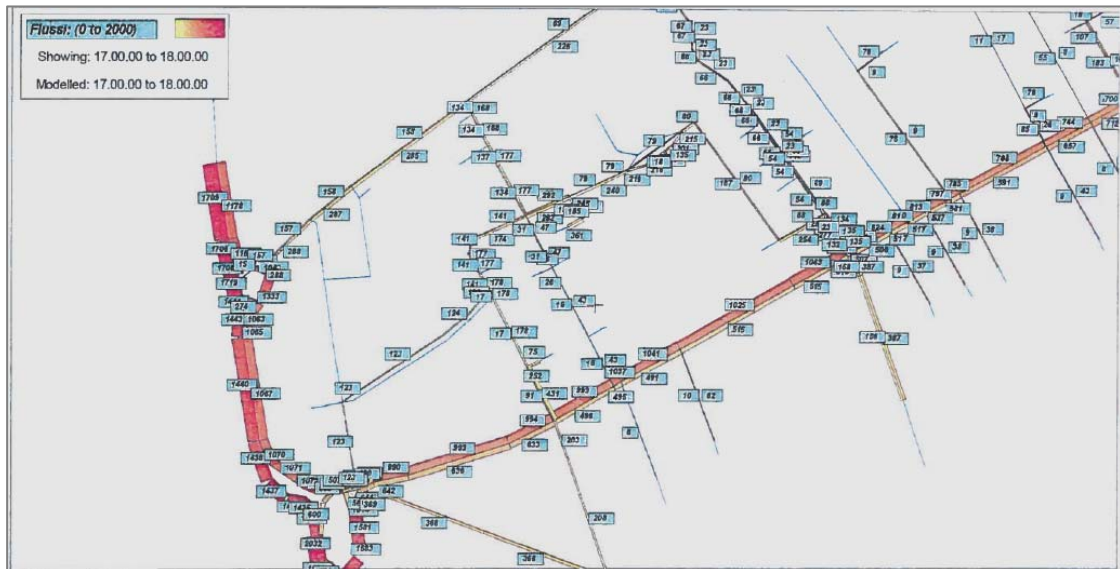
sarà in esercizio solo la nuova viabilità che ricade nel comparto CMC, si potrebbe manifestare una criticità tra via Darsena e via Trieste. Per risolvere tale problematica, lo studio avanza la proposta di permettere temporaneamente il transito del traffico locale lungo via d'Alaggio.



Viabilità generale (Studio CMC)

La soluzione che prevede l'apertura di via D'Alaggio punta a sgravare via Trieste dei nuovi flussi di traffico indotti dai nuovi comparti e quindi a non compromettere il livello di servizio dell'intersezione via Darsena via Trieste. Sono proposti diversi interventi accessori al fine di impedire che via D'Alaggio si carichi di flussi di traffico di attraversamento e non collegati ai nuovi insediamenti, soluzioni che vanno nella direzione della moderazione del traffico.

Nello studio si anticipa la realizzazione della rotatoria tra la nuova connessione di Spina e via Darsena, che prevede un ramo di immissione anche su via D'Alaggio per favorire l'immissione dei veicoli su via Darsena nell'ipotesi che via D'Alaggio venga effettivamente aperta al transito.



Studio di traffico CMC – Ipotesi di apertura delle banchine

Il modello di traffico **stima il transito di 450 veicoli bidirezionali lungo via D'Alaggio**, traffico giudicato compatibile con la dimensione della strada. Lo studio ritiene che l'intervento, fattibile anche dal punto di vista tecnico con l'introduzione di alcuni accorgimenti, come gli interventi di moderazione, sistema di ritenuta e protezione nei confronti del canale, eliminazione di strutture legate alle attività portuali.

Un' **altra soluzione proposta è la parziale realizzazione dell'asse di Spina**, dall'area di proprietà di CMC (via Bosi) fino all'intersezione con via Darsena, in modo da sgravare l'incrocio di Via Trieste e via Darsena del traffico generato e attratto dalle nuove trasformazioni.

In conclusione **lo studio di traffico giudica lo scenario infrastrutturale sopra descritto idoneo rispetto alla previsione di carichi insediativi**, e indica come adeguato il livello di servizio delle intersezioni lungo Via Trieste, compresa quella con via Bosi (nuovo accesso al comparto), come adeguate risultano le intersezioni lungo via Darsena all'altezza della nuova via di Spina e di via Trieste.

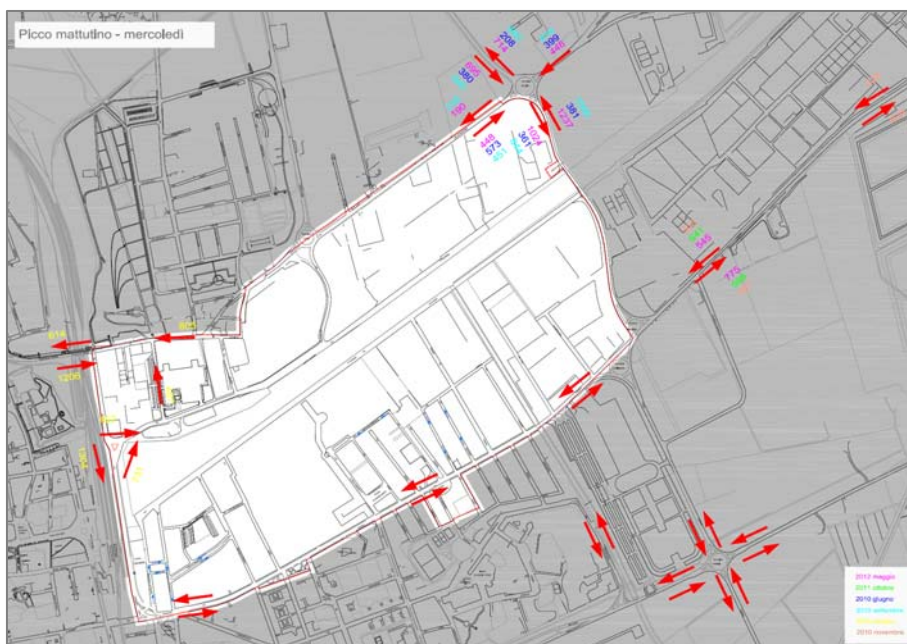


Studio di traffico CMC – Ipotesi Ifase della strada di spina

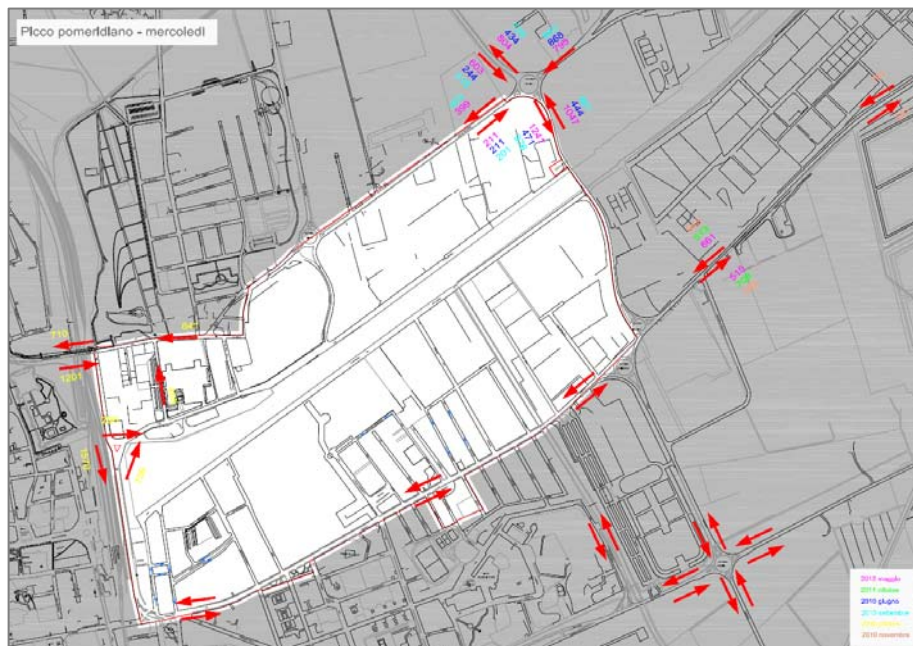
I rilievi di traffico del Comune di Ravenna

L'attività di monitoraggio dei flussi di traffico del comune di Ravenna, ha collezionato dal **2009 ad oggi dati sui flussi di traffico sulle strade al perimetro della "Darsena di città"** che permettono una ricostruzione organica del numero di veicoli in transito. Qui di seguito si propone una rappresentazione rielaborata ad hoc di questi dati.

Il monitoraggio effettuato su differenti orizzonti temporali permette di apprezzare l'entità **dell'aumento di flussi derivante dall'apertura del ponte mobile nel giugno del 2010**, che ha portato a raddoppiare o triplicare in alcuni casi i flussi in transito sulle arterie stradali che chiudono il perimetro della Darsena (via Monti, via Trieste, via delle Industrie).



Comune di Ravenna, flussi di traffico in orario di punta mattutino



Comune di Ravenna, flussi di traffico in orario di punta pomeridiano

Criticità e Opportunità

Criticità

- Frattura dei sistemi nord-sud (ferrovia) e est-ovest (canale Candiano);
- Mobilità sostenibile (TPL e ciclo-pedonale) da completare e implementare;
- Sosta attuale non valutabile (dati insufficienti).
- Criticità sui nodi della circonvallazione interna a nord (circonvallazione Rotonda a Nord) e a sud (P.zza d'Armi).
- Relazioni per la mobilità dolce e veicolare da salvaguardare/migliorare nei rapporti con il quartiere Trieste con la stazione e il centro storico
- Commistione traffico pesante, traffico locale e mobilità lenta.
- Incompletezza dell'anello di circolazione esterno.
- Discontinuità nel sistema della rete ciclabile e scarsità delle connessioni con il forese e i quartieri periferici.

Opportunità

- Il completamento e riadeguamento dell'anello circolatorio esterno.
- Potenziamento del polo intermodale della stazione.
- Potenziamento della rete ciclabile, e miglioramento delle connessioni con il centro storico.

3. LA PROPOSTA DEL POC TEMATICO "DARSENA DI CITTA'"

Fonti: Documento degli Obiettivi e delle Azioni, Norme Tecniche di Attuazione

L'area oggetto del POC è costituita da un vecchio quartiere portuale - industriale situato a ridosso del retro della stazione ferroviaria, a pochi passi dal centro storico cittadino. E' delimitata dalle via Trieste, Darsena, delle Industrie e Attilio Monti ed è attraversata dalla parte iniziale del Canale Candiano.

Secondo quanto scritto all'art. 9 delle NTA, il POC Darsena è costituito dai seguenti elaborati:

Quadro conoscitivo

a) Elaborati descrittivi:

- POC D1 Relazione - DPQU
- POC D2 Tav. "Inquadramento territoriale – Relazioni" , (formato A1-1:5.000/10.000)
- POC D3 Tav. "ABACO degli esiti della partecipazione sul POC"

b) Elaborati prescrittivi

- POC D4 Tav. "Progetto dei sistemi", (formato A1-1:3000)
- POC D4a Tav. "Progetto del sistema della mobilità" ,(formato A1-1:3000)
- POC D4b Tav. "Progetto dei sistemi turismo, cultura e percorsi tematici - insediativo" ,(formato A1-1:3000)
- POC D5 Norme tecniche di attuazione
- Allegati: Schede prescrittive (Schede di sub-comparto, Schede degli elementi);

c) Elaborati gestionali:

- POC D6 Relazione di VALSAT e Allegati
- POC D7 Tav. "Sistema del verde pubblico e linee guida per il Parco delle Arti" ,(formato A1-1:3000)
- POC D8 Progetto Preliminare delle reti fognarie in dx Candiano e studio fattibilità delle reti fognarie in sx Candiano, approvato con delibera di G.C. n.18997/49 del 11/02/2014.

POC D8a Elaborato A Relazione Illustrativa

POC D8b Elaborato B Relazione Tecnica

POC D8c Elaborato C Studio di prefattibilità ambientale

POC D8d Tav. 1 Stato di fatto - linee fognarie e bacini scolanti

POC D8e Tav. 2 Stato di fatto - bacini scolanti

POC D8f Tav. 3 Stato di progetto, compatibilità con la strumentazione urbanistica vigente

POC D8g Tav. 4 Stato di progetto su base POC Darsena

- POC D9 Studio di approfondimento sugli impatti da traffico veicolare inerente al POC tematico Darsena di città. Approvato con delibera di G.C. n. 14401/22 del 21/01/2014. – Relazione Tecnica
- POC D10 Estratto Tavola dei vincoli

Il Piano Operativo Comunale tematico della Darsena di città (di seguito denominato POC Darsena) ha la **finalità di assicurare adeguati livelli di coerenza ed efficacia al processo di trasformazione** di un ambito portuale e produttivo in larga misura dismesso in un nuovo quartiere urbano integrato con la città ed ecosostenibile, in aggiornamento e approfondimento del vigente Programma di Riqualificazione Urbana (PRU), approvato con Delibera di C.C. n. 84/11868 del 18.03.1997 (art. 1 – NTA)

78

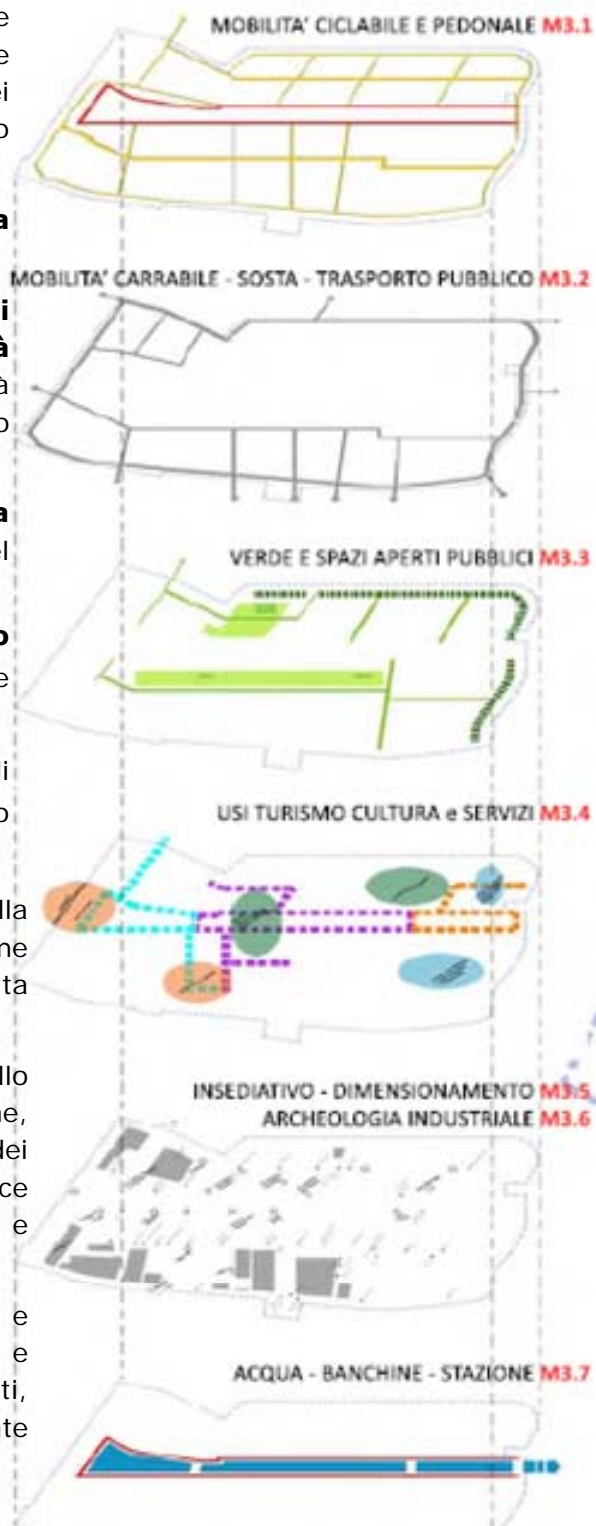
In attuazione di tali obiettivi il POC Darsena persegue (art. 3-NTA):

- ✓ la **qualificazione dell'ambiente urbano**, attraverso la valorizzazione del contenuto paesaggistico e testimoniale sia d'insieme che dei singoli manufatti, il valore qualitativo dei nuovi interventi;
- ✓ il **rilancio di un ruolo di cerniera urbana** della Stazione FS;
- ✓ l'**applicazione di politiche di contenimento della mobilità carrabile** a favore della mobilità ciclabile e pedonale e del trasporto pubblico;
- ✓ la **riqualificazione ambientale e la valorizzazione del waterfront** del canale Candiano;
- ✓ il **recupero del patrimonio edilizio esistente** di valore storicotestimoniale;
- ✓ la **ricerca** di adeguati profili di coerenza nei rapporti con l'intorno urbano.

La rappresentazione riportata a lato è quella del Documento degli Obiettivi e Azioni come esemplificazione della metodologia utilizzata per la costruzione del Piano Operativo.

Tale documento risulta infatti essere il collo di imbuto di una fase di analisi che, partendo dalle conoscenze disponibili dei quadri di riferimento sovraordinati, unisce *input* derivanti dal percorso partecipativo e la volontà politica.

Seguono poi la traduzione tecnica e normativa delle decisioni assunte e l'articolazione in specifici elaborati, accompagnati appunto dalla presente Valutazione di Sostenibilità.



3.2 La gestione dell'intervento di riqualificazione

Formato ai sensi dell'art. 34 della LR 20/2000 e s.m.i, il **opera in attuazione degli obiettivi e delle disposizioni del Piano Strutturale Comunale (PSC)** vigente, secondo le prescrizioni e i parametri del Regolamento Urbanistico Edilizio (**RUE**) vigente, in armonia con le previsioni del Piano Operativo Comunale vigente in coerenza col disposto dell'art. 101, c4, delle NTA del PSC e dell'art. 52 delle NTA del POC.

Il POC Darsena opera altresì in **coerenza e per assicurare le migliori possibilità attuative agli accordi e indirizzi acquisiti attraverso il Protocollo di intesa tra Comune di Ravenna, Regione Emilia Romagna, Rete Ferroviaria Italiana (di seguito denominata RFI), Ferrovie dello Stato Sistemi Urbani (di seguito denominato FS Sistemi Urbani) e Autorità Portuale di Ravenna**, sottoscritto in data 24.6.2009, e successivo Atto Integrativo approvato con delibera di G.C. PG. 111096/456 del 09.10.2012 sottoscritto in data 24.01.2013 (di seguito denominato Protocollo di Intesa)

Al fine di **promuovere e realizzare interventi di riqualificazione urbana e architettonica** di un'importante parte di città oggi dismessa o in via di dismissione, il POC **individua come attivabili nel proprio periodo di validità tutti i sub-comparti da esso disciplinati.**

Alla scadenza del **termine quinquennale** di vigenza, quanto **non ancora attuato formerà parte di un successivo POC**, da redigere in base alle procedure descritte nelle NTA, che assicurerà continuità formale, funzionale e gestionale all'intervento complessivo di riqualificazione urbana.

Il POC Darsena **si sostiene finanziariamente ricorrendo a risorse espresse dagli stessi ambiti di piano**, con particolare riferimento alle capacità edificatorie aggiuntive espresse dai suoli delle banchine demaniali, oltre che dai due ambiti ferroviari (art. 5.comma 1).

Le **risorse espresse dalla capacità edificatoria originata dai suoli delle banchine** vengono prioritariamente investite all'interno dell'Ambito del POC Darsena, per il miglioramento dei caratteri ambientali e delle acque del canale.

Le **risorse espresse dai comparti ferroviari** sono prevalentemente finalizzate alla riqualificazione dell'intorno urbano ravvicinato. In tal senso si fa adeguato riferimento, oltre che alle presenti norme, anche agli specifici contenuti programmatici del Protocollo di Intesa.

Attuazione: Capacità edificatoria e Sub-comparti

L'ambito di competenza del POC Darsena è costituito da:

- a) **comparto Darsena**, articolato in sub-comparti (parte attuati, parte da attuare);
- b) **tessuti della città consolidata** regolamentati dal RUE, per i quali il POC Darsena detta norme integrative con particolare riferimento alla sostenibilità;

La **capacità edificatoria attribuita a ciascun sub-comparto**, di cui all'art. 2 come individuati nella Tav. (POC D4), è costituita (art.29):

1. dai diritti edificatori propri di ogni sub-comparto (**Sc** di base);
2. dalla capacità edificatoria ospitata (**Sc** ospitata obbligatoria)
3. dalla capacità edificatoria dedicata obbligatoriamente a ERP/ERS;
4. dalla **Sc** esistente degli edifici di Archeologia Industriale;
5. dalle capacità edificatorie aggiuntive premiali (**Sc** facoltativa).

I **diritti edificatori propri** (**Sc** di base) derivano dalla somma:

- a) della **Sc** derivante dal prodotto della superficie di proprietà (**St1**) di ogni sub-comparto, per un **Ut1** pari a 0,16 mq/mq. La **St1** è intesa quale area in proprietà privata, al netto delle eventuali superfici pubbliche esistenti
- b) del 50% della **Sc** degli edifici esistenti alla data del 31 luglio 1992, anche se successivamente demoliti, purchè regolarmente accatastati e autorizzati.

La **capacità edificatoria ospitata** (**Sc** ospitata obbligatoria) massima di ogni sub-comparto risulta dal prodotto della **St1** per l'indice **Ut** pari a 0,10 mq/mq; ed è generata da:

- a) aree della Cintura Verde;
- b) suoli delle banchine, per un massimo di mq 33.600;
- c) comparti ferroviari, per un massimo di mq 27.280;

Particolari e diverse capacità edificatorie ospitate sono previste nelle specifiche schede di sub-comparto.

Ai sub-comparti ospitanti viene attribuito un premio, in capacità edificatoria, pari al 30% della **Sc** ospitata.

La **capacità edificatoria dedicata** obbligatoriamente ad edilizia residenziale pubblica/sociale è il prodotto della **St1** per un **Ut** pari a 0,05 mq/mq. È possibile destinare ad edilizia residenziale **Sc** di base, riducendo della medesima quantità la **Sc** prevista a destinazione non residenziale. Su tale superficie il contributo aggiuntivo di cui all'art. 18, c4, si applicherà nella misura dell'80%. Nei sub-comparti 24-25-26/28-29, adiacenti o destinati alla realizzazione del *Parco delle Archeologie industriali* e del Culture Hub, è prescritta la realizzazione di interventi di edilizia residenziale pubblica/sociale destinata a studenti, ricercatori, dottorandi, così come riportato nelle specifiche schede di sub-comparto.

La **Sc esistente degli edifici di archeologia industriale** da recuperare secondo il disposto dell'art. 36 delle presenti norme.

La **capacità edificatoria aggiuntiva premiale** (**Sc** facoltativa) deriva dall'attuazione delle azioni di cui all'art. 15, c2, e dall'attribuzione delle relative premialità.

La somma della **Sc** di base e delle **Sc** integrative e premiali determina pertanto la **Sc potenziale** dei diversi sub comparti, potenziale perché non necessariamente

attuabile sull'area che la determina; anzi, sulla base delle previsioni progettuali, alcuni sub comparti potranno realizzare quote inferiori rispetto alla propria capacità edificatoria, parte della quale andrà ospitata all'interno di altri sub-comparti caratterizzati da un indice di utilizzazione territoriale (Ut) tale da permettere la previsione di ulteriori densificazioni.

L'insieme di queste contabilizzazioni, che assumono un significato in qualche modo teorico (rappresentano cioè le quantità edificabili al verificarsi di condizioni attuative per ora solo ipotizzate) evidenzia **un indice medio di Ut generale = 0,53 mq/mq**.

Le **capacità edificatorie aggiuntive espresse dai suoli delle banchine demaniali e dai comparti ferroviari**, verranno alienate da chi ne abbia titolo ai soli soggetti ospitanti, previa procedura di evidenza pubblica.

Tale procedura, oltre che ai proprietari dei suoli e degli immobili, è altresì aperta ad operatori interessati ad intervenire in Darsena di città, attraverso comprovate formule di partenariato con i suddetti proprietari. Le procedure di evidenza pubblica di alienazione e trasferimento della capacità edificatoria aggiuntiva saranno messe in atto dai soggetti titolari entro 1 anno dall'entrata in vigore del POC Darsena e le risorse così ricavate saranno destinate alla realizzazione delle opere pubbliche di sostenibilità.

Per alcune **azioni di sostenibilità ritenute "di eccellenza"** e il raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 13 il POC Darsena prevede un **incentivo facoltativo** premiante complessivo pari a **0,08 mq/mq di Sc** per ogni sub-comparto.

La **premialità complessiva per ogni sub-comparto** è così ripartita (si veda scheda degli elementi ES2):

- a) fino a **0,02 mq/mq ST1** per l'aggregazione di due o più sub-comparti finalizzata a favorire l'attuazione dei PUA e a ridurre l'eccessiva parcellizzazione delle proprietà. Per aggregazione si intende: unione fisica-progettuale di più sub-comparti e/o aggregazione economicogestionale e/o aggregazione funzionale finalizzata alla realizzazione dei parchi, del "culture hub" e di altre opere specificate nella scheda ES2;
- b) **0,04 mq/mq ST1** per azioni di eccellenza che portino all'autosufficienza energetica di tutti gli edifici del

Al fine di favorire la riqualificazione urbana prevista dal POC Darsena, per tutti i sub-comparti si applica la riduzione del 20% dell'onere di urbanizzazione secondaria dovuto, ai sensi della delibera di Consiglio Comunale 30.7.1998, n.32561.

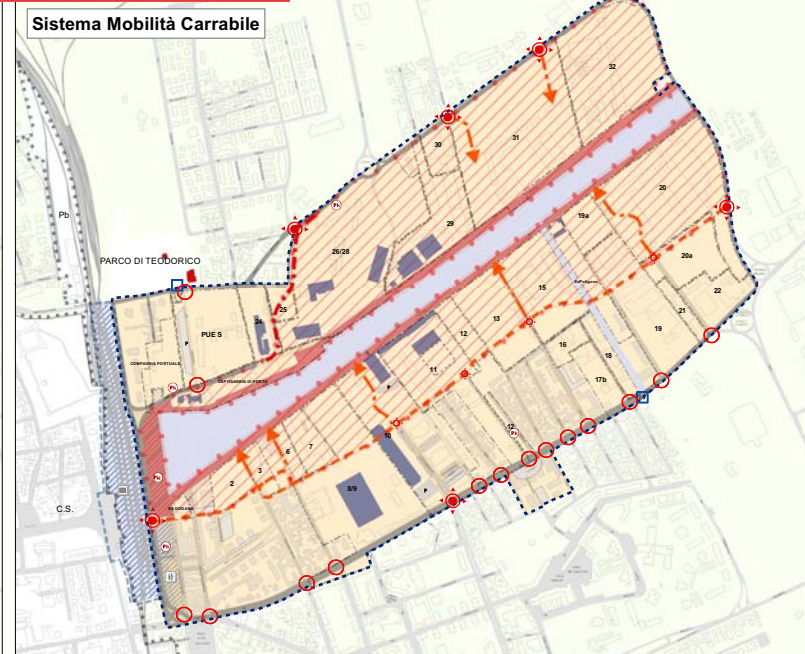
Per interventi complessi che prevedano:

- l'inserimento negli spazi destinati ad uso pubblico di strutture, attrezzature o sistemazioni particolari quali, ad esempio, coperture di spazi pubblici, padiglioni, strutture coperte per piccole attività di commercio, aree per spettacoli, ecc.;

- la realizzazione di parcheggi pubblici interrati con sistemazione a verde in copertura;

è prevista la possibilità di ulteriore scomputo degli importi delle opere particolari dagli oneri di U2 fino ad un importo massimo corrispondente al 15% di quanto dovuto per legge.

Il POC Darsena **promuove i progetti di riuso temporaneo**, intendendo l'utilizzo di spazi, terreni, edifici dismessi e/o sottoutilizzati, nel rispetto dei requisiti di sicurezza statica, salubrità, accessibilità, aerazione e illuminazione. Tale opzione risulta attuabile fin dal momento dell'adozione del POC Darsena e vige fino all'approvazione del PUA relativo alla specifica area interessata.



COLLOCAZIONE

DESTRA CANALE

			RESIDENZIALE Sc BASE + OSPITATA			RES. Sc 2		RES. Sc3	
CODICE	NOME	St1	% RES	Sc RES	Sc NRES	Sc RES	Sc NRES	Sc RES	Sc NRES
02	EREDI TAMBINI ED ALTRI	9.556	0,3	1.040	2.426	1.805	2.426	2.569	2.426
03	CENTRO DIR. DIAMANTE	5.888	0,3	744	1.737	1.215	1.737	1.686	1.737
06	F.LLI BENINI	5.951	0,3	931	2.172	1.407	2.172	1.883	2.172
07	EX MANETTI	12.428	0,3	2.090	4.876	3.084	4.876	4.079	4.876
08/09	CMC - LOCAT	70.039	0,3	7.081	16.523	11.659	29.778	17.263	29.778
10	IMMOBILIARE PLATANI	13.386	0,5	198	198	198	7.518	1.001	7.518
11	NUOVA PANSAC	39.899	0,5	5.599	5.599	7.740	16.469	10.932	16.469
12	PALATIUM	13.920	0,5	2.702	2.702	3.816	2.702	4.929	2.702
13	NUOVA CEMENTI RAVENNA	28.490	0,5	6.904	6.904	9.183	6.904	11.462	6.904
15	SETRAMAR E ALTRI	32.115	0,5	6.123	6.123	8.692	6.123	11.261	6.123
16	MONTANARI E ALTRI	5.975	0,5	1.810	1.810	2.288	1.810	2.765	1.810
17b	GAMBI - ENI	10.686	0,5	2.099	2.099	2.954	2.099	3.809	2.099
18	N.C.C. E ALTRI	6.526	0,5	1.537	1.537	2.060	1.537	2.583	1.537
19	MOTORIZZAZIONE CIVILE E ALTRI	32.607	0,3	5.768	13.460	8.376	13.460	10.984	13.460
19a	ORTI	11.507	0,3	1.195	2.788	2.390	2.788	3.310	2.788
20	TAVAR E ALTRI	74.355	0,3	9.700	22.633	15.648	22.633	21.596	22.633
20a	PARCHEGGIO COMUNE	22.358	0,3	2.064	4.815	5.246	4.815	7.034	4.815
21	EX AUTOMARKET	5.424	0,3	866	2.020	1.300	2.020	1.733	2.020
22	CASADIO ED ALTRI	14.611	0,3	2.063	4.813	3.232	4.813	4.399	4.813
ExDogana	EX DOGANA	2.430	0,3	3.000	7.000	3.000	7.000	3.000	7.000
ExPoligono	EX TIRO A SEGNO	15.000	0,3	0	0	0	374	0	374
TOTALE PARZIALE		433.151		63.511	112.231	95.290	144.050	128.275	144.050

COLLOCAZIONE

SINISTRA CANALE

			RESIDENZIALE Sc BASE + OSPITATA			RES. Sc 2		RES. Sc3	
CODICE	NOME	St1	% RES	Sc RES	Sc NRES	Sc RES	Sc NRES	Sc RES	Sc NRES
24	F.LLI MARTINI	11.232	0,3	0	0	0	8.620	899	8.620
25	GALLA DIVA	4.869	0,5	633	633	1.022	633	1.411	633
26/28	FIorentina	84.896	0,5	10.833	10.833	16.786	16.833	23.578	16.833
29	SILOS GRANARI	34.608	0,5	6.324	6.324	8.466	11.724	11.234	11.724
30	ITALMET	8.221	0,5	1.756	1.756	2.414	1.756	3.071	1.756
31	EX CONSORZIO	87.452	0,3	9.131	21.306	16.126	21.306	23.123	21.306
32	BUNGE ITALIA	61.508	0,3	6.748	15.744	11.668	15.744	16.588	15.744
Cap.Porto	CAPITANERIA DI PORTO	10.938	0	0	2.547	0	5.103	656	5.613
Comp_porto	COMPAGNIA PORTUALE	15.198	0,3	1.894	4.418	3.110	4.418	4.022	4.418
TOTALE PARZIALE		318.922		37.318	63.561	59.591	86.137	84.581	86.647
TOTALE		752.073		100.828	175.793	154.880	230.698	212.855	230.698

POC TEMATICO - DARSENA DI CITTA' - TABELLA DEI DATI DI PROGETTO

COLLOCAZIONE DESTRA CANALE

				SC ESISTENTE - Sc1				SC DI PROGETTO - Sc2						AGGIUNTIVA				NOTE:
CODICE	NOME	St1 (1)	St2 (2)	Sc ESISTENTE	ARCHEOLOGIA INDUSTRIALE	Sc TOTALE	Ut1	Sc DI BASE (3)	OSPITATA 0,10 St1 (3) (9)	PREMIO OSPITATA	ERS/ERP 0,05 St1 (3)	TOTALE Sc2 (4)	Ut2	AGGREGAZIONE St1X0,02	SOSTENIBILITA' St1. X 0,06	TOTALE Sc3	Ut 3	
02	EREDI TAMBINI ED ALTRI	9.556	10.067	1.960	0	1.960	0,21	2.509	956	287	478	4.230	0,42	191	573	4.994	0,50	
03	CENTRO DIR. DIAMANTE	5.888	6.667	1.900	0	1.900	0,32	1.892	589	177	294	2.952	0,44	118	353	3.423	0,51	
06	F.LLI BENINI	5.951	5.951	3.110	0	3.110	0,52	2.508	595	179	297	3.579	0,60	119	357	4.055	0,68	
07	EX MANETTI	12.428	12.428	7.470	0	7.470	0,60	5.723	1243	373	621	7.960	0,64	249	746	8.955	0,72	
08/09	CMC - LOCAT	70.039	80.887	17.450	13.255	30.705	0,44	17.881	5723	1717	2.861	41.437	0,51	1401	4203	47.041	0,58	
10	IMMOBILIARE PLATANI	13.386	18.325	396	7.320	7.716	0,58	396	0	0	0	7.716	0,42	0	803	8.519	0,46	6
11	NUOVA PANSAC	39.899	47.260	8.480	10.870	19.350	0,48	8.521	2676	803	1.338	24.208	0,51	798	2394	27.400	0,58	7
12	PALATIUM	13.920	14.248	3.570	0	3.570	0,26	4.012	1392	418	696	6.518	0,46	278	835	7.631	0,54	
13	NUOVA CEMENTI RAVENNA	28.490	29.990	12.800	0	12.800	0,45	10.958	2849	855	1.424	16.086	0,54	570	1709	18.365	0,61	
15	SETRAMAR E ALTRI	32.115	34.433	7.790	0	7.790	0,24	9.034	3211	963	1.606	14.814	0,43	642	1927	17.383	0,50	
16	MONTANARI E ALTRI	5.975	6.957	4.133	0	4.133	0,69	3.023	597	179	299	4.098	0,59	118	359	4.575	0,66	
17b	GAMBI - ENI	10.686	13.104	2.840	0	2.840	0,27	3.129	1068	321	534	5.052	0,39	214	641	5.907	0,45	
18	N.C.C. E ALTRI	6.526	7.427	2.755	0	2.755	0,42	2.422	652	197	326	3.597	0,48	131	392	4.120	0,55	
19	MOTORIZZAZIONE CIVILE E ALTRI	32.607	43.855	21.500	0	21.500	0,66	15.967	3261	978	1.630	21.836	0,50	652	1956	24.444	0,56	
19a	ORTI	11.507	11.507	0	0	0	0,00	0	3983	1195	0	5.178	0,45	230	690	6.098	0,53	8
20	TAVAR E ALTRI	74.355	74.355	26.000	0	26.000	0,35	24.897	7436	2230	3.718	38.281	0,51	1487	4461	44.229	0,59	
20a	PARCHEGGIO COMUNE	22.358	22.358	0	0	0	0,00	0	6879	2064	1.118	10.061	0,45	447	1341	11.849	0,53	8
21	EX AUTOMARKET	5.424	6.874	2.950	0	2.950	0,54	2.343	542	163	271	3.319	0,48	108	325	3.752	0,55	
22	CASADIO ED ALTRI	14.611	18.011	6.150	0	6.150	0,42	5.414	1461	438	731	8.044	0,45	291	876	9.211	0,51	
ExDogana	EX DOGANA	2.430	2.430	960	0	960	0,40	0	10000	0	0	10.000	4,12	0	0	10.000	4,12	5
ExPoligono	EX TIRO A SEGNO	15.000	15.000	0	374	374	0,02	0	0	0	0	374	0,02	0	0	374	0,02	
TOTALE PARZ.		433.151	482.134	132.214	31.819	164.033	0,38	120.629	55.113	13.537	18.242	239.340	0,50	8.044	24.941	272.325	0,56	

COLLOCAZIONE SINISTRA CANALE

				SC ESISTENTE - Sc1				SC DI PROGETTO - Sc2						AGGIUNTIVA				NOTE:
CODICE	NOME	St1 (1)	St2 (2)	Sc ESISTENTE	ARCHEOLOGIA INDUSTRIALE	Sc TOTALE	Ut1	Sc DI BASE (3)	OSPITATA 0,10 St1 (3) (9)	PREMIO OSPITATA	ERS/ERP 0,05 St1 (3)	TOTALE Sc2 (4)	Ut2	AGGREGAZIONE St1X0,02	SOSTENIBILITA' St1. X 0,06	TOTALE Sc3	Ut 3	
24	F.LLI MARTINI	11.232	13.245	0	8.620	8.620	0,77	0	0	0	0	8.620	0,65	225	674	9.519	0,72	
25	GALLA DIVA	4.869	6.402	0	0	0	0,00	779	487	146	243	1.655	0,26	97	292	2.044	0,32	
26/28	FIorentina	84.896	99.681	4.630	6.000	10.630	0,13	14.223	7442	2232	3.721	33.618	0,34	1698	5094	40.410	0,41	
29	SILOS GRANARI	34.608	36.636	11.372	5.400	16.772	0,48	9.970	2678	803	1.339	20.190	0,55	692	2076	22.958	0,63	
30	ITALMET	8.221	9.830	2.750	0	2.750	0,33	2.690	822	247	411	4.170	0,42	164	493	4.827	0,49	
31	EX CONSORZIO	87.452	93.759	15.400	0	15.400	0,18	21.692	8745	2623	4.372	37.432	0,40	1749	5248	44.429	0,47	
32	BUNGE ITALIA	61.508	64.227	13.000	0	13.000	0,21	16.341	6151	1845	3.075	27.412	0,43	1230	3690	32.332	0,50	
Cap.Porto	CAPITANERIA DI PORTO	10.938	10.938	2.547	2.556	5.103	0,47	2.547	0	0	0	5.613	0,51	0	656	6.269	0,57	6
Comp_porto	COMPAGNIA PORTUALE	15.198	15.198	4.720	0	4.720	0,31	4.792	1520	456	760	7.528	0,50	0	912	8.440	0,56	
TOTALE PARZ.		318.922	349.916	54.419	22.576	76.995	0,24	73.034	27.845	8.352	13.921	146.238	0,42	5.855	19.135	171.228	0,49	
TOTALE		752.073	832.050	186.633	54.395	241.028	0,32	193.663	82.958	21.889	32.163	385.578	0,46	13.899	44.076	443.553	0,53	

- (1) St1: Aree in proprietà.
- (2) St2: Sup. territoriale del Sub. Comparto.
- (3) E' esclusa la Sup Coperta dell'Arch. Ind. + il suo 50%.
- (4) Comprende la Sc esistente dell'Arch. Ind.
- (5) Stima del Protocollo d'Intesa del 24/06/2009 da verificare in sede di Prog. Preliminare.
- (6) Residuo PUA attuato in parte.
- (7) A condizione che siano salvaguardati i posti di lavoro.
- (8) Proprietà Pubbliche Ut2 = 0,45 mq/mq.
- (9) Comprende: cintura verde, suoli banchine, ex scalo merci e stazione.
- (10) Sup. banchine = 53.200 mq.

CAPACITA' EDIFICATORIA:

SUOLI BANCHINE:33.600 mq

EX SCALO MERCI:17.280mq

NUOVA STAZIONE:10.000 mq

TOTALE:60.880 mq

Sc TOTALE443.553

Ut =0,501

St Banchine + St2885.250

3.3 Le azioni del Piano

Di seguito la sintesi delle azioni del POC Tematico, nel primo prospetto sono relazionate agli aspetti di evidenza derivati dalla fase di analisi e qualificati come critici e ai possibili effetti, nel secondo prospetto, sono raggruppate e distinte per obiettivi e per fasi di realizzazione (breve periodo - 5 anni, medio periodo - 10÷15 anni, lungo periodo - 15÷20 anni) che si concretizzeranno con l'attuazione dei singoli ambiti di trasformazione.

I PROSPETTO

ELEMENTI DI EVIDENZA AZIONI C - criticità E - emergenza O - opportunità		AZIONI		EFFETTI
		NTA	Descrizione	
ARIA	Emissioni da traffico veicolare - C	Art. 32 Scheda EM4 - EM5	Privilegiare l'accessibilità ciclopedonale. Piano della sosta. Banchine esclusivamente pedonali Creazione di un'ampia zona a basso impatto veicolare. Creazione di zone 30. Pk lungo le vie principali di scorrimento, Obbligo di predisposizione di P.P. di punti per la Logistica dell'"ultimo miglio". Incentivazione carsharig.	Tendenza al miglioramento della qualità dell'aria attraverso azioni di mobilità sostenibile
	Emissioni da complessi residenziali C		Innalzamento della classe energetica minima richiesta per gli edifici. Richiesta maggiore, rispetto alle normative vigenti, in materia di produzione di energia da FER e incentivazione all'off-grid	Progressivo miglioramento dell'aria
	Emissioni da complessi produttivi - C	Titolo II	Progressiva dismissione delle attività produttive.	Progressivo miglioramento dell'aria
ACQUA	Mancanza d'impianti e reticolo fognario delle acque di prima pioggia alla scala della Darsena e di Ravenna EST - C	Art. 14.6 Art. 18	Obbligatorietà di installare "sistemi di recupero, per usi compatibili, delle acque grigie ³ ". Creazione impianti tecnologici (vasche di prima pioggia) tramite contributo aggiuntivo	Riduzione del consumo di acqua potabile pro-capite
	Mancanza d'impianti e reticolo fognario delle acque nere - C	Art. 18	Opere di bonifica delle acque del canale Candiano. Adeguamento reti idrauliche e impianti tecnologici.	Aumento della popolazione allacciata alle reti tecnologiche e progressivo miglioramento delle

³ Acque domestiche provenienti da punti doccia, lavandini, ecc ... Termine non contemplato dal Decreto Ambiente ma di ampio utilizzo tra gli operatori del settore edilizio

	Qualità dell'acqua del canale Candiano mediocre (attività industriale-portuale e ricambio idrico basso) - C	Art. 18		
	Rischio di contaminazione delle acque sotterranee (presenza di falda freatica - C	*	Una pre-condizione di fattibilità è costituita dalla verifica del livello di qualità dei suoli e dell'eventuale necessità di bonifica. (questo lo dice già il POC 2010-2015 e il Rue)	Progressivo abbassamento del rischio di contaminazione delle acque sotterranee
SUOLO E SOTTOSUOLO	Proprietà geotecniche mediocre - C	*	Garantire l'invarianza idraulica. Aumento della permeabilità dei suoli.	Progressivo miglioramento della qualità dei suoli
	Alta impermeabilizzazione del suolo - C	Art. 16 Art. 24 Art. 28 Art. 36 EM.5	Contenimento del consumo di suolo, mediante l'individuazione di ambiti di concentrazione volumetrica, con particolare riferimento al waterfront e di due torri panoramiche, al fine di salvaguardare ampi spazi liberi per usi pubblici e di aggregazione; un'indice di permeabilità (Ip) non inferiore al 40% della Superficie territoriale (St) per singolo subcomparto, un indice di permeabilità (Ip) non inferiore al 60% per le aree a pk. I pk pertinenziali non possono essere realizzati a raso.	Riduzione dell'impermeabilizzazione dei suoli
	Suoli contaminati dalle attività produttive - C	*	Una pre-condizione di fattibilità è costituita dalla verifica del livello di qualità dei suoli e dell'eventuale necessità di bonifica.	Progressivo miglioramento della qualità dei suoli
BIODIVERSITA'	Prossimità a aree naturali-protette (tramite il canale Candiano) - E	Art. 23 Art. 33	Creare un insieme organico continuo e relazionato di spazi di qualità (a partire dal sistema dei parchi, l'asse verde di spina...), che possa contribuire ad elevare la qualità della vita individuale e collettiva attraverso l'accorpamento delle dotazioni che diano luogo ad ampie aree attrezzate e parchi urbani collegati con le attrezzature e gli spazi esistenti all'interno ed all'esterno del quartiere. Individuazione di punti connettivi tra ambito e zone circostanti. I subcomparti interessati dall'attuazione del "Parco delle Arti" o del "Parco delle Archeologie" dovranno cedere gratuitamente al Comune di Ravenna le aree individuate nella Tav. POC D4, anche qualora la loro dimensione risulti superiore allo standard dovuto per legge.	Miglioramento delle connessioni tra aree verdi e naturali urbane e periurbane. Collegamento e rafforzamento della rete ecologica.
	Parco Teodorico (nodo strategico del progetto del verde urbano di cintura) - E			

PAESAGGIO	Abbandono degli insediamento di archeologia industriale - C	Art. 35	Recupero del patrimonio edilizio storico (archeologie industriali) finalizzato prioritariamente ad uso pubblico. Incentivazione al recupero tramite la possibilità di aumento della Sc internamente o in particolare casi esternamente, con possibilità di introdurre funzioni residenziali.	Recupero e Riuso del patrimonio edilizio esistente.
	Presenza di aree a vincolo paesaggistico e monumentale - E	Art. 38-37	Valorizzazione della testata del canale Candiano e di tutto il relativo waterfront, quale luogo centrale della vita sociale, culturale, ricreativa della città.	Tutela degli elementi vincolati e valorizzazione del Canale Candiano come valore ambientale, culturale e sociale per la città.
	Canale Candiano (vecchio porto) - E			
SALUTE UMANA	Salti di classi acustiche: compresenza di attività produttive e zone residenziali e/o commerciali - C	* Art. 32 c.2	E' resa obbligatoria la valutazione previsionale del clima acustico. Creazione di aree di verde di filtro che hanno la funzione di separare e proteggere oltre che per mitigare gli effetti di eventuali attività produttive esistenti anche se temporanee. Dismissione delle attività produttive	Progressivo miglioramento del clima acustico, con particolare attenzione alla gestione della compatibilità tra siti produttivi (in progressiva dismissione) e ambiti di trasformazione.
	Esposizione agli inquinanti derivanti dal traffico veicolare e dalle attività produttive inquinanti - C	Titolo II	Dismissione delle attività produttive esistenti incompatibili con il contesto urbano	Progressivo miglioramento della qualità dell'aria
ASPETTI SOCIO ECONOMICI	Aumentare la raccolta differenziata - O	Art. 13-14	Gestione intelligente del ciclo dei rifiuti. Incentivazione di raccolta rifiuti tramite sistemi automatizzati.	Riduzione del consumo di rifiuti procapite
	Riduzione dei consumi energetici - O	Art. 14.- 18 -38.3 – ES2	Risparmio energetico degli edifici; Promozione realizzare una o + reti; ete di teleriscaldamento; Incentivare l'uso dell'energia idrotermica delle acque del Candiano per il riscaldamento e il raffrescamento degli edifici; Obbligo di predisposizione di verde pensile per i solai di copertura piani, e impianti di riscaldamento raffrescamento centralizzati. Esenzione del costo di costruzione sul premio per azioni di eccellenza per la sostenibilità. Sistema illuminante pubblico ad alta efficienza energetica.	Riduzione del consumo energetico procapite
	Bassa dotazione di strutture ricettive di categoria superiore - O	Titolo III	Nuove attività direzionali, commerciali, turistiche	Aumento dell'offerta di servizi

Aumentare l'offerta culturale - O	Art. 32-35	Salvaguardia e recupero delle archeologie industriali. Creazione di un culture Hub e "Città dei Giovani", parchi tematici dedicati all'Arte e alla cultura. Creazione del percorso tematico culturale-ricreativo posto in corrispondenza del Parco delle Archeologie Industriali.	Recupero delle archeologie industriali finalizzate prioritariamente ad uso pubblico e creazioni di polo aggregativi culturali
Bassa capacità ricettiva nel settore turistico nautico - C	Art. 26	Nuove attività direzionali, commerciali, turistiche. Istituzione di percorsi tematici dedicati al turismo, alla cultura e ai multiservizi.	Aumento dell'offerta di servizi.
Frattura dei sistemi nord-sud (ferrovia) e est-ovest (canale Candiano) - C	Art. 16 Art. 40 Art. 20 Art. 33c5	Realizzazione di due passerelle ciclopedonali sul Candiano per eliminare l'effetto frattura del Canale e Nodo - cerniera stazione (Bando - Concorso) per quello della ferrovia In maniera più limitata Al fine della continuità fisica e percettiva degli spazi verdi pubblici e privati: - non sono ammesse recinzioni nei rispettivi punti di contatto; - le eventuali recinzioni, ove ammesse, dovranno essere mascherate/integrate con siepi e/o barriere verdi di filtro.	Progressiva integrazione tra le due sponde del Candiano e tra la Darsena e il centro storico
Mobilità sostenibile (TPL e ciclopedonale) da completare e implementare - O	Art. 19 EM1 - EM2 - EM3	Primato del pedone e del ciclista sull'automobile. Zona Pedonale-ciclabile in banchina. Nuove piste ciclo-pedonali a completamento della rete esistente Predisporre un apposito piano particolareggiato per la mobilità e la sosta. Progettazione delle fermate dei bus in sede di PUA	Progressiva riduzione dell'auto privata a scapito di pedoni, bici e mezzi pubblici
Criticità sui nodi della viabilità esistente - C	*	Valutare puntualmente, possibilmente anche mediante il supporto di modelli di microsimulazione, la riorganizzazione degli snodi principali della viabilità perimetrale della Darsena, verificandone capacità e livelli di servizio rispetto alle diverse configurazioni possibili (quella attuale e quelle alternative di progetto)	Migliorare la rete viabilistica esistente a seguito dei nuovi carichi insediativi previsti

Commistione traffico pesante, traffico locale e mobilità lenta - C	Art. 20 - 21 - EM4	Valutare in modo organico l'impatto dell'attuazione del POC tematico nei vari orizzonti temporali considerati (BT, MT, LT) sulla rete viaria. Gerarchizzazione della rete viaria in modo tale da separare il più possibile il traffico veicolare dalla mobilità lenta. Progettazione di un'ampia zona a traffico veicolare moderato e istituzione di tutte zone 30 per le aree comprese tra le strade locali	Migliore distinzione dei tipi di traffico che si intende ottenere.
	Art. 25.4	Creazione di un ambito dedicato allo Sport e relazionato con gli altri parchi. Destinazioni delle dotazioni non vincolanti, ma in base alle esigenze del futuro.	Implementare la continuità di aree verdi e parchi. Aumento delle dotazioni sportive della zona.
Miglioramento della dotazione complessiva di servizi - O	Titolo II	Azioni di sostenibilità: Realizzare un quartiere sostenibile, dotato di nuove tecnologie e sistemi innovativi che possano elevarne la qualità abitativa, con la partecipazione attiva e costante dei suoi abitanti al cui benessere sono indirizzate azioni tese a promuovere la coesione sociale e a soddisfare i bisogni abitativi. Destinazioni delle dotazioni non vincolanti, ma in base alle esigenze del futuro.	Elevare la qualità dell'ambiente urbano
	Art. 12.6	Implementare i servizi di base (nido e scuola d'infanzia) da prevedere sull'ambito delle aree a standard dei sub comparti. Richieste caratteristiche di flessibilità e duttilità alle strutture, nonché di rapida esecuzione. Incentivazione per la realizzazione di case protette (ERS, oltre la quota prescrittiva) per anziani e disabili.	Garantire un'adeguata dotazione per l'istruzione di base e di qualità.
	Art.14. 7	Negli edifici di nuova costruzione con usi residenziali il POC Darsena consente la realizzazione di un locale destinato a funzioni collettive nella misura di mq. 0,3 per abitante insediabile con una dimensione minima di mq. 30. Tale spazio privato condominiale, da realizzarsi al P.T. e in diretta connessione con l'ingresso principale e/o gli spazi verdi esterni, dovrà essere individuato come parte comune nelle risultanze catastali e come tali non potranno essere frazionati e/o mutati. La relativa superficie non incide sulla capacità edificatoria dei subcomparti.	Aumentare, la coesione sociale e le "occasioni" di socialità, offrire una domanda abitativa differente, aumentare i servizi ai condomini e migliorarne gli stili di vita, affrontare congettura economica con servizi CO.

	Art.22 - ES2	Minimo 20% di ERP/ERS	Aumentare l'offerta di housing sociale
	Art.25.3 Scheda subComparto 26/28	Attivazione di un "culture hub" comprendente anche un polo aggregativo dedicato prevalentemente ai giovani ("città dei giovani") nonché attrezzato per spettacoli all'aperto.	Aumentare offerta di spazi di socializzazione, abitazioni per studenti fuori sede, ricercatori, dottorandi, Cercare di tamponare il fenomeno della fuga dei cervelli.

II PROSPETTO

	OBIETTIVI	AZIONI
BREVE TERMINE	Valorizzazione del waterfront del canale Candiano;	Piazza sull'acqua e parcheggio di testata
		Sistemazione banchine
	Qualificazione dell'ambiente urbano	Recuperare il patrimonio edilizio esistente di valore storico-testimoniale, in particolare quelli di archeologia industriale
		Realizzare nuove funzione commerciali e direzionali denominato "città del lavoro e dello svago"
BREVE TERMINE		Realizzare nuovi interventi residenziali sostenibili (ERS/ERP min. 20%, riduzione della superficie impermeabile, risparmio energetico, recupero acque grigie, isolamento termico)
	Contenimento della mobilità carrabile a favore della mobilità ciclabile e pedonale e del trasporto pubblico	Garantire la connessione tra via Antico Squero e via delle Industrie
		Realizzazione dell'asse di spina (I lotto)
		Realizzazione passerella ciclo-pedonale apribile in grado di garantire il collegamento tra le due sponde del canale
		Realizzazione di nuove piste ciclo-pedonale in connessione con la rete esistente e zone 30
	Riqualificazione ambientale	Realizzazione vasca Nord di prima pioggia (stralcio)
		Rete fognatura nera extra subcomparti (con nuovo collegamento in grado di garantire il collegamento tra le due sponde del canale)
	Miglioramento della dotazione complessiva di servizi	Realizzazione di asilo nido e scuola d'infanzia
		Continuità nel realizzare aree verdi, parchi e spazi pubblici
		Realizzazione del Parco Archeologie Industriali
U TED	Valorizzazione del waterfront del canale Candiano	Sistemazione banchine (con realizzazione dei percorsi tematici)

MEDIO-LUNGO TERMINE	Qualificazione dell'ambiente urbano	Realizzare nuovi interventi residenziali sostenibili (ERS/ERP min. 20%, riduzione della superficie impermeabile, risparmio energetico, recupero acque grigie, isolamento termico)
	Contenimento della mobilità carrabile a favore della mobilità ciclabile e pedonale e del trasporto pubblico	Realizzazione asse di spina (II lotto)
		Realizzazione di nuove piste ciclo-pedonale in connessione con la rete esistente e zone 30
	Riqualificazione ambientale	Vasca Bidente di prima pioggia (stralcio)
		Vasca Nord di prima pioggia (completamento)
	Miglioramento della dotazione complessiva di servizi	Realizzazione della "città dei servizi e delle nuove tecnologie"
		Continuità nel realizzare aree verdi, parchi e spazi pubblici
	Riqualificazione ambientale	Opere di risanamento e valorizzazione del canale Candiano (suoli)
		Vasca Bidente di prima pioggia (completamento)
	Contenimento della mobilità carrabile a favore della mobilità ciclabile e pedonale e del trasporto pubblico	Realizzazione asse di spina (III lotto)
		Realizzazione di nuove piste ciclo-pedonale in connessione con la rete esistente e zone 30
	Miglioramento della dotazione complessiva di servizi	Realizzazione della città dello sport
		Continuità nel realizzare aree verdi, parchi e spazi pubblici
	Qualificazione dell'ambiente urbano	Realizzare nuovi interventi residenziali sostenibili (ERS/ERP min. 20%, riduzione della superficie impermeabile, risparmio energetico, recupero acque grigie, isolamento termico)
		Realizzare nuove funzioni alberghiere
		Incremento carico insediativo (+ 4.125 abitanti)

4. LA VALUTAZIONE DEL POC TEMATICO

Il primo tema che si propone alla Valutazione di sostenibilità del POC tematico è quello del **profilo temporale**. Il POC vorrebbe “costituzionalmente” doversi esercitare entro un orizzonte di breve-medio periodo nel quale esercitare al meglio i profili di operatività e quasi immediata concretezza (sino a poter incorporare la stessa dimensione attuativa, come la legge gli consente) che gli sono affidati come missione nell’ordinamento tripartito in cui la legge urbanistica regionale ha riconfigurato il sistema di pianificazione urbanistica generale comunale.

Non così per un progetto della complessità (ma anche della integrazione) quale è quello del POC tematico della Darsena che come si è detto non può esimersi da fare i conti con **un arco temporale più che decennale** per organizzare i propri interventi e che vuole farlo, tanto più nei tempi di incertezza e difficoltà che l’economia del Paese e l’industria delle costruzioni in misura del tutto eccezionale stanno conoscendo in questa lunga congiuntura, senza precludere - e precludersi - nessuno dei molti sentieri diversi che il processo attuativo potrà imboccare.

Sentieri ciascuno dei quali esprime la diversa combinazione possibile della diversa determinazione e fortuna degli investitori privati, non meno che della incerta evoluzione programmatica e normativa entro la quale si troverà ad operare la decisione di investimento della città pubblica, alimentata dai **margini di convenienza “endogeni” del processo ma non di meno sensibile agli scenari evolutivi della finanza pubblica**, dalla scala locale a quella continentale.

Il tema per la VAS/VALSAT è quello di garantire un effettivo equilibrio di sostenibilità, non solo alla fine del processo, ma nel corso del suo prodursi, riconoscendo diverse fasi e diversi orizzonti temporali tempi ed attribuendo a questi le azioni di trasformazione.

È uno “scenario programmatico” che non avrà valenza normativa per ciò che concerne le facoltà di intervento attribuite dal POC ma che dovrà averne **nell’organizzare l’azione di monitoraggio che la VAS/VALSAT** dovrà esprimere e che si traduce normativamente nelle formalità con cui il monitoraggio viene esercitato e nelle modalità con cui entrano in gioco le azioni.

Una scelta che ha imposto ai valutatori e ai pianificatori di costruire assieme e condividere un “calendario” della attuazione, semplificando la scansione temporale negli orizzonti (apparentemente meno precisi e determinati del **breve/medio/lungo periodo** quella che una formulazione originaria esprimeva (senza però farne discendere alcuna specifica assunzione di responsabilità) in quattro quinquenni attuativi. E **associando però alla concatenazione logica tra le diverse azioni programmate entro questi orizzonti conseguenze apprezzabili in ordine alla valutazione** di sostenibilità ed al giudizio sulla

condizionalità che le criticità ambientali rimosse o mitigate in ciascun orizzonte, esprimono nei confronti del progetto attuativo.

Le **criticità più rilevanti** che si presentano nell'affrontare un programma di così estesa portata ed articolazione sono riconducibili essenzialmente a **tre ordini di fattori**.

Il **primo** è legato al permanere, in un **regime transitorio**, di attività generatrici di emissioni inquinanti e sonore che incidono sulla qualità dell'aria e sul clima acustico oltre le soglie consentite da una buona pianificazione.

Una occasione questa anche per sollecitare la formazione di un progetto generale di *landscape design* che accompagni la progettazione del grande parco lineare previsto dal POC e dia indicazioni e suggerimenti per trasformare le difese dal rumore in un fattore di qualità (e di successo) dell'intero insediamento.

Un **secondo** fronte è quello della **mobilità**, non solo (e non tanto) per i nuovi carichi insediativi, quanto per le interferenze della rete attuale e dei flussi veicolari che la impegnano (e ancor più la impegneranno poi, nel corso e dopo le trasformazioni) con il progetto di riqualificazione morfologico e funzionale dei tessuti insediativi presenti. L'organizzazione della mobilità lungo le banchine (da riqualificare) e la riorganizzazione degli attraversamenti pongono problemi che, per essere affrontati e risolti con successo, richiedono una azione di riorganizzazione e "calibrazione fine" (*fine tuning*) di alcuni nodi di mobilità che si collocano al perimetro dell'area e che organizzano il suo scambio con una viabilità di livello superiore che non sempre ha risolto efficacemente lo scambio del comparto con l'esterno.

Da ultimo il tema del **rapporto con l'acqua ed i suoi ambienti**. Tema programmaticamente centrale per un disegno urbano che porta sulle banchine (oltre che sulla spina centrale) il fuoco della città pubblica e che ha tratto più di una ispirazione paesaggistica dalla grande tradizione delle architetture del *waterfront*. Tema che ambientalmente deve fare i conti con la storia industriale del canale e con i riflessi che questa ha avuto (e in parte ha ancora) in termini di emissioni e sversamenti di inquinanti.

Tema che il POC affronta innanzitutto con una **azione propedeutica di riorganizzazione della rete scolante e della sua depurazione** che, unitamente alla previsione delle **vasche di prima pioggia**, dovrà garantire che nell'acqua del Candiano non recapitino nuove sostanze inquinanti e la qualità delle acque ne consenta una buona apprezzabilità paesaggistica (anche se non fruitiva):

Considerato quanto premesso e gli esiti della fase di analisi rendicontati in particolare nel capitolo 2, la Valutazione di Sostenibilità del POC Darsena, è stata costruita avendo presenti tre profili principali sui quali articolare le proprie verifiche:

1. quello della **sostenibilità di sistema**, assolto con l'elaborazione di un indice complesso quale quello del **Potenziale di Comunità** che raffronta

stato attuale e stato di progetto, e con l'elaborazioni di specifiche valutazioni d'area in tema di mobilità;

2. quello della **sostenibilità specifica degli interventi**, assolta verificando che la fattibilità degli stessi in **ambito dimensionale, infrastrutturale e gestionale** fosse coerente con il PSC e le sue valutazioni;
3. quello della **fattibilità** intesa come economica-finanziaria e ambientale (Verifica in tema di Ciclo Idrico Integrato, Paesaggio, Energia, ...)

4.1 Gli scenari di Riferimento

Le prescrizioni e le attuazioni del POC Darsena discendono più o meno direttamente da specifici scenari esogeni ed endogeni.

Quelli ritenuti utile al fine non solo di questa trattazione, ma ai fini valutativi sono in particolare:

- a. **Scenario Esogeno – Mixité funzionale**: utile per comprendere e valutare la sostenibilità di sistema e valutare qualitativamente le ricadute, in termini sociali, e il significato del dimensionamento del POC Darsena
- b. **Scenario Esogeno – Ambientale**: in particolare riferito agli aspetti meteo climatici influenzanti le scelte progettuali e le prescrizioni normative di carattere edilizio
- c. **Scenario Endogeno - Temporalizzazione**: costituito dalla temporalizzazione degli interventi previsti per il POC Darsena e riferimento in

Scenario Esogeno – Mixité funzionale

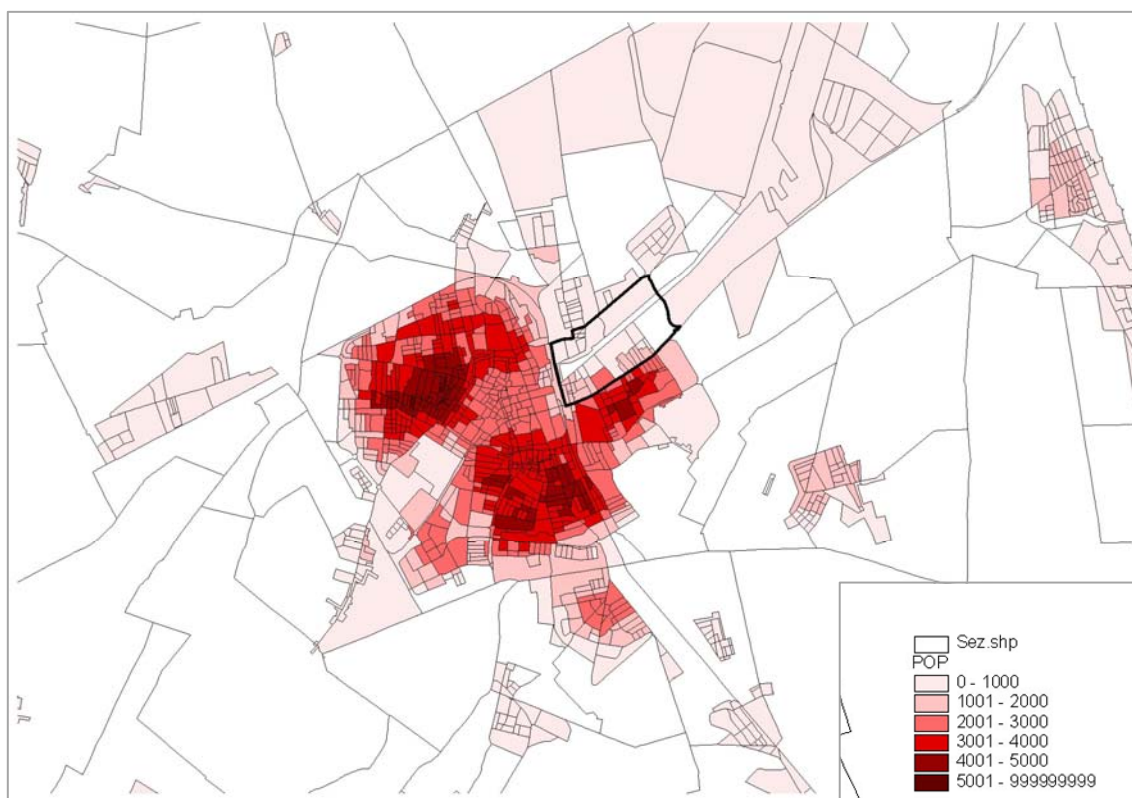
Alle valutazioni del sistema socio-economico e demografico di cui al capitolo 2, si è ritenuta utile l'elaborazione di alcune valutazioni di merito più specifiche⁴.

Le elaborazioni, sviluppate a partire dai dati ISTAT (2001) e dai dati del comune di Ravenna per sezione di censimento (2011), **mostrano le tendenze demografiche in relazione al territorio ravennate, anche attraverso l'uso di particolari indicatori che di volta in volta aiutano a decifrare meglio il contesto di studio.**

E' bene puntualizzare che i **valori presi in considerazione e tematizzati nelle elaborazioni cartografiche non fanno riferimento esclusivamente alla cella esaminata ma anche al suo intorno al fine di considerare anche l'influsso delle aree prossime a quella in esame.**

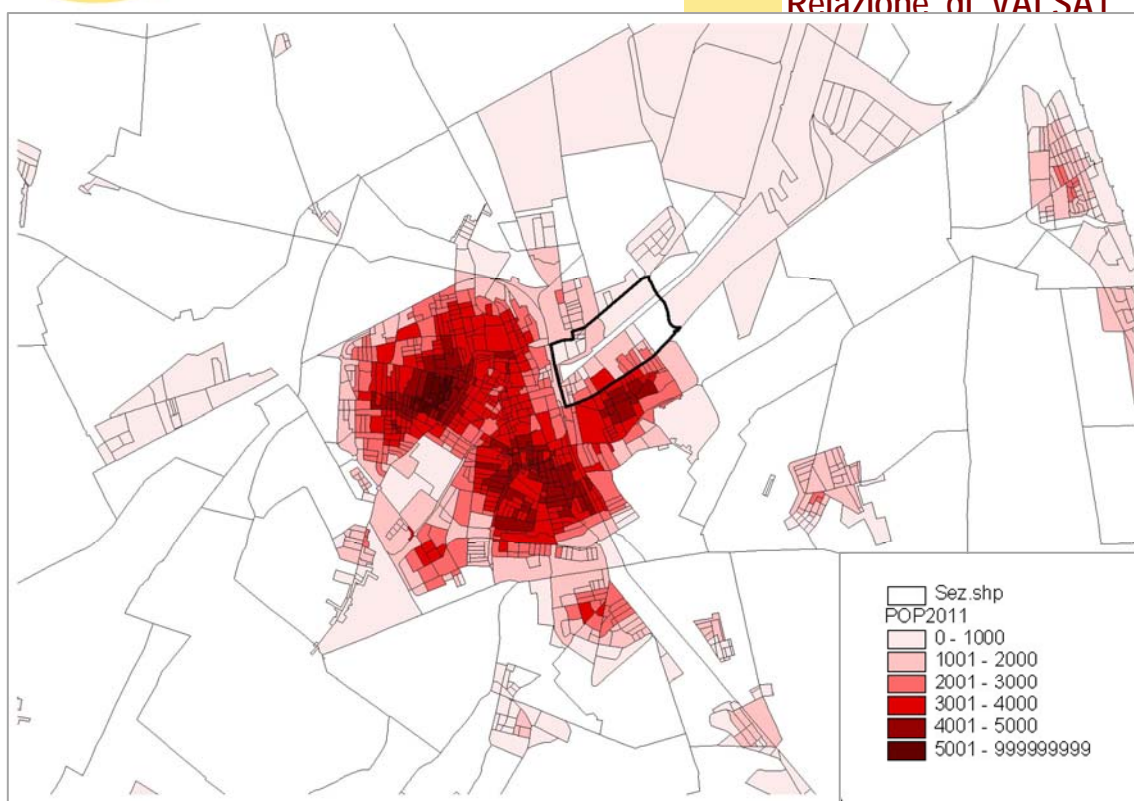
⁴ Elaborazione Caire-Urbansitica, 2012

In prima battuta si riporta il dato sulla popolazione residente al 2001 che mostra come il tessuto urbanizzato comunale abbia **3 nuclei più marcatamente residenziali** uno dei quali si colloca a sud dell'area oggetto di studio, il confronto con lo stesso dato al 2011 mostra la tendenza al rafforzamento della situazione preesistente con una marcata crescita della popolazione nell'area contigua alla Darsena a sottolineare la sua vocazione residenziale.

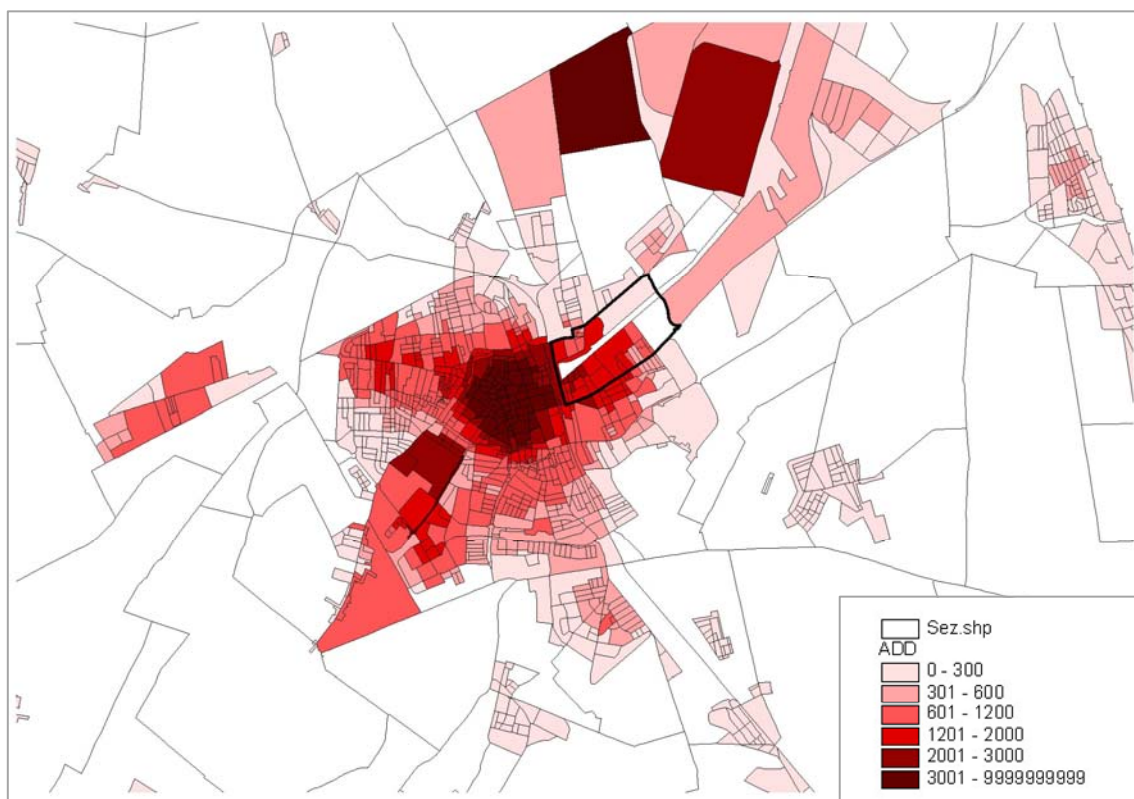


Popolazione residente totale al 2001 (fonte ISTAT Censimento popolazione 2001)

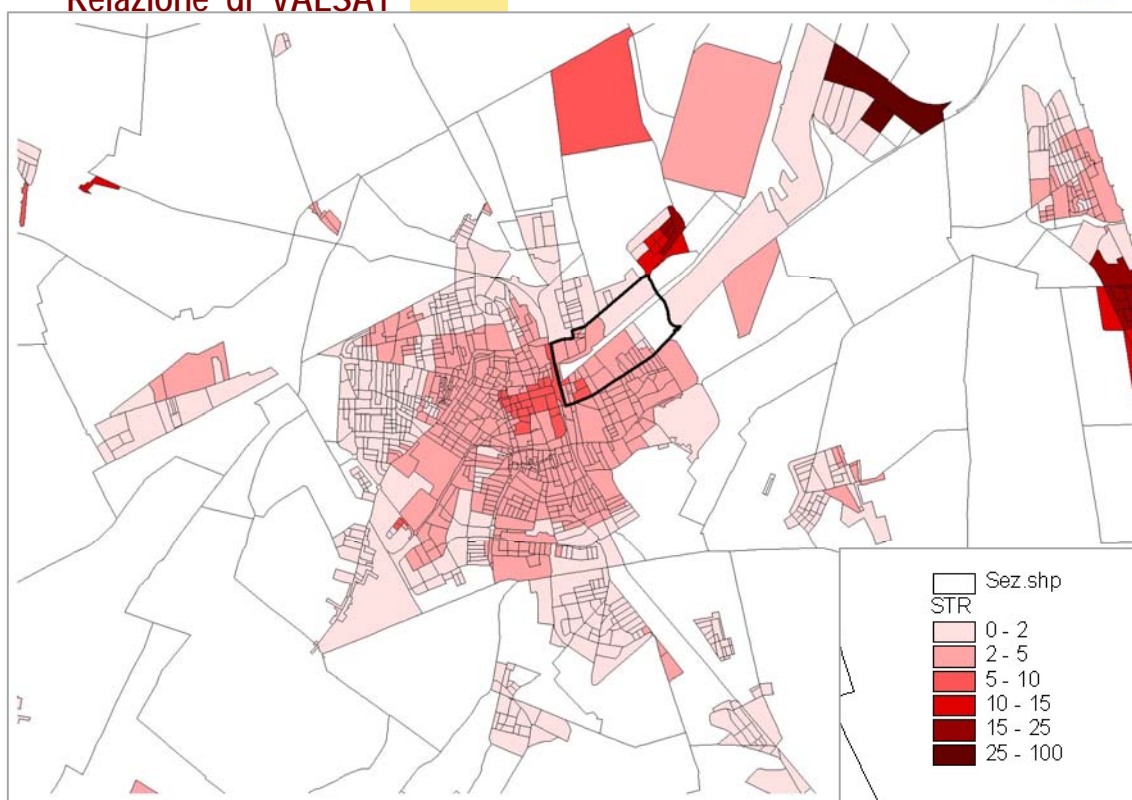
Le aree più centrali e l'area ad est della ferrovia sono quelle maggiormente caratterizzate dalla presenza di addetti. Possiamo quindi affermare che il **tessuto urbano che circonda la Darsena e la Darsena stessa sono caratterizzate da una alta componente di popolazione che in quei luoghi lavora**. Il dato non può essere confrontato con quello al 2011 perché ad oggi non esiste una stima degli addetti aggiornata, si può comunque indicare la tendenza alla dismissione di molti dei poli produttivi insediati nella Darsena e che presumibilmente il quartiere stia lentamente abbandonando la sua vocazione produttiva e rafforzando la sua capacità residenziale.



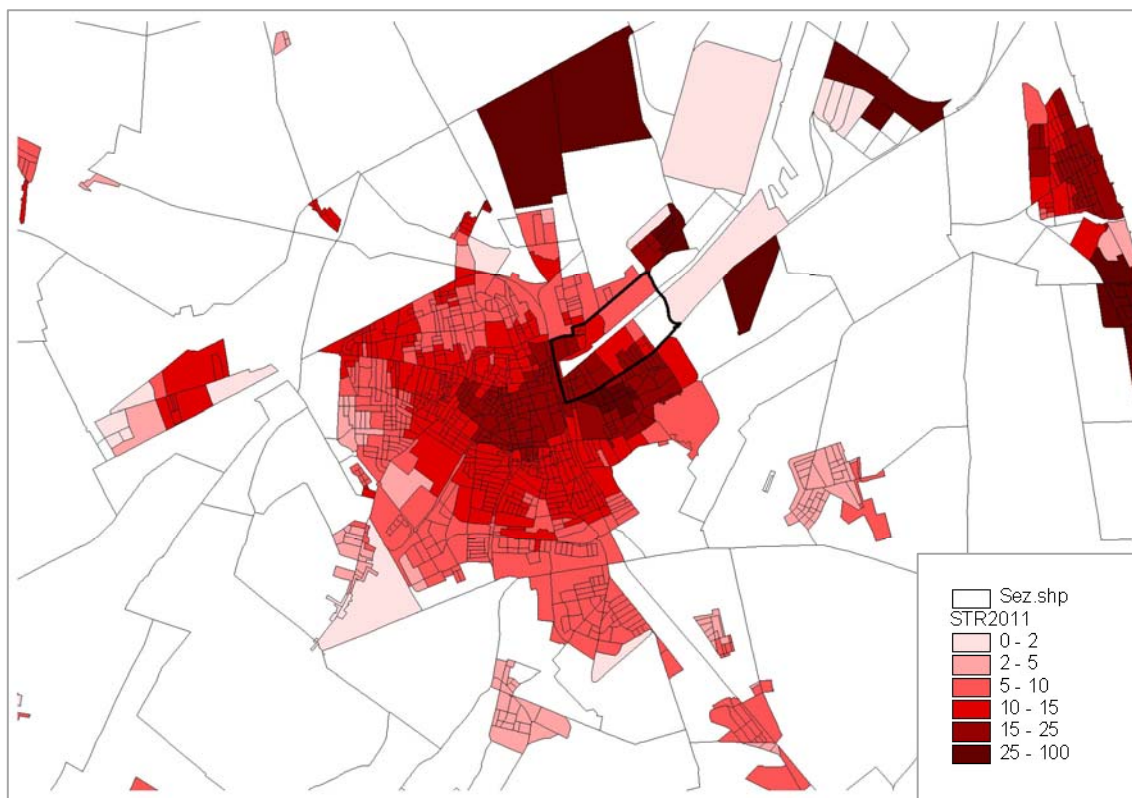
Popolazione residente totale al 2011 (fonte Comune Ravenna)



Addetti al 2001 (fonte ISTAT Censimento popolazione 2001)



Stranieri residenti al 2001 (fonte ISTAT Censimento popolazione 2001)

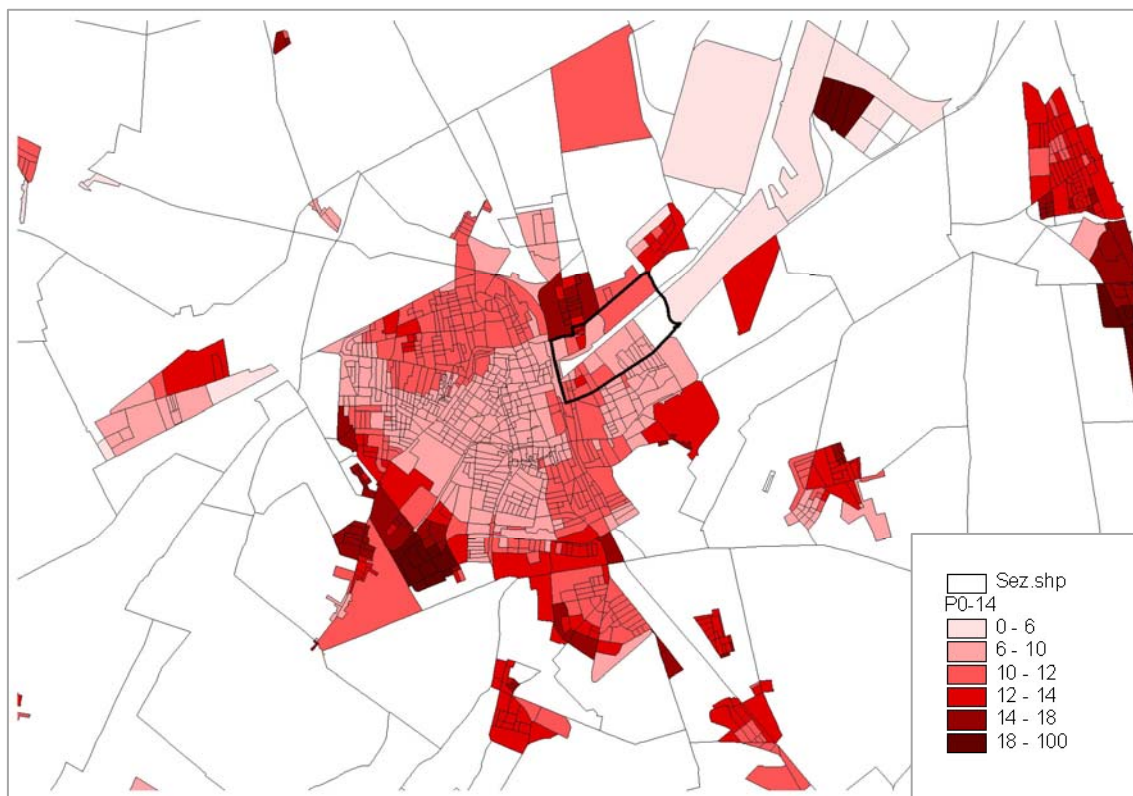


Stranieri residenti al 2011 (fonte Comune Ravenna)

La **presenza di stranieri residenti** è il dato che più si è evoluto nel decennio 2001-2011, ed è sicuramente uno dei **principali fattori di cambiamento degli indicatori socio-economici presi ad esame**. Il confronto tra il dato al 2001 e al 2011 mostra una tendenza diffusa e marcata di crescita della popolazione straniera spalmata sull'intero territorio comunale, con alcune **zone particolarmente interessate dal fenomeno**: **l'area prossima alla stazione della ferrovia e le aree poste ad est della ferrovia stessa, tutte aree contigue a quella della "Darsena di città"**.

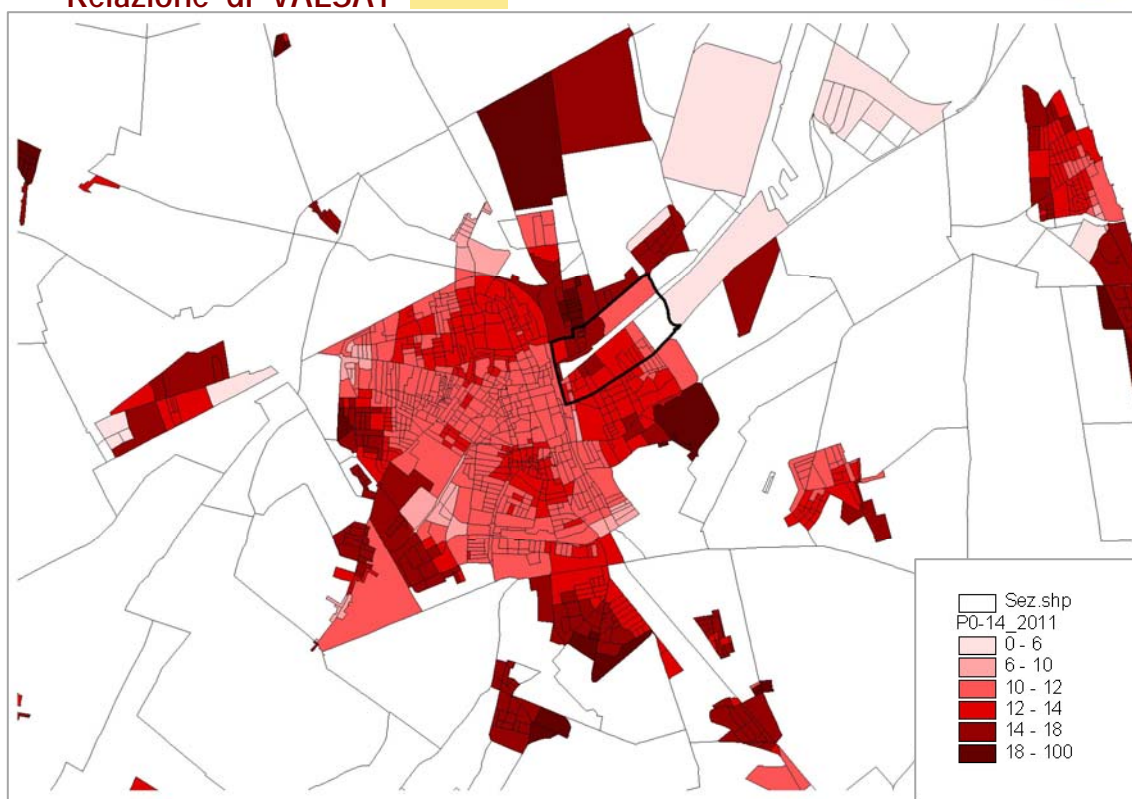
Le prevedibili ripercussioni del fenomeno di crescita della popolazione straniera, vengono confermate dall'analisi di altri indicatori come la popolazione giovane (0-14) anni interessata da una crescita generalizzata all'intero territorio comunale. Non sono escluse dalla presenza del fenomeno le aree contigue alla Darsena e le aree della darsena stessa.

E' bene ricordare che la valutazione di questo indicatore è da mettere direttamente in correlazione con la presenza di servizi dedicati alle fasce di popolazione più giovane ed alla loro distribuzione sul territorio; la tematica verrà per questo approfondita successivamente.

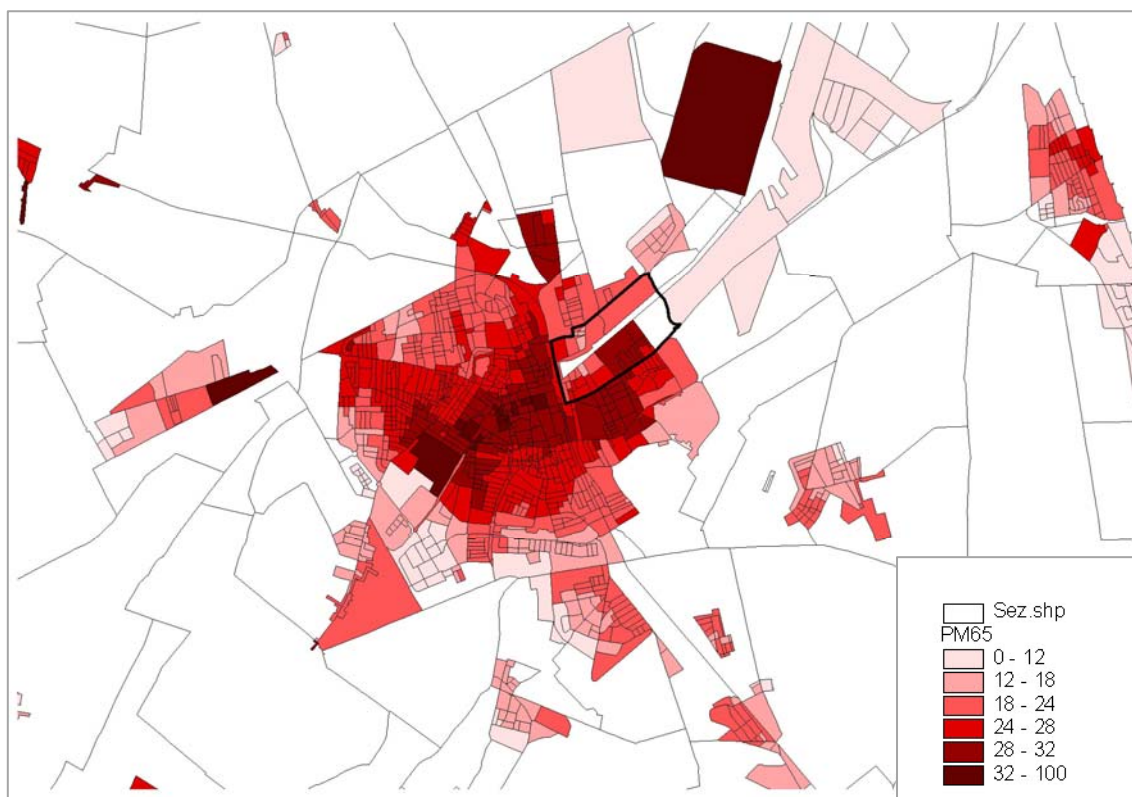


Popolazione residente di 0-14 anni al 2001, (ISTAT Censimento popolazione 2001)

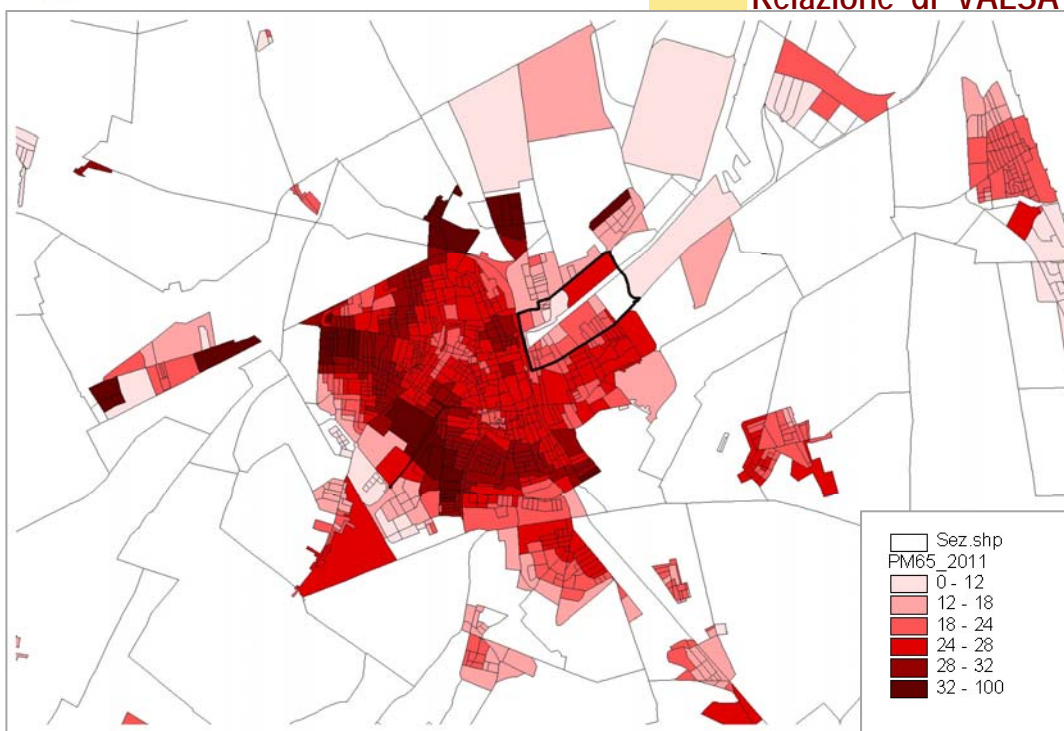
Di pari passo con la crescita della popolazione giovane si ha un progressiva migrazione di quella ultrasessantacinquenne verso le zone più periferiche della città, ad eccezione di quelle ad est della ferrovia e prossime alla Darsena che viceversa mostrano una diminuzione della popolazione anziana. Ancora una volta il dato è da mettere in relazione con la più alta presenza di popolazione straniera di questa porzione del territorio comunale.



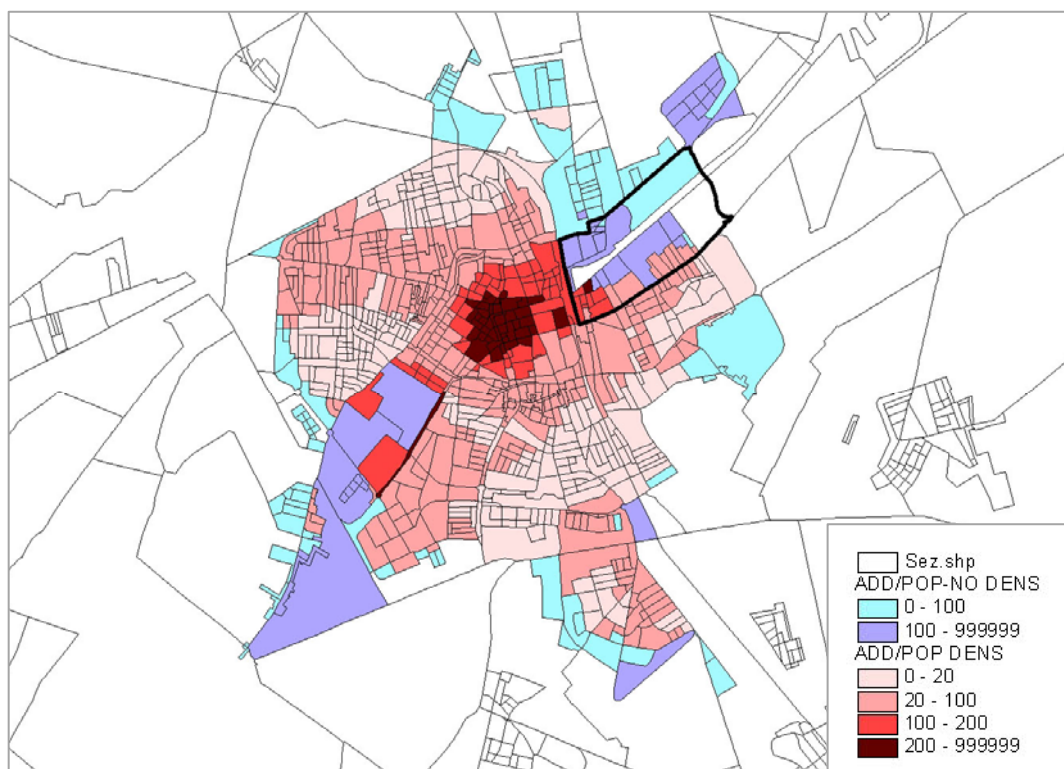
Popolazione residente di 0-14 anni al 2011 (fonte Comune Ravenna)



*Popolazione residente di 65 anni e oltre al 2001
(fonte ISTAT Censimento popolazione 2001)*



Popolazione residente di 65 anni e oltre al 2011 (fonte Comune Ravenna)



Mixit  funzionale al 2001 (fonte ISTAT 2001 Censimento popolazione e industria commercio al 2001)

L'ultimo indicatore di cui si propone l'analisi è quello della **mixité funzionale data dal rapporto tra addetti e popolazione residente. La presenza di un buon mix funzionale è indice di un buon funzionamento del tessuto cittadino che può quindi beneficiare del così detto "effetto città" limitando gli effetti negativi di una eccessiva specializzazione.**

La **Darsena e più in generale la porzione ad est della ferrovia riportano valori tipici di comparti specificatamente produttivi**, ciò rappresenta una criticità per il quartiere, in parte mitigata dalla presenza prossima delle aree del centro storico che al contrario riportano i valori più alti di mixité funzionale del territorio comunale.

Scenario Esogeno – Ambientale

Tra gli scenari esogeni emerge indubbiamente per rilevanza il **cambiamento climatico** che influenza direttamente le condizioni di riferimento per gli insediamenti e le componenti della qualità della vita (temperature e precipitazioni).

Dei macro-processi potenziali quelli a probabilità molto elevata sono quelli che più intersecano le azioni di un Piano e in particolare le sue ricadute sulla città costruita.

In particolare per l'ambito Darsena si considerano come **influenzanti la pianificazione e progettazione urbanistico – edilizia i seguenti fattori:**

- Elevata escursione termica annuale (22 gradi)
- Marcati passaggi termici dalla stagione fredda a quella calda e viceversa
- Temperature minime nel mese di gennaio (Tmedia: 3,24°)
- Temperature massime nel mese di luglio (Tmedia: 25,28°)
- Piovosità molto bassa con due massimi nelle stagioni transitorie e con valori invernali superiori e quelli estivi (mese più piovoso: ottobre con 79 mm, mese più secco: luglio con 26 mm)
- Scarsa nevosità media annua
- Venti prevalenti estivi Sud-Est, invernali Nord-Ovest
- Mitigazione delle temperature per la presenza del Canale Candiano e delle brezze provenienti dal mare

Fenomeni e direzione del trend	Probabilità dei trend futuri	Agricoltura, foreste, ecosistemi	Risorse idriche	Salute umana	Industria, insediamenti e società
Giorni e notti più caldi e meno freddi, maggior frequenza di giorni e notti torridi sulla maggior parte delle terre	Virtualmente certo	Aumento dei raccolti nelle aree fredde, riduzione nelle aree calde; aumento degli attacchi da insetti	Effetti sulle risorse idriche dipendenti dallo scioglimento delle nevi; effetti su varie forniture idriche	Riduzione delle morti umane per diminuzione delle esposizioni al freddo	Riduzione della domanda di energia per il riscaldamento; aumento della domanda per la refrigerazione; riduzione della qualità dell'aria nelle città; riduzione dei problemi di trasporto dovuti a neve e ghiaccio; effetti sul turismo invernale
Maggior frequenza di ondate di calore sulla maggior parte delle terre	Molto probabile	Riduzioni dei raccolti nelle regioni calde dovute agli stress termici; aumento dei danni da incendi	Aumento della domanda idrica; problemi di qualità delle acque (es. eutrofizzazione)	Aumento dei rischi di morti legate al calore, specialmente per gli anziani, i malati cronici, i molto giovani ed i socialmente isolati	Riduzione della qualità della vita delle persone nelle aree senza abitazioni appropriate; impatti sugli anziani, i molto giovani, i poveri.
Maggior frequenza di precipitazioni eccezionali sulla maggior parte delle terre	Molto probabile	Danni sui raccolti; erosione dei suoli, difficoltà di coltivazione per l'asportazione dei suoli da parte delle acque	Effetti negativi sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee, contaminazione delle forniture idriche; scarsità idriche.	Aumento dei rischi di morti, ferite, malattie respiratorie e della pelle.	Dissesti negli insediamenti, commerci, trasporti e società dovuti alle piene; pressioni sulle infrastrutture urbane e rurali; perdite per le proprietà.
Aumento delle aree interessate da siccità	Probabile	Degrado dei suoli, raccolti minori e danni alle colture, aumento delle morti di bestiame; aumento dei rischi di incendi.	Aumento della diffusione degli stress idrici.	Aumento dei rischi di riduzione di cibo ed acqua; dei rischi di malnutrizione; di malattie legate all'alimentazione.	Riduzione delle acque per insediamenti, industrie e società; riduzione del potenziale idroelettrico; premesse per migrazioni delle popolazioni.
Aumento delle attività cicloniche tropicali	Probabile	Danni alle colture; sradicamento di alberi; danni alle barriere coralline.	Interruzioni nelle forniture elettriche.	Aumento dei rischi di morti, ferite, patologie alimentari, problemi post-traumatici	Dissesti da piene e tempeste di vento; ritiro delle assicurazioni private dalla copertura dei rischi nelle aree vulnerabili, potenziali migrazioni delle popolazioni, perdite delle proprietà.
Aumento dell'incidenza dei livelli alti critici del mare	Probabile	Salinizzazione delle acque irrigue, degli estuari e dei sistemi delle acque dolci.	Riduzione delle disponibilità di acqua dolce a causa delle intrusioni saline.	Aumento dei rischi di morti e ferite negli eventi di piena; migrazioni collegate ai rischi per la salute.	Costi per la protezione delle coste o costi di rilocalizzazione degli usi del suolo; premesse per spostamenti di popolazioni ed infrastrutture (vedi anche punto precedente sui cicloni)

Fonte: Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC 2007)

Scenario Endogeno - Temporalizzazione

Di seguito si sintetizza il **risultato della revisione degli stralci attuativi** dell'intervento di riqualificazione della Darsena di Ravenna:

Breve Periodo (2014-2019)

1. attuazione dei sub-comparti: 8/9 (al 60%), 10, 12, 13, 17b, 24, 26/28 (al 20% ▪ pubbliche), 31 (al 50%)
2. attuazione opere di urbanizzazione primaria e secondaria afferenti i sub-comparti (viabilità interna, impianti a rete, illuminazione pubblica, parcheggi, verde pubblico attrezzato, piste ciclabili) oltre all'asilo nido e alla scuola della infanzia
3. realizzazione delle seguenti opere pubbliche di sostenibilità: collettore per rete fognaria acque nere, vasca Nord di prima pioggia (primo stralcio), asse viario di spina (primo tratto: da piazzale stazione a sub-comparto 10), collegamento fra via Antico Squero e via Industrie, sistemazione banchine (primo stralcio), realizzazione Parco delle Archeologie e restauro edifici ex Montecatini

Medio Periodo (2021-2030)

4. attuazione dei sub-comparti: ex Dogana, 2, 3, 6, 7, 8/9 (al 40%), 16, 16, 18, 19a, Compagnia Portuale, Capitaneria di Porto, 25, 26/28 (all'80%), 29, 31 (al 50%)
5. attuazione opere di urbanizzazione primaria e secondaria afferenti i sub-comparti (viabilità interna, impianti a rete, illuminazione pubblica, parcheggi, verde pubblico attrezzato, piste ciclabili) oltre all'attrezzatura collettiva
6. realizzazione delle seguenti opere pubbliche di sostenibilità: vasca Nord di prima pioggia (completamento), vasca Bidente di prima pioggia, asse viario di spina (secondo tratto: dal sub-comparto 12), realizzazione ponte mobile ciclo-pedonale apribile, realizzazione Piazza sull'Acqua con parcheggio sotterraneo (400 posti auto) in regime di *project financing*, sistemazione banchine (completamento), intervento di bonifica delle acque del canale Candiano (avvio intervento)

Medio-Lungo Periodo (2021-2030)

7. attuazione dei sub-comparti: 11, 19, 20, 20a, 21, 22, 30, 32
8. attuazione opere di urbanizzazione primaria e secondaria afferenti i sub-comparti (viabilità interna, impianti a rete, illuminazione pubblica, parcheggi, verde pubblico attrezzato, piste ciclabili)
9. realizzazione delle seguenti opere pubbliche di sostenibilità: asse viario di spina (completamento), eventuale realizzazione secondo ponte mobile ciclo-pedonale apribile (con oneri a carico dei privati), intervento di bonifica delle acque del canale Candiano (conclusione intervento)

4.2 Scheda dei vincoli per verifica di conformità

Considerate sin dall'inizio del percorso, le analisi di coerenza hanno agevolato il consolidamento, all'interno del POC Darsena, degli obiettivi di sostenibilità generali e specifici e verificato l'attinenza con gli obiettivi individuati dal PSC (coerenza esterna).

Accompagnando lo svolgimento dell'intero processo di valutazione ambientale, le analisi di coerenza, hanno assunto significati diversificati nei vari stadi di elaborazione del Piano.

La metodologia di analisi si è avvalsa dell'approccio matriciale e ha messo in relazione:

MATRICE 1	Obiettivi Specifici del PSC –Macro Obiettivi POC Darsena: analisi di coerenza esterna pura
MATRICE 2	Macro Obiettivi POC Darsena – Azioni POC Darsena – Obiettivi di sostenibilità VALSAT del PSC: analisi di coerenza mista: interna pura/esterna
MATRICE 3	Azioni POC Darsena – Elementi di Evidenza (criticità, emergenze e opportunità derivanti dalla fase di analisi): analisi di coerenza interna

Analisi di Coerenza Esterna Pura

La matrice riporta, da uno a tre, **diversi gradi di coerenza** misurati in funzione della valutazione di una più o meno diretta corrispondenza tra obiettivi del PSC e obiettivi del POC Darsena.

Dalla **lettura critica della MATRICE 1 di analisi di coerenza esterna pura**, è possibile dedurre come **tutti gli obiettivi** trattati e sviluppati dal **POC Darsena** siano **coerenti con quelli del PSC**, e quanto il POC decida di associare alla manovra di riqualificazione l'attenzione alla qualità formale del progetto e dello spazio urbano.

Il recupero dell'archeologia industriale ad uso pubblico, la valorizzazione ambientale e paesaggistica del Candiano e la riconversione ad usi urbani dell'area, rispondono già di per sé alle indicazioni individuate dalle linee strategiche del PTCP di favorire la compattezza dei centri urbani e il riequilibrio delle funzioni territoriali.

MATRICE 1
Coerenza esterna pura
Cfr. allegato

OBIETTIVI SPECIFICI DEL PSC ▼		OBIETTIVI POC DARSENA ▼	DARS_1 Confermare gli obiettivi e la strategia delle previsioni di PRG 94 (standard)	DARS_2 Riqualificazione ambientale con progettazione integrata del sistema verde	DARS_3 Realizzazione di sistemi di depurazione delle acque di prima pioggia e pulizia delle acque del Candiano	DARS_4 Valorizzazione del water front	DARS_5 Assicurare elevata vivibilità e qualità urbana	DARS_6 Qualificazione e adeguazione funzionale, nel rapporto Città/Darsena, assicurando alla Stazione un ruolo di cerniera urbana	DARS_7 Individuare le opere di urbanizzazione primaria e secondaria, necessarie a sostenere un qualificato e complessivo processo di urbanizzazione	DARS_8 Previsione di una mobilità sostenibile all'interno del quartiere Garantire l'articolazione tra il sistema della mobilità della Darsena e quello generale	DARS_9 Valorizzazione delle aree di archeologia industriale	DARS_10 Gestire il periodo transitorio di attuazione/progettazione	DARS_11 Messa in atto di fattori di sostenibilità ambientale e tecnico-economica
Spazio Portuale													
contenere gli impatti dell'attività portuale sulle zone limitrofe	PSC_1												
Spazio urbanizzato													
consolidare e definire la struttura morfologico-funzionale e l'identità degli insediamenti	PSC_2.1												
garantire una elevata qualità ecologica degli insediamenti, contenendo o riducendo situazioni di inquinamento dell'aria, inquinamento acustico, etc;	PSC_2.2												
garantire l'efficienza insediativa attraverso un'adeguata presenza di dotazioni territoriali e di un efficace sistema di accessibilità;	PSC_2.3												
rafforzare la connessione fra il centro storico, il polo direzionale di viale Randi e il nuovo quartiere della Darsena;	PSC_2.4												
consentire l'attuazione degli insediamenti di primo impianto solo se contestuale alla realizzazione delle reti;	PSC_2.5												
creare le condizioni per l'interazione tra diversi sistemi (verde pubblico, strutture commerciali locali, ecc.);	PSC_2.6												
sostenere lo sviluppo dell'offerta ricettiva e qualificare il sistema dell'offerta commerciale	PSC_2.7												
perseguire uno sviluppo equilibrato tra i vari settori ed equo per le diverse categorie sociali	PSC_2.8												
ottimizzare la disponibilità di aree per attività.	PSC_2.9												
nell'ambito della Darsena di Città prestare una particolare attenzione alle possibilità di sviluppo delle attività dell'Accademia di Belle Arti.	PSC_2.10												
Sistema paesaggistico-ambientale													
assicurare la qualità del paesaggio considerandola risorsa fondamentale per lo sviluppo;	PSC_3.1												
completare la riqualificazione del centro storico	PSC_3.2												
garantire la tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (es.: evitare l'utilizzo delle direttrici dei corsi d'acqua per il potenziamento e la realizzazione della nuova viabilità e delle reti e, sostituire il prelievo delle	PSC_3.3												
estendere le politiche finalizzate alla sicurezza del territorio (subsistenza, sismica)	PSC_3.4												
realizzare e mantenere il sistema del verde urbano.	PSC_3.5												
Sistema della mobilità													
assicurare una rete di infrastrutture integrata, ecosostenibile, efficiente e sicura, congruente con i valori paesaggistici;	PSC_4.1												
assicurare il buon funzionamento della rete della mobilità delle persone e delle merci anche con l'applicazione di soluzioni di intermodalità;	PSC_4.2												
favorire le migliori condizioni di accessibilità locale in coerenza con un progetto di trasporto collettivo integrato con un sistema articolato di parcheggi di scambio;	PSC_4.3												
favorire l'accessibilità autonoma e protetta alle aree verdi attrezzate e alle scuole da parte di ragazzi, anziani e disabili;	PSC_4.4												
completare il sistema della logistica delle merci sia per la distribuzione a grande scala che per la distribuzione urbana locale.	PSC_4.5												
Sistema delle dotazioni territoriali													
tendere verso l'integrazione dei servizi di nuova generazione (es.: ampliare l'offerta di spazi ed edifici destinati ad attività culturali);	PSC_5.1												
migliorare l'offerta di servizi;	PSC_5.2												
adeguare le reti depurative e scolanti per le aree attualmente carenti;	PSC_5.3												
migliorare, rendere efficiente e congruente con i valori ambientali e paesaggistici il sistema delle reti tecnologiche.	PSC_5.4												
Legenda ▲			coerenza di I grado (forte e diretta: interessa tutto il macro-obiettivo)			coerenza di II grado (forte e diretta: interessa una o più articolazione del macro-obiettivo)			coerenza di III grado (indiretta)				

Analisi di Coerenza Mista

La MATRICE 2 relaziona un'analisi interna pura (tra obiettivi del POC Darsena e le sue azioni) con l'analisi esterna condotta tra obiettivi di sostenibilità della VALSAT del PSC e le azioni del Piano Operativo.

La metodologia di verifica ha sempre utilizzato l'approccio matriciale, per la coerenza interna pura si sono distinti, concettualmente al pari della matrice 1, due diversi livelli di coerenza, mentre per quella esterna quattro gradi di intersezione dal molto positivo al molto negativo considerando anche gli incroci indeterminati. Di seguito **alcune considerazioni**.

▪ **Clima e Atmosfera**

Le aree di nuovo insediamento sono sempre legate ad un progressivo aumento della popolazione che porta di conseguenza ad un aumento dei fattori di pressione sui vari comparti ambientali. Gli obiettivi del POC Darsena propongono diverse misure di contenimento del consumo energetico per il settore della mobilità, dell'edilizia, sostenute da un riequilibrio delle funzioni territoriali che limita gli spostamenti ed promuove la mobilità dolce.

Un altro fattore direttamente collegato alla riqualificazione dell'area è la delocalizzazione delle attività produttive che comporterà una progressiva riduzione delle emissioni inquinanti.

▪ **Tutela del territorio e del paesaggio**

La riqualificazione della Darsena ha tra i suoi obiettivi quello di recuperare il patrimonio edilizio esistente di valore storico testimoniale, di valorizzare il canale Candiano e di creare un sistema continuo e integrato di aree verdi e spazi pubblici.

La manovra di riqualificazione prevista dal POC include un percorso di risanamento dell'area: adeguamento reti di fornitura servizi, realizzazione di vasche di prima pioggia, risanamento del Candiano, qualificazione dei percorsi in sede protetta, qualificazione della sosta e dell'interscambio, ecc ...

▪ **Qualità dell'ambiente urbano**

I criteri insediativi e le scelte di destinazione d'uso del POC seguono il principio del "quartiere sostenibile" attento alla qualità abitativa e degli spazi pubblici. In particolare la realizzazione della spina "verde" a sud della Darsena e la concentrazione delle quote edificatorie lungo il *waterfront* consentiranno anche di proteggere gli edifici dalle principali pressioni inquinanti derivanti dal traffico veicolare.

▪ **Prelievo e tutela delle risorse e produzione dei rifiuti**

Il POC Darsena, oltre a non incidere sul consumo del suolo si pone come obiettivo quello di ridurre la superficie impermeabilizzata. La manovra di riqualificazione comporta un aumento del consumo generalizzato di risorse (acqua, energia, rifiuti...) dovute al nuovo carico insediativo. Per limitare tali effetti il POC introduce una serie di azioni come l'obbligo di recuperare le acque

grigie ad usi civili, l'uso di energia rinnovabile e la predisposizione per l'impianto di teleriscaldamento, mirate a ridurre il consumo delle stesse.

Analisi di Coerenza Interna

Questo tipo di analisi consente di **verificare l'esistenza di contraddizioni** all'interno del Piano, mettendo in relazione le strategie, e gli elementi di evidenza (con valore di criticità, emergenza o opportunità a seconda del caso) dei sistemi investigati nella fase di analisi

Nel momento di costruzione dell'impianto generale del POC Darsena essa rappresenta la fase tesa ad evidenziare quanto le azioni proposte dal Piano stesso siano conformi agli obiettivi e alle strategie per lo sviluppo sostenibile, oltre che ad affrontare le criticità del territorio sul quale svolge la propria azione.

Anche in questo caso l'approccio è matriciale, la stima qualitativa dei potenziali effetti significativi sull'

	Effetto positivo molto significativo
	Effetto positivo rilevante
	Effetto positivo
	Effetto negativo
	Effetto negativo significativo
	Effetto negativo molto significativo
	Nessuna interazione

Gli **esiti di questa analisi consentono di elaborare un bilancio valutativo** in ordine alla sostenibilità ambientale e territoriale dello strumento di pianificazione, che rappresenta un giudizio sintetico per consentire una restituzione e una ripercorribilità dei diversi aspetti e fattori presi a riferimento per la valutazione.

La matrice di valutazione incrocia, per macro sistemi, gli obiettivi e le azioni del Piano (riportati in ordinata) e gli elementi di sintesi delle matrici ambientali, distinte in *C-criticità*, *E-emergenze*, *O-opportunità* (riportati in ascissa).

MATRICE 2 Macro Obiettivi POC Darsena – Azioni POC Darsena – Obiettivi di sostenibilità VALSAT del PSC

Legenda ▼		coerenza di I grado (forte e diretta: interessa tutto il macro-obiettivo)					coerenza di II grado (forte e diretta: interessa una o più articolazione del macro-obiettivo)																						
Confermare gli obiettivi e la strategicità delle previsioni di PRG 94 (standard)		DARS_1																											
Riqualificazione ambientale con progettazione integrata del sistema verde		DARS_2																											
Realizzazione di sistemi di depurazione delle acque di prima pioggia e pulizia delle acque del Candiano		DARS_3																											
Valorizzazione del water front		DARS_4																											
Assicurare elevata vivibilità e qualità urbana		DARS_5																											
Qualificazione e adeguazione funzionale, nel rapporto Città/Darsena, assicurando alla Stazione un ruolo di cerniera urbana		DARS_6																											
Individuare le opere di urbanizzazione primaria e secondaria, necessarie a sostenere un qualificato e complessivo processo di urbanizzazione		DARS_7																											
Previsione di una mobilità sostenibile all'interno del quartiere Garantire l'articolazione tra il sistema della mobilità della Darsena e quello generale		DARS_8																											
Valorizzazione delle aree di archeologia industriale		DARS_9																											
Gestire il periodo transitorio di attuazione/progettazione		DARS_10																											
Messa in atto di fattori di sostenibilità ambientale e tecnico-economica (minimizzare e compensare le pressioni antropiche)		DARS_11																											
Macro Obiettivi POC-Darsena ▲		DARS_1.1	DARS_1.2	DARS_2.1	DARS_3.1	DARS_3.2	DARS_4.1	DARS_4.2	DARS_5.1	DARS_5.2	DARS_5.3	DARS_6.1	DARS_6.2	DARS_6.3	DARS_6.4	DARS_7.1	DARS_7.2	DARS_8.1	DARS_8.2	DARS_8.3	DARS_9.1	DARS_9.2	DARS_9.3	DARS_10.1	DARS_10.2	DARS_10.3	DARS_11.1	DARS_11.2	DARS_11.3
Azioni POC-Darsena ►		conferma dei diritti edificatori "di base" acquisiti dal sistema proprietario in sede di PRG 93																											
		definizione di schemi urbani d'impianto																											
		nuova definizione dell'assetto delle aree verdi (collocazione specifica delle capacità edificatori, massima continuità del verde)																											
		realizzazione di vasche di prima pioggia																											
		risanamento dei fondali																											
		concentrazione di volumetrie (l'altezza massima degli edifici 40mt)																											
		ricomversione urbana delle banchine e collocazione specifica delle capacità edificatori nelle aree demaniali di banchina																											
		sviluppo e potenziamento dei servizi, del terziario e, dell'offerta culturale e ricettiva (percorsi tematici)																											
		qualificazione del paesaggio																											
		Implementare un'offerta residenziale differenziata																											
		definizione dell'assetto della "Testata" Darsena																											
		collocazione specifica delle capacità edificatori nel comparto della stazione FS (stazione FS e scalo Merc)																											
		caratterizzazione dello spazio in senso urbano																											
		attivazione del bando stazione																											
		adeguamento delle reti, con partecipare riferimento allo smaltimento delle acque																											
		affermamento ed adeguamento della viabilità																											
		definizione delle tipologie dei parcheggi pubblici e privati introducendo parametri obbligatori (obbligo di realizzare parcheggi perimetrali interrati e/o sotterranei, con possibilità di parcheggio della sosta al margine delle carreggiate)																											
		gestione della pressione del traffico veicolare (sviluppo di una rete a massima capillarità del trasporto pubblico, gerarchizzazione della rete, ecc.) e della presenza dei veicoli nelle aree centrali (creazione di una ZTL, ecc.)																											
		incentivazione di una mobilità sostenibile																											
		definizione dei criteri di recupero (interventi prioritari, scelta degli edifici da recuperare, modalità di conservazione, destinazione d'uso)																											
		possibili incrementi di SUC interna nel recupero dell'archeologia industriale con destinazione pubblica e/o di interesse pubblico																											
		favorire l'insediamento di attività produttive e/o private di interesse pubblico																											
		definizione dell'articolazione in comparti di attuazione ed a sviluppare opportunamente i diversi requisiti urbanistici del Piano stesso																											
		previsioni di specifiche norme transitorie più dettagliate di recupero, ristrutturazione e rinnovo, relativamente alla destinazione d'uso, per la tutela delle attività produttive insediate nei diversi sub comparti																											
		attuazione di subcomparti in presenza di attività produttive possibile solo tramite "attuazione indiretta a programmazione unitaria e/o concorsa"																											
		definizione di oneri aggiuntivi per la realizzazione delle opere pubbliche e di valenza generale (risanamento del Candiano, della banchina, opere in testa e sulla viabilità e, adeguamento delle reti tecnologiche)																											
		tutela delle risorse: riduzione del fabbisogno energetico degli edifici, incentivazione dell'uso e della produzione d'energia da fonti rinnovabili, impianti per la ricarica di auto elettriche																											
		criteri progettuali a basso impatto ambientale, indirizzati alla valorizzazione paesaggistica e alla riduzione dell'esposizione ad inquinamento acustico e atmosferico																											
Obiettivi di sostenibilità ▼		DARS_1.1	DARS_1.2	DARS_2.1	DARS_3.1	DARS_3.2	DARS_4.1	DARS_4.2	DARS_5.1	DARS_5.2	DARS_5.3	DARS_6.1	DARS_6.2	DARS_6.3	DARS_6.4	DARS_7.1	DARS_7.2	DARS_8.1	DARS_8.2	DARS_8.3	DARS_9.1	DARS_9.2	DARS_9.3	DARS_10.1	DARS_10.2	DARS_10.3	DARS_11.1	DARS_11.2	DARS_11.3
CLIMA E ATMOSFERA	Contenimento dei consumi energetici e aumento dell'uso di fonti rinnovabili e assimilate																												
	Riduzione emissioni climalteranti																												
	Aumento delle aree boscate																												
	Riduzione delle emissioni inquinanti																												
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO	Conservazione e incremento degli ecosistemi e tutela della biodiversità biologica																												
	Ridurre la frammentarietà delle aree naturali																												
	Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali																												
	Tutela degli elementi del paesaggio																												
	Conservazione e valorizzazione del patrimonio storico e culturale																												
TUTELA DELL'AMBIENTE URBANO	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rischio industriale																												
	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rischio da subsistenza e ingressione marina																												
	Protezione dei corpi idrici superficiali e sotterranei anche in funzione degli usi																												
	Conservare e migliorare l'ambiente della fascia costiera secondo le linee guida del GIZC																												
	Favorire il riequilibrio delle funzioni territoriali																												
QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO	Migliorare l'accessibilità delle aree di verde pubblico																												
	Favorire la compattezza dello sviluppo urbano																												
	Ridurre l'esposizione della popolazione ad inq. Atmosferico																												
	Ridurre l'esposizione della popolazione ad inq.acustico																												
	Ridurre l'esposizione della popolazione ad elettrosmog																												
	Migliorare la mobilità locale riducendo l'esigenza di mobilità privata																												
	ridurre il consumo di risorse non rinnovabili																												
PRELIEVO E TUTELA DELLE RISORSE E PRODUZIONE DEI RIFIUTI	privilegiare la manutenzione e la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente																												
	limitare il consumo del suolo																												
	limitare le attività estrattive																												
	recupero e bonifiche di siti contaminati																												
	ridurre e migliorare l'uso della risorsa idrica																												
	riduzione del carico inquinante recapitato ai corpi idrici e al mare																												

MATRICE 3

Azioni POC Darsena – Elementi di Evidenza (criticità, emergenze e opportunità derivanti dalla fase di analisi)

OBIETTIVI DEL POC TEMATICO "DARSENA DI CITTA"			CRITICITA', EMERGENZE ED OPPORTUNITA' RISCONTRATE DALLO STATO DELLE CONOSSENZE																												
			COMPONENTI	ASPETTI SOCIO ECONOMICI																											
				ARIA			ACQUA			SUOLO E SOTTOSUOLO			BIODIVERSITA'		PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE		SALUTE UMANA		Rifiuti Urbani	Energia	Economia	Sistema Infrastrutturale			Qualità della vita						
ELEMENTI DI EVIDENZA C-criticità O-opportunità	Zona "A – Agglomerati": elevato il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme - C	Emissioni da traffico veicolare - C	Emissioni da complessi produttivi - C	Mancanza d'impianti e reticolo fognario delle acque di prima pioggia alla scala della Darsena e di Ravenna EST - C	Mancanza d'impianti e reticolo fognario delle acque nere - C	Qualità dell'acqua del canale Candiano mediocre (attività Industriale-portuale e ricambio idrico basso) - C	Rischio di contaminazione delle acque sotterranee (presenza di falda freatica) - C	Proprietà geotecniche mediocre - C	Alta impermeabilizzazione del suolo - C	Suoli contaminati dalle attività produttive - C	Prossimità a aree naturali-protette (tramite il canale Candiano) - E	Parco Teodorico (nodo strategico del progetto del verde urbano di cintura) - E	Abbandono degli insediamenti di archeologia industriale - C	Presenza di aree a vincolo paesaggistico e monumentale - E	Canale Candiano (vecchio porto) - E	Salti di classi acustiche : compresenza di attività produttive e zone residenziali o/o commerciali - C	Esposizione agli inquinanti derivanti dal traffico veicolare e dalle attività produttive inquinanti - C	Aumentare la raccolta differenziata - O	Potenziare area idonea allo sviluppo del teleriscaldamento - O	Bassa dotazione di strutture ricettive di categoria superiore - O	Aumentare l'offerta culturale - O	Bassa capacità ricettiva nel settore turistico nautico - C	Frattra dei sistemi nord-sud (ferrovia) e est-ovest (canale Candiano) - C	Mobilità sostenibile (TPL e ciclo-pedonale) da completare e implementare - O	Criticità sui nodi della viabilità esistente - C	Relazioni per la mobilità dolce con il quartiere Trieste con la stazione e il centro storico - C	Commistione traffico pesante, traffico locale e mobilità lenta - C	Parcelizzazione delle dotazioni sportive (con carenze in palestre, piscine e sport non nazionali) - C	Miglioramento della dotazione complessiva di servizi - O		
Obiettivi generali	Azioni																														
BREVE TERMINE	Valorizzazione del waterfront del canale Candiano;	Piazza sull'acqua e parcheggio di testata																													
		Sistemazione banchine																													
	Qualificazione dell'ambiente urbano	Recuperare il patrimonio edilizio esistente di valore storico-testimoniale, in particolare quelli di archeologia industriale																													
		Realizzare nuove funzione commerciali e direzionali denominato "città del lavoro e dello svago"																													
		Realizzare nuovi interventi residenziali sostenibili (ERS/ERP min. 20%, riduzione della superficie impermeabile, risparmio energetico, recupero acque grigie, isolamento termico)																													
	Contenimento della mobilità carrabile a favore della mobilità ciclabile e pedonale e del trasporto pubblico	Garantire la connessione tra via Antico Squero e via Industrie																													
		Realizzazione dell'asse di spina (I°lotto)																													
		Realizzazione passerella ciclo-pedonale apribile in grado di garantire il collegamento tra le due sponde del canale																													
	Riqualificazione ambientale	Realizzazione di nuove piste ciclo-pedonale in connessione con la rete esistente e zone 30																													
		Realizzazione la vasca Nord di prima pioggia (stralcio)																													
Miglioramento della dotazione complessiva di servizi	Rete fognatura nera extra subcomparti (con nuovo collegamento in grado di garantire il collegamento tra le due sponde del canale)																														
	Realizzazione di asilo nido e scuola d'infanzia																														
	Continuità nel realizzare aree verdi, parchi e spazi pubblici																														
MEDIO TERMINE	Valorizzazione del waterfront del canale Candiano	Realizzazione del Parco Archeologie Industriali																													
	Qualificazione dell'ambiente urbano	Realizzare nuovi interventi residenziali sostenibili (ERS/ERP min. 20%, riduzione della superficie impermeabile, risparmio energetico, recupero acque grigie, isolamento termico)																													
		Realizzazione asse di spina (II° lotto)																													
		Realizzazione di nuove piste ciclo-pedonale in connessione con la rete esistente e zone 30																													
	Riqualificazione ambientale	Vasca Bidente di prima pioggia (stralcio)																													
Vasca Nord di prima pioggia (completamento)																															
Miglioramento della dotazione complessiva di servizi	Realizzazione della "città dei servizi e delle nuove tecnologie"																														
	Continuità nel realizzare aree verdi, parchi e spazi pubblici																														
MEDIO-LUNGO TERMINE	Riqualificazione ambientale	Risanamento del canale Candiano (fondali)																													
		Vasca Bidente di prima pioggia (completamento)																													
	Contenimento della mobilità carrabile a favore della mobilità ciclabile e pedonale e del trasporto pubblico	Realizzazione asse di spina (III° lotto)																													
		Realizzazione di nuove piste ciclo-pedonale in connessione con la rete esistente e zone 30																													
	Miglioramento della dotazione complessiva di servizi	Realizzazione della città dello sport																													
		Continuità nel realizzare aree verdi, parchi e spazi pubblici																													
Qualificazione dell'ambiente urbano	Realizzare nuovi interventi residenziali sostenibili (ERS/ERP min. 20%, riduzione della superficie impermeabile, risparmio energetico, recupero acque grigie, isolamento termico)																														
	Realizzare nuove funzione commerciali e direzionali denominato "città del lavoro e dello svago"																														
	Incremento carico insediativo (+ 4.125 abitanti)																														

Sempre in considerazione della proiezione attuale delle tendenze dei sistemi ambientali, degli scenari esogeni e di quelli endogeni di temporalizzazione delle fasi attuative, si valuta quanto segue:

▪ BP -Breve periodo

Nel breve periodo (5 anni) si ipotizza l'attuazione di importanti sub-comparti: il 26 e il 10.

Le tematiche riguardanti l'**acqua, il paesaggio e il patrimonio storico-culturale**, come possiamo notare dalla matrice 3, sono quelle che più **traggono benefici in questa prima fase di attuazione**.

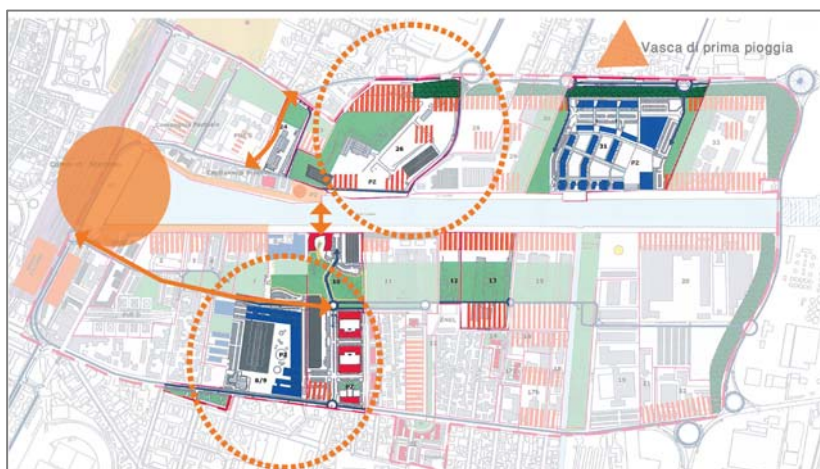


Figura 1 - BT attuazione dei sub-comparti 8/9 (I stralcio), 10, 12, 13, 24, 31 e 26

Gli interventi di riorganizzazione della rete scolante e della sua depurazione (vasche di prima pioggia), di bonifica degli ambiti di trasformazione e di realizzazione di un nuovo collettore sotto il Candiano, garantiranno l'inizio dell'opera di risanamento del Canale con l'interruzione del recapito di sostanze inquinanti a favore del miglioramento della qualità delle acque e della qualità paesaggistica.

La valorizzazione del canale Candiano si concretizza anche attraverso la riqualificazione delle sue sponde.

Tuttavia tra le tre fasi temporali di attuazione della Darsena, la prima appare quella più delicata. Come possiamo notare dalla matrice 3, le principali criticità da gestire in questa fase riguardano le tematiche del clima acustico e degli inquinanti e della pressione sul sistema della mobilità, sollecitata dall'aumento del carico insediativo in particolare nella fase transitoria.

MP - Medio periodo

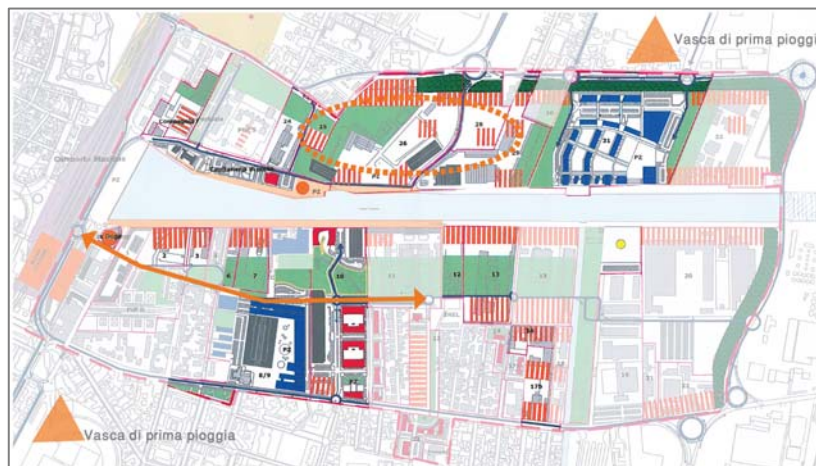


Figura 2 - MT attuazione dei sub-comparti Ex-Dogana, 2, 3, 6, 7, Capitaneria di Porto, Compagnia Portuale, 16, 17b, 19, 25, 28 e 29.

Con gli interventi di **medio periodo (10-15 anni)**, si può notare come gli **interventi progressivamente affrontano (e risolvono) le principali criticità riscontrate nella fase precedente**. Da un lato si completa la realizzazione della vasca nord di prima pioggia e si avviano i lavori per realizzarne una seconda (denominata Bidente) e dall'altro, con la realizzazione del secondo lotto della strada di spina, si integrano i comparti 12-13, contribuendo a migliorarne la loro accessibilità e fruibilità.

▪ LP - Lungo periodo

Nella terza ed ultima fase attuativa (15-20 anni), il bilancio complessivo è decisamente positivo.

In questa fase si affronta il tema di risanamento del Candiano, valutando se rese necessarie le diverse alternative di bonifica delle acque e dei fondali, anche nell'ottica di prevedere azioni di stabilizzazione e "neutralizzazione" in sito dei sedimenti inquinati, senza pregiudizio per una qualità del corpo idrico il cui *target* non è certamente la balneazione ma che rimane comunque uno dei più importanti valori distintivi del nuovo insediamento.

Nel complesso, valutando l'intera manovra di riqualificazione, **le matrici riguardanti il "Carico antropico e il consumo di risorse" appaiono quelle più sollecitate**.

Da un lato si osserva che sono presenti dei **risultati positivi per la risorsa suolo**. L'azione di riqualificazione consentirà infatti di attivare politiche di contenimento del consumo di suolo e di misurare il livello di qualità dei suoli valutandone l'eventuale bonifica.

Dall'altro ovviamente **sono negativi gli indici connessi direttamente al carico antropico, visto che il carico insediativo è destinato ad aumentare, portandosi dietro più consumi e più reflui**. E' per questo infatti che il POC Darsena prescrive forme e misure di mitigazione per ridurre la pressione sulle risorse idriche ed energetiche, oltre che per il comparto dei rifiuti, avendo infatti ben presente che il settore civile, nell'ambiente urbano, esercita direttamente e indirettamente un impatto ambientale diffuso, sostanziale e crescente, attraverso il consumo di beni e servizi.

Verifica di Conformità ai vincoli e prescrizioni

La Legge Regionale n. 15 del 30 luglio 2013 "Semplificazione della Disciplina edilizia" attraverso l'art. 51 apporta modifiche all'art. 19 della LR 20/200 "Carta Unica del territorio". In particolare il comma 3-quinquies afferma. *"Nella Valsat di ciascun piano urbanistico è contenuto un apposito capitolo, denominato "Verifica di conformità ai vincoli e prescrizioni, nel quale si dà atto analiticamente che le previsioni del piano sono conformi ai vincoli e prescrizioni che gravano sull'ambito territoriale interessato".*

Le previsioni del POC Darsena sono conformi ai vincoli e prescrizioni che gravano sull'ambito territoriale interessato. Di seguito si riportano i vincoli e le prescrizioni esistenti per l'ambito del POC in base a quanto già analizzato in sede di PSC (approvato con delibera di Consiglio Comunale PV 25/2007 del 27/02/2007) nelle apposite Tavole dei Vincoli del PSC.

La ricognizione dei vincoli di natura ambientale, della tutela e valorizzazione delle risorse naturali, paesaggistiche, storiche e antropiche, nell'Ambito di Competenza del POC Tematico Darsena di Città possono essere così elencate.

TUTELE E VINCOLI DI NATURA AMBIENTALE

D1.1.d - Sintesi del PTCP Gestione dei Rifiuti e Tutela delle Risorse Idriche

Aree non idonee

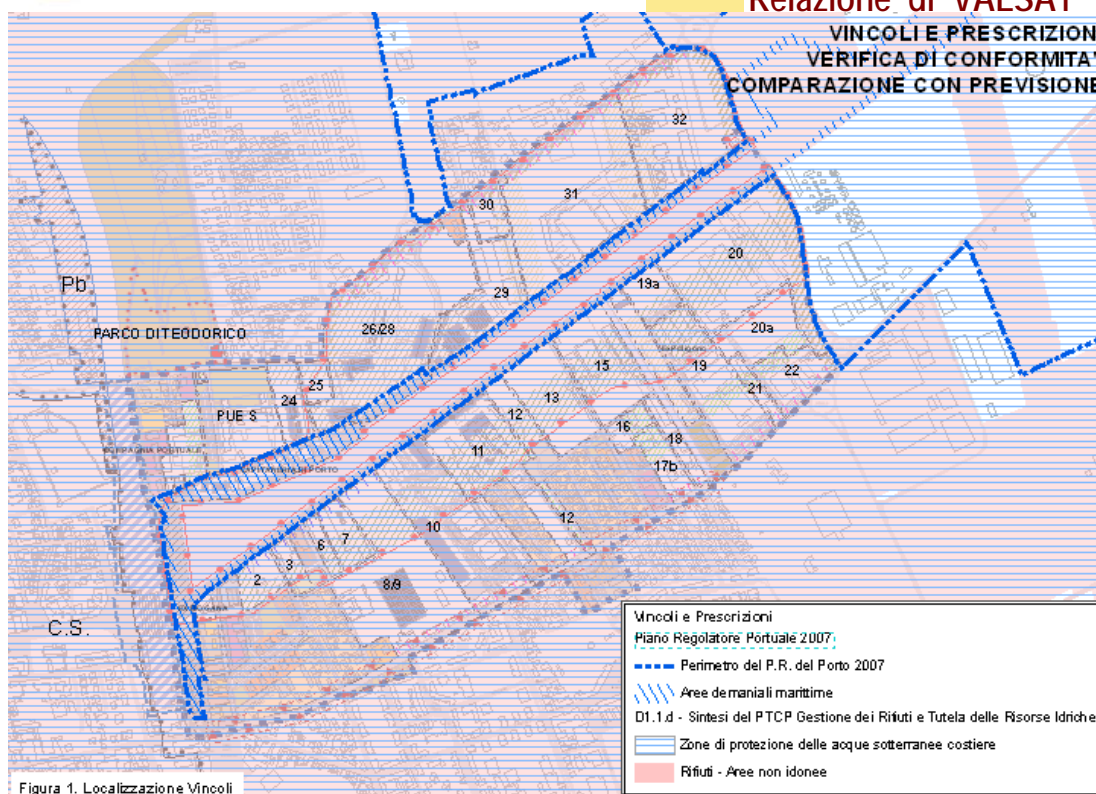
Elaborato	Riferimento normativo	Art. di PPGR	Titolo ART	Atto di istituzione	Piano	Pubblicazione
D1.1.d - Sintesi del PTCP Gestione dei Rifiuti e Tutela delle Risorse Idriche	Norme di attuazione PPGR	Art. 6	Classificazione delle aree idonee individuate dal PTCP ai fini della collocazione di impianti di smaltimento e recupero rifiuti	DCP n.71 del 29/06/10	Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali	BUR n.101 del 04/08/10

Zone di protezione delle acque sotterranee costiere

Elaborato	Riferimento normativo	Art. di PTA	Titolo ART	Atto di istituzione	Pubblicazione
D1.1.d - Sintesi del PTCP Gestione dei Rifiuti e Tutela delle Risorse Idriche	Norme di attuazione PTA	Art. 5.7	Disposizioni per la zona di protezione delle acque sotterranee in ambito costiero	DCP n.24 del 22/03/2011	BUR n.75 del 14/05/2011

Piano Regolatore Portuale 2007

Elaborato	Riferimento normativo	Titolo Art	Sottocategoria	Art. di PTA	Atto di istituzione
Piano Regolatore Portuale 2007	Norme di attuazione PTCP	Sistema costiero	Perimetro del P.R. del Porto	Art. 3.2	DCR n.9 del 28/02/2006
	Norme di attuazione P.R. del Porto		Aree Demaniali – Marittime		Variante approvata con DGP N. 20 del 03/02/2010



G1.1 - Aree soggette a vincolo paesaggistico

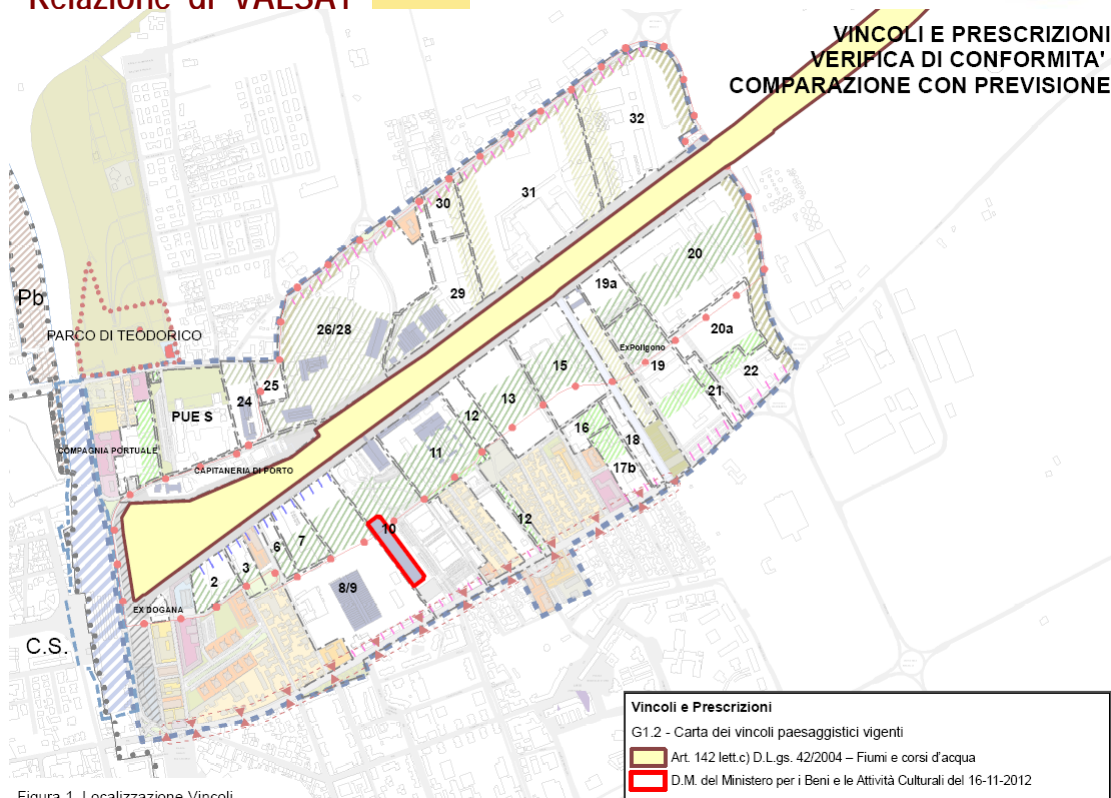
Aree soggette a vincolo e autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art.46 L.R. 31/2002 come evidenziato anche nella tavola D07 del quadro Conoscitivo del POC Darsena.

Elaborato	Procedimento
G1.1 - Aree soggette a vincolo paesaggistico	Aree soggette a vincolo e autorizzazione paesaggistica.

G1.2 - Carta dei vincoli paesaggistici vigenti

Art. 142 lett.c) D.L.gs. 42/2004 – Fiumi e corsi d'acqua come evidenziato anche nella tavola D07 del quadro Conoscitivo del POC Darsena.

Elaborato	Descrizione	Denominazione	Tutelato ai sensi del
G1.2 - Carta dei vincoli paesaggistici vigenti	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua, di cui al T.U. approvato con regio decreto 1775/1933 e relative sponde per una fascia di 150 m ciascuna.	Darsena di città	D.Lgs. 42/2004 art.142 lett. c



Inoltre sono presenti una serie di vincoli e prescrizioni, dettate da enti di livello superiore, che sono così elencabili:

RETI TECNOLOGICHE E RISPETTI

Infrastrutture per la mobilità

Fasce di rispetto stradale della viabilità principale (Nuovo Codice della Strada e suo Regolamento di applicazione: D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285, aggiornato con D.Lgs. 10 sett. 1993 n. 360, D.P.R. 19 apr. 1994 n. 575, D.Lgs. 4 giugno 1997 n. 143, L. 19 ott. 1998 n. 366,).

Rete elettrodotti

Tavola D.1.3.a del quadro conoscitivo del PSC – Linee di trasmissione e distribuzione dell'energia ad alta tensione e loro fasce di rispetto.

Rete elettrodotti, soggetti alla determinazione della fascia di rispetto da richiedere all'ente gestore. Rete elettrodotti MT, interrata (D.M. 29/05/08)

Fascia di rispetto canali di bonifica.

Fascia di rispetto Canali di bonifica e canali irrigui TU n. 523 del 25-7-1904

PLERT: Piano Prov. Localizzazione Emittenti Radio Televisive

Tavola 9: Sintesi aree idonee, idonee con prescrizioni, non idonee alla localizzazione di emittenti radio e tv.

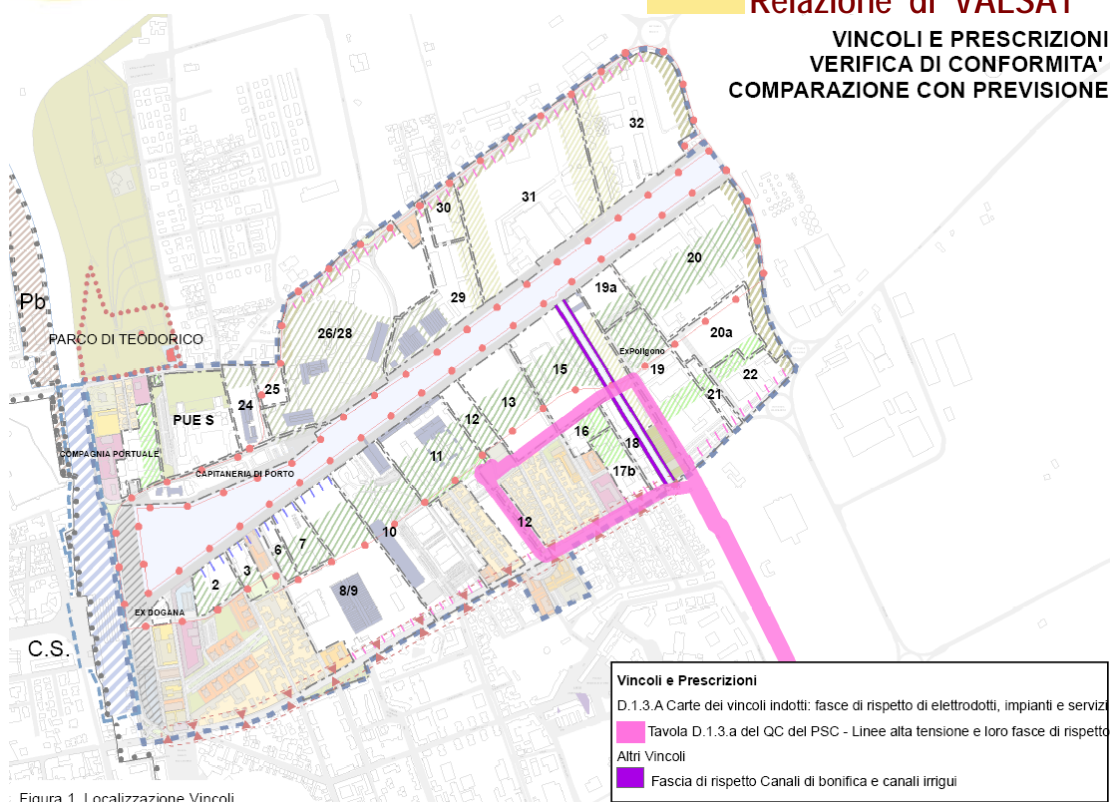


Figura 1. Localizzazione Vincoli

Per la verifica analitica di conformità dei vincoli, sopra riportati, con le previsioni del POC Darsena si demanda all' overlay e alla tabella riepilogativi di seguito riportati e ai Capitoli 4 e 6 "LA VALUTAZIONE DEL POC TEMATICO" e "Appendice - Approfondimento del Sistema di Pianificazione".

TABELLA VERIFICA DI CONFORMITA'









VINCOLO		Cosa prevede il vincolo	POC DARSENA: VERIFICA DI CONFORMITA'	Cosa prevede il POC Darsena
	D.L.gs. 42/2004 Art. 142 lett.c) D.L.gs. 42/2004 – Fiumi e corsi d'acqua	Canale Candiano (escluse le fasce di 150m su entrambi i lati) fa parte dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal regio decreto 1775/1933. Comporta che le eventuali trasformazioni territoriali sono subordinate all'applicazione della procedura di rilascio dell'autorizzazione paesaggistica	NTA PSC Art.26 Articolazione e gestione dei vincoli	Secondo la ricognizione delle aree vincolate ai sensi dell'art.46 della L.R.31/2002, i fiumi e i corsi d'acqua fanno parte delle aree per le quali si applica la procedura di autorizzazione paesaggistica.
	D.L.gs. 42/2004 D.M. del Ministero per i Beni e le Attività Culturali del 16-11-2012	Interventi di recupero e nuove destinazioni d'uso anche con sviluppi progettuali che contemperino le nuove vocazioni dell'area in cui si inserisce, con la conservazione delle strutture portanti a parabola nella spazialità che vanno a definire, quindi con valenze interpretative e compensative proprie della contemporaneità.	NTA POCD Art. 35 – 36° Scheda di Subcomparto 10 Dx Sistema Archeologia Industriale.	Tutela ai sensi del vincolo, la scheda prescrive la conservazione della struttura ad archi portante e la grande spazialità dell'interno.
	P.R. del Porto	Gli interventi su tali aree sono soggetti alla disciplina ed alle modalità attuative degli strumenti urbanistici vigenti, per i quali è prevista condivisione con le autorità/enti competenti.	NTA POCD Art. 38 Art. 6 c4	Le nuove funzioni urbane che il Canale Candiano potrà svolgere dovranno essere concordati con la Capitaneria di Porto e con l'Autorità Portuale.
	P.R. del Porto	Il Canale portuale comprende il canale vero e proprio con i relativi bacini di evoluzione, le banchine e le relative aree di accesso e di servizio, il demanio marittimo. Comporta che le eventuali trasformazioni di queste aree siano subordinate al N.O. della relativa autorità demaniale competente.	NTA POCD Art. 16 c2 b) Art. 6 c4	Emanazione di un Bando di progettazione da parte del Comune di Ravenna, in accordo con Autorità Portuale, per il recupero delle banchine demaniali.
	PTCP NTA PPGR	Aree non idonee ai fini della collocazione di impianti di smaltimento e recupero rifiuti	NTA POCD	Uso non previsto
	PTCP NTA PTA	Disposizioni per la zona di protezione delle acque sotterranee in ambito costiero	NTA POCD	Conferma
	TU 25/7/1904 n. 523.	Inedificabilità entro la fascia di 5 ml per quanto riguarda recinzioni, piste ciclabili e alberi, e di 10 ml per gli edifici.	NTA POCD Schede di Subcomparto 15-18-Expoligono	Non sono previsti nuove edificazioni entro la fascia individuata
	DPCM 08/07/2003 - Legge 36/2001	Inedificabilità entro la fascia	NTA RUE Art. II.38 c2 Disciplina impianti tecnologici	Non sono previsti nuovi insediamenti entro la fascia individuata

Figura 2. Legenda conformità.

4.3 Valutazione Sistemica

Il Potenziale Di Comunità': un Indicatore di Qualità Urbana per il Progetto del POC "Darsena Di Città"

La sostenibilità, sociale non meno che ambientale, è la scommessa da cui non ci si può sottrarre per coniugare le opportunità di posizionamento e le risorse umane, di cui ogni città è ricca, con *performances* urbane di qualità che garantiscano condizioni di successo alle decisioni di investimento e alle scelte di vita che la città si candida ad ospitare, in un clima di condivisione/ concorrenza con altri territori. L'urbanistica viene chiamata a fare la sua parte con le cento altre politiche necessarie per governare la trasformazione e agire positivamente sul futuro.

Al **centro delle attenzioni della applicazione** che si propone è **il tema del vicinato**, cioè dello spazio urbano di dimensioni circoscritte che segna il campo delle relazioni frequenti che si stabiliscono nel rapporto tra l'abitazione e i servizi di uso quotidiano; uno spazio fruibile per la mobilità pedonale che trova nella dotazione di servizi e nella qualità (fruibilità, sicurezza, cura) degli spazi pubblici che ospitano queste relazioni, le condizioni primarie della vivibilità dei tessuti urbani.

Il modello del potenziale di comunità si propone di misurare la densità e la articolazione delle relazioni di vicinato che una certa collocazione spaziale dei servizi pubblici e privati di uso quotidiano, unitamente ad una determinata qualità e fruibilità degli spazi pubblici, è in grado di determinare nella città, sviluppando un modello di interazione spaziale semplice ma consistente e soprattutto già testato efficacemente nell'esperienza internazionale e (da noi) in quella italiana. L'impiego del modello **consente infatti di fornire una valutazione quantitativa (estesa e confrontabile tra le diverse parti di città) delle condizioni oggettive di natura fisico spaziale con le quali l'offerta di servizi contribuisce a definire il valore della città per i suoi abitanti, dunque la sua desiderabilità sociale.**

L'obiettivo iniziale della applicazione è dunque quello di fornire un **contributo diagnostico che qualifichi le diverse parti della città in funzione delle diverse condizioni di vivibilità e desiderabilità** determinate dalla presenza dei servizi di uso quotidiano ed una valutazione degli effetti che le trasformazioni urbanistiche programmate e le politiche pubbliche possono dare a queste condizioni, agendo sulla dislocazione dei servizi, sulle caratteristiche delle infrastrutture e sulla organizzazione della mobilità o ancora sulla densità della presenza abitativa.

Nel concreto sviluppo dell'applicazione, le **fasi di elaborazioni del Potenziale di Comunità** sono le seguenti:

1. la prima attività consiste nel **ricostruire la localizzazione sul territorio dei servizi** che connotano le relazioni di vicinato e che, con la fruizione da essi generata, concorrono a determinare e qualificare il riconoscimento della popolazione nei luoghi e quindi a
2. strutturare i riferimenti identitari di ciascun quartiere. Si tratta essenzialmente di prendere come riferimento da un lato il sistema dei servizi, da quell'istruzione, ai servizi sociali e socio-assistenziali, ai servizi culturali, amministrativi e dei luoghi di culto, alle aree e attrezzature per il verde e lo sport, ai servizi commerciali e dei pubblici esercizi, e dall'altro il sistema di connessioni, dalle aree pedonali alla rete dei percorsi ciclopedonali e del trasporto pubblico locale. Per questa azione di screening è stato necessario acquisire i dati provenienti principalmente dal SIT comunale, dalla Camera di Commercio (registro di impresa) e dall'azienda di gestione del trasporto pubblico locale.
3. Il secondo passo è stato quello di ricostruire le **condizioni di accessibilità ai servizi** presenti sul territorio per una mobilità pedonale per cui si assume in prima approssimazione un ambito di riferimento corrispondente ad una distanza di 400 metri e ad un conseguente tempo di spostamento a piedi dell'ordine di 5 minuti primi. L'accessibilità a ciascun servizio è condizionata dalla morfologia del sistema urbano: perciò sono state individuate le barriere e le aree "impermeabili" alla fruizione pedonale che non consentono alla mobilità pedonale di raggiungere "per la via più breve" i servizi. Si tratta in primo luogo delle barriere fisiche (fiumi, ferrovie, ecc.), ma anche delle strade ad elevato traffico veicolare e dei grandi distretti specialistici (aeroporto, caserme, zone produttive..) il cui attraversamento pedonale è precluso o comunque fortemente disincentivato dalla organizzazione fisica e funzionale degli spazi. Sulle strade con elevati flussi veicolari vengono individuati i varchi che ne permettono l'attraversamento in corrispondenza di attraversamenti pedonali sicuri e confortevoli.
4. L'implementazione del modello di valutazione ha consentito di restituire un **quadro diagnostico generale** dei livelli di dotazione accessibile e dunque del "potenziale di comunità" che caratterizza le diverse parti del quartiere in relazione alla dislocazione spaziale dei servizi ed alle condizioni di accessibilità presenti. Oltre alla sintesi generale l'approccio proposto ha consentito anche di costruire per ciascuno dei servizi considerati, un bilancio che rappresenti le soglie di dotazione e la loro adeguatezza in relazione alla popolazione servita in condizioni di accessibilità sicura e confortevole.
5. Il quadro diagnostico prodotto rappresenta lo scenario zero con cui si è misurata l'azione di riqualificazione prevista dal POC della Darsena. Sono stati pertanto elaborati tre **scenari** (corrispondenti

Relazione di VALSAT

alle fasi attuative previste dal piano) i quali, attraverso un'immagine significativa dell'eventuale aumento o decremento del potenziale di comunità, consentono un riferimento essenziale per la valutazione del Piano e della sua VAS sociale.

La localizzazione sul territorio dei servizi

La **raccolta dei dati** necessari all'elaborazione è stata realizzata con il contributo degli uffici tecnici comunali che hanno messo a disposizione in formato .shp, quindi georeferenziati, i diversi tematismi che contribuiscono a creare l'elenco dei costruttori riportati in Tab.P1. La consultazione e l'elaborazione dei dati cartografici del RUE. del comune di Ravenna (anche essi in formato .shp) ha consentito di completare l'elenco dei dati necessari, in particolare fornendo indicazione in merito alle aree a verde attrezzato e alla perimetrazione del centro storico (categorie 6 e 9 della Tab.P1).

CATEGORIA	TIPO	PESO	SOGLIA
1 Servizi sanitari di quartiere	farmacie	0,25	0,32
	poliambulatori e altri centri sanitari	0,43	
	centri diurni	0,32	
2 Servizi per l'istruzione	asili nido	0,15	0,62
	scuole materne	0,23	
	scuole elementari	0,39	
	scuole medie	0,23	
3 Servizi e funzioni culturali	centri culturali o associativi	0,00	0,4
	cinema e teatri	0,20	
	biblioteche e musei	0,40	
4 Servizi dell'amministrazione	sedì decentramento e uffici comunali	0,40	0,4
	uffici postali	0,30	
	sportelli Bancari	0,30	
5 Luoghi di culto	chiese, moschee, ecc.	1,00	1
CATEGORIA	TIPO	PESO	SOGLIA
6 Verde di fruizione	aree verdi attrezzate	1,00	1
7 Impianti sportivi	impianti sportivi	1,00	1
8 Commercio e pubblici esercizi	bar	0,10	0,5
	ristoranti	0,10	
	supermercati e minimarket	0,10	
	prodotti per animali	0,10	
	alimentari, frutta e verdura	0,10	
	articoli abbigliamento e accessori	0,10	
	farmacie, erboristerie e articoli sanitari	0,10	
	edicole	0,10	
	distributori di carburante	0,10	
	autoriscambi, prodotti per auto	0,10	
9 Tessuti storici	centri storici, edifici di valore storico	1,00	0
10 Trasporto pubblico locale	fermate TPL	1,00	0

Tab. P1. Componenti costruttive di comunità: categorie, tipi e parametri utilizzati nel calcolo dei potenziali

Piano Operativo Tematico DARSENA di Città

Relazione di VALSAT

CATEGORIA	TIPO	FONTE	DATA
1 Servizi sanitari di quartiere	farmacie	Mappa dei servizi - SIT COMUNE DI RAVENNA	2012
	poliambulatori e altri centri sanitari	SIT COMUNE DI RAVENNA - Camero di Commercio - Registro Imprese	2011
	centri diurni	SIT COMUNE DI RAVENNA - Camero di Commercio - Registro Imprese	2011
2 Servizi per l'istruzione	asili nido	Mappa dei servizi - SIT COMUNE DI RAVENNA	2012
	scuole materne	Mappa dei servizi - SIT COMUNE DI RAVENNA	2012
	scuole elementari	Mappa dei servizi - SIT COMUNE DI RAVENNA	2012
	scuole medie	Carta dei servizi - SIT COMUNE DI RAVENNA	2012
3 Servizi e funzioni culturali	centri culturali o associativi	Mappa dei servizi - SIT COMUNE DI RAVENNA	2012
	cinema e teatri	Teatri, Mappa dei servizi - SIT COMUNE DI RAVENNA	2012
	biblioteche e musei	Cinema, Camera di Commercio	2012
4 Servizi dell'amministrazione	sedì decentramento e uffici comunali	Mappa dei servizi - SIT COMUNE DI RAVENNA	2012
	uffici postali	Mappa dei servizi - SIT COMUNE DI RAVENNA	2012
	sportelli Bancari	Ufficio Commercio - Comune di Ravenna	2005
5 Luoghi di culto	chiese, moschee, ecc.	Mappa dei servizi - SIT COMUNE DI RAVENNA	2012
6 Verde di fruizione	aree verdi attrezzate	Regolamento Urbanistico Edilizio	2011
7 Impianti sportivi	impianti sportivi	Camero di Commercio - Registro Imprese	2012
8 Commercio e pubblici esercizi	bar	Camero di Commercio - Registro Imprese	2012
	ristoranti	Camero di Commercio - Registro Imprese	2012
	supermercati e minimarket	Camero di Commercio - Registro Imprese	2012
	prodotti per animali	Camero di Commercio - Registro Imprese	2012
	alimentari, frutta e verdura	Camero di Commercio - Registro Imprese	2012
	articoli abbigliamento e accessori	Camero di Commercio - Registro Imprese	2012
	farmacie, erboristerie e articoli sanitari	Camero di Commercio - Registro Imprese	2012
	edicole	Camero di Commercio - Registro Imprese	2012
	distributori di carburante	Camero di Commercio - Registro Imprese	2012
	autoriscambi, prodotti per auto	Camero di Commercio - Registro Imprese	2012
9 Tessuti storici	centri storici, edifici di valore storico	Regolamento Urbanistico Edilizio	2011
10 Trasporto pubblico locale	fermate TPL	ATM	2005

Tab.P2. Fonte e data di aggiornamento delle componenti utilizzate

Le condizioni di accessibilità ai servizi

Dalle **previsioni degli strumenti urbanistici** vigenti (PSC e RUE) si è provveduto ad **identificare e localizzare quegli elementi che limitano lo sviluppo di una dimensione di comunità** e dei rapporti di vicinato, quegli elementi definiti nella prima parte del presente documento **"barriere territoriali"**, aree che per le loro caratteristiche possono essere considerate impermeabili all'attraversamento: ferrovie, corsi d'acqua, distretti specialistici invalicabili.

A completamento dell'elenco dei detrattori considerati, con **l'ausilio degli uffici tecnici comunali e del modello matematico di simulazione di traffico** (ultime simulazioni disponibili) nelle disposizioni dell'amministrazione comunale, si è provveduto ad identificare quegli **assi stradali interessati da volumi di traffico tali (maggiori di 400 veicoli/ora) da costituire una barriera all'attraversamento sicuro dell'asse stesso**.

Relazione di VALSAT

Le barriere così come definite nel paragrafo sopra, non possono essere considerate continue e invalicabili laddove si constata la presenza di un elemento puntuale (ponti, attraversamenti pedonali protetti...) che ripristina la possibilità di oltrepassare in sicurezza la barriera. Pertanto la raccolta dei dati necessari all'elaborazione si è conclusa con **l'identificazione di quegli elementi puntuali definiti "varchi" in grado di ripristinare la continuità del tessuto cittadino al fine dei rapporti di vicinato.**

Si ricorda inoltre che i **dati** raccolti riguardano **l'area contenuta all'interno dell'anello circulatorio della città di Ravenna**, e rappresentano pertanto un 'intorno sufficientemente esteso per descrivere gli effetti e le ripercussioni che gli interventi previsti per la Darsena avranno sulla città di Ravenna.

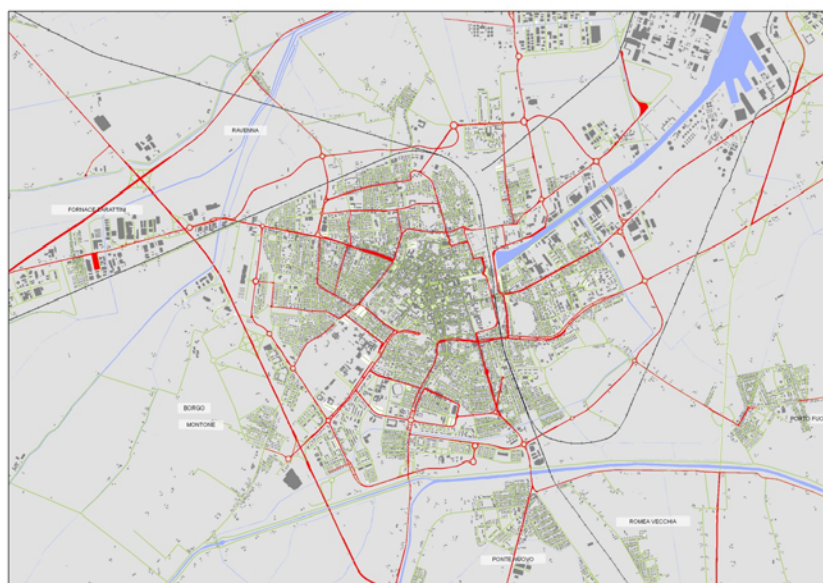


Fig. P1. Flussi di traffico, maggiori di 400 Velc/ora

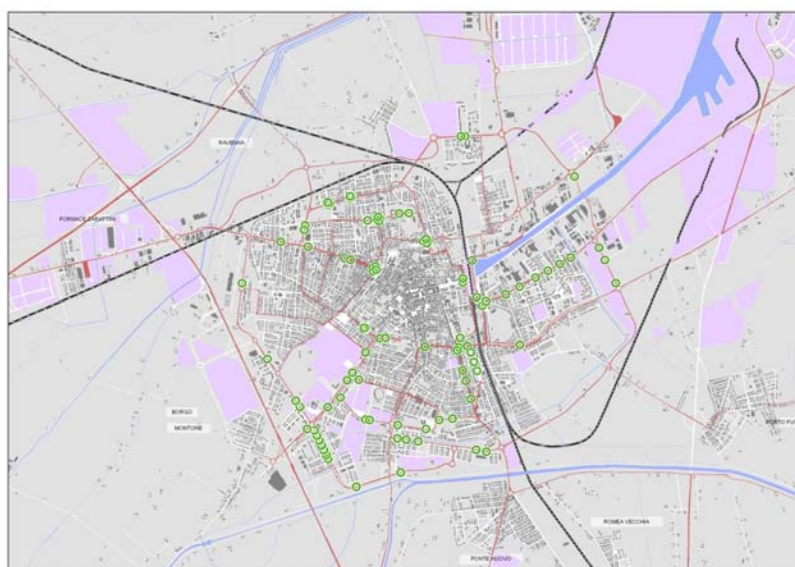


Fig. P2. Il sistema delle barriere e dei

Ad ogni tipo è stato quindi **imposto un peso "P"**, tale per cui la somma dei pesi di tutti i tipi di ogni categoria dia sempre il valore 1: ciò significa che ogni categoria, nel caso di sovrapposizione di tutti i suoi tipi, può raggiungere un potenziale massimo di valore 1, indipendentemente dal numero di tipi (normalizzazione rispetto alle categorie).

Il peso P è discrezionale ed esprime l'importanza relativa di quel tipo di componente ai fini della vivibilità del quartiere.

Il potenziale di comunità di un punto del territorio urbanizzato è quindi dato dalla somma "in verticale", attraverso diversi strati (tutti nel caso del potenziale generale, solo quelli di una determinata categoria nel caso del potenziale tematico) dei valori di potenziale che quel punto assume in ogni strato a seconda che ricada in un ambito a valore 0 ($0 \times P = 0$) o a valore 1 ($1 \times P = P$).

Un'ulteriore valutazione è stata introdotta a partire dai potenziali di comunità attraverso l'assegnazione di una soglia di adeguatezza e il confronto con essa della situazione di ogni punto del territorio: in sostanza, l'applicazione evidenzia quali ambiti urbanizzati sono contemporaneamente dotati di un insieme di requisiti giudicati minimi e indispensabili al sostegno di una rete locale di comunità.

Questi **requisiti minimi (condizioni di adeguatezza)** sono rappresentati: dalla presenza di una farmacia; la compresenza di scuole dell'infanzia (nido o materna o entrambe) e scuole elementari; la presenza di almeno uno tra centri culturali e associativi e biblioteche; la presenza di una chiesa; la presenza di un verde di fruizione; infine la presenza di una varietà di componenti commerciali tali da totalizzare un valore superiore a 0,50.

Quadro diagnostico generale: SCENARIO 0

Con questa fase viene **definito il potenziale di comunità della città di Ravenna dello scenario zero con cui poi si misurerà l'azione di riqualificazione previsto con il POC della Darsena.**

Lo studio **è partito dalla acquisizione e dalla localizzazione sul territorio dei servizi classificati nelle 10 categorie**, così come delle barriere territoriali. Per ogni componente (negoziio, scuola, bar, biblioteca ...) è stato **generato un buffer di raggio 400 metri** (o di distanza 400 metri nel caso di componenti areali come i verdi di fruizione e i tessuti storici) che rappresenta la distanza di accesso pedonale nel tempo di 5 minuti. I *buffer* sono stati quindi tagliati in corrispondenza delle barriere territoriali, in modo da eliminare l'accessibilità dove essa è effettivamente preclusa dall'interporsi di un limite invalicabile.

Tutti i **buffer corrispondenti a componenti del medesimo tipo** (per esempio tutti i ristoranti, tipo 8.2) **sono stati quindi saldati** in modo tale da eliminare le eventuali sovrapposizioni. Il territorio è stato così, suddiviso, con riferimento allo strato corrispondente ad ogni tipo, in ambiti a valore 0 (esterni ai *buffer*) e

ambiti a valore 1 (interni ai *buffer*): gli ambiti a valore 1 sono caratterizzati dalla accessibilità pedonale ad almeno una delle componenti di quel tipo (ad almeno un ristorante, nell'esempio). L'operazione è stata ripetuta per tutti i tipi, generando un numero di 28 strati.

L'esito finale di questa elaborazione è riassunto mediante una rappresentazione cartografica definita "potenziale di comunità", che descrive attraverso l'utilizzo di una colorazione più o meno intensa la presenza di servizi accessibili, in una dimensione di vicinato, della porzione di territorio analizzata.

La lettura della rappresentazione cartografica è aiutata dalla presenza di una tabella in cui, per le diverse aree di indagine in cui si è suddivisa la porzione di territorio oggetto di studio, si è sintetizzato l'esito delle elaborazioni tramite l'espressione di un "indicatore di potenziale di comunità" che rappresenta la media ponderata dei valori calcolati per l'area di riferimento.

Il calcolo dell'indicatore di potenziale di comunità (valore compreso tra 0 e 10) è stato condotto suddividendo l'area di studio in:

- **Totale area urbana:** l'area compresa all'interno dell'anello circolatorio della città di Ravenna.
- **Centro storico:** il nucleo storico consolidato della città di Ravenna (secondo la perimetrazione del P.R.G.).
- **Città moderna:** l'area compresa all'interno dell'anello circolatorio ad esclusione del centro storico.
- **Darsena:** secondo la perimetrazione del POC. tematico, a sua volta suddivisa in Darsena nord (porzione a nord del canale Candiano) e Darsena sud (porzione a sud del canale Candiano).

Questa suddivisione consente di valutare l'indicatore calcolato per la Darsena anche tramite il confronto con contesti di cui si ha una conoscenza (perlomeno empirica) più diretta, e nondimeno consente di valutare le ripercussioni di una trasformazione così grande e complessa su tutto il contesto cittadino (nei termini di accessibilità e presenza di servizi di vicinato).

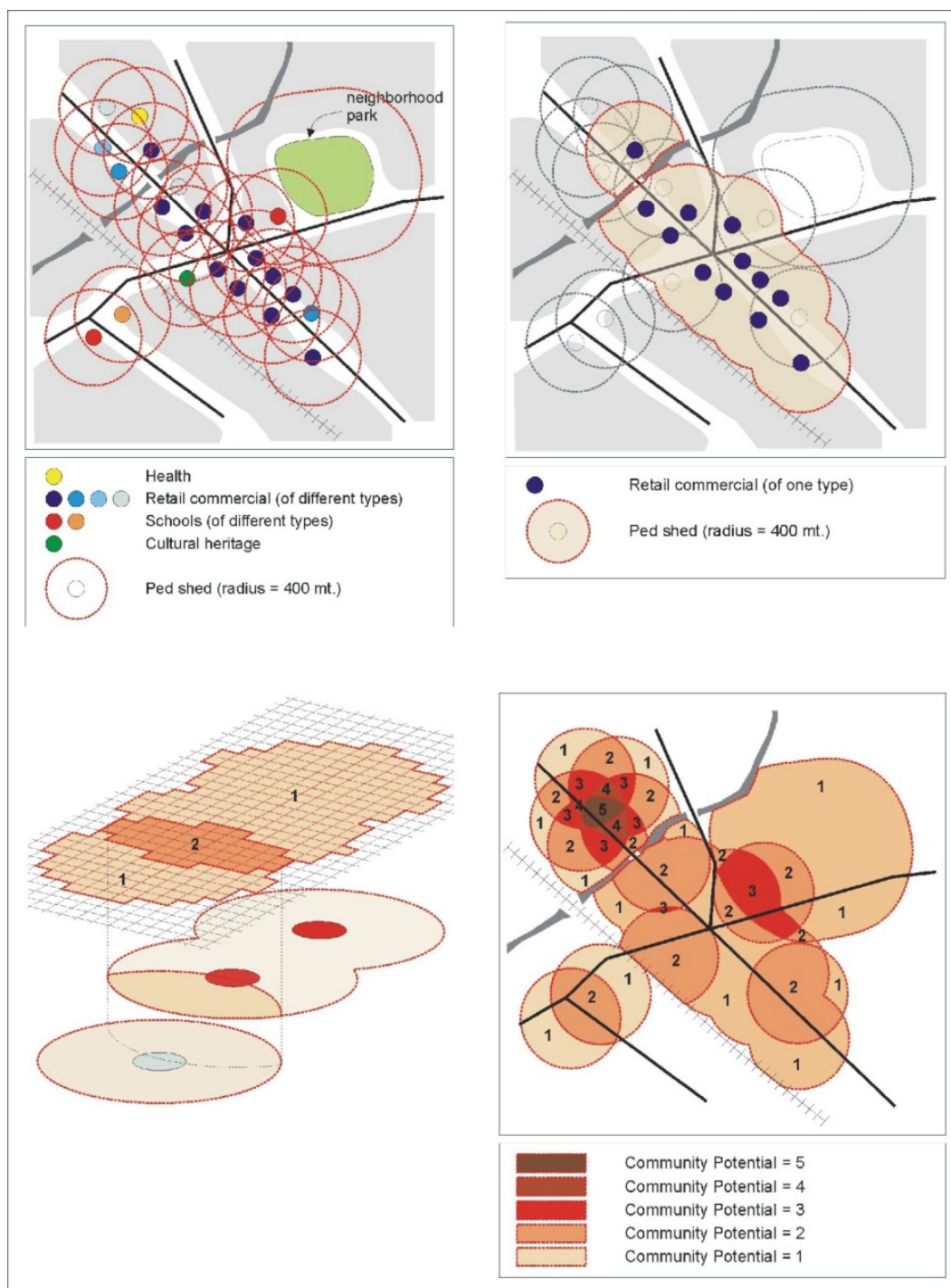


Fig. P3. Il processo tecnico di elaborazione dei Potenziali di Comunità nella città di Ravenna.

Qui di seguito è riportata a titolo esemplificativo l'elaborazione condotta sulla stato di fatto per una delle 28 componenti di servizi analizzate, gli asili nido.

L'accessibilità al servizio è valutata (come detto in precedenza) mediante un buffer di 400 metri interrotto laddove la continuità della dimensione di vicinato è interrotta dalla presenza di una "barriera" territoriale.

Nello specifico ciò ci permette di analizzare in riferimento al contesto della Darsena, come la presenza di attraversamenti protetti lungo via Trieste consente di dare continuità ai percorsi di connessione tra la Darsena e il quartiere residenziale a sud, dove è presente un asilo nido; viceversa a nord dove interventi simili allo stato di fatto sono assenti, via delle industrie impedisce l'accessibilità al servizio.

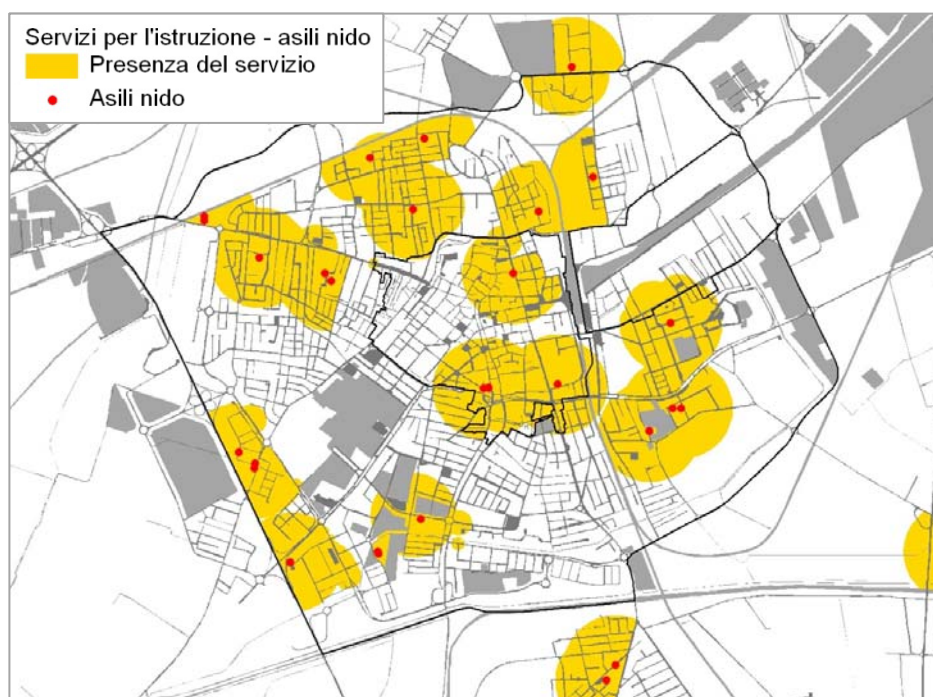


Fig.P6. Asili nido, stato di fatto

Ognuna delle componenti appartiene ad una specifica categoria di servizi (sono 10 le categorie individuate).

Al termine dell'analisi condotta per le componenti singole, quelle che appartengono ad una categoria comune, contribuiscono a formare un punteggio comune assegnato alla categoria (punteggio che varia tra 0 e 1) in funzione del "peso" delle singole componenti. A titolo esemplificativo si riporta qui di seguito l'elaborazione condotta per la categorie dei servizi all'istruzione allo stato di fatto con le 4 differenti componenti che concorrono a formare il punteggio di categoria (asili nido, scuole materne, scuole elementari, scuole medie).

Nell'ipotesi che una porzione di territorio fosse contemporaneamente servita da tutte e 4 le componenti, essa avrebbe un punteggio per la categoria dei servizi all'istruzione di 1.

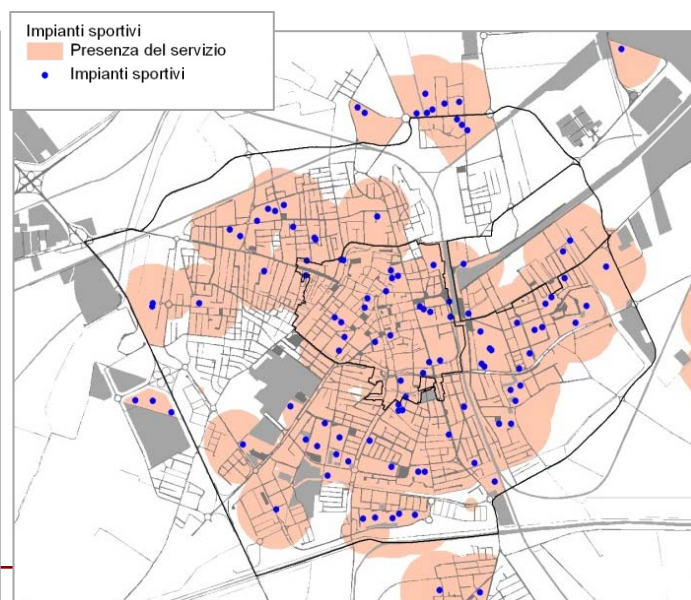
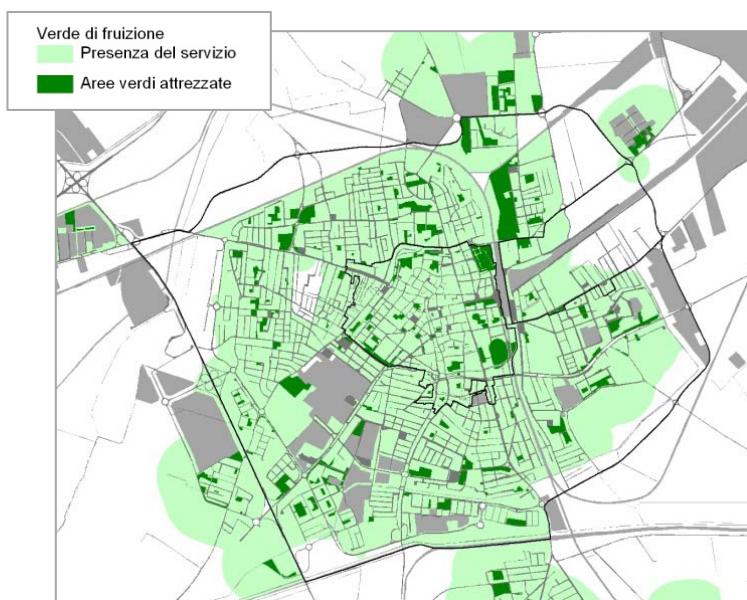
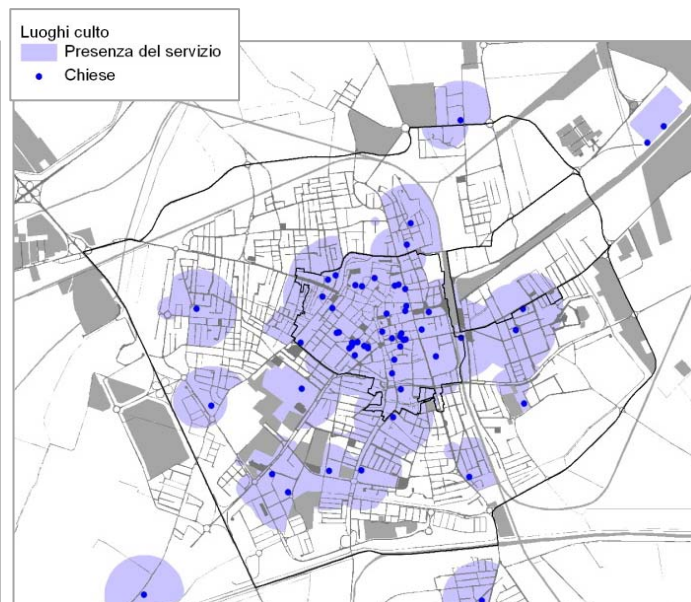
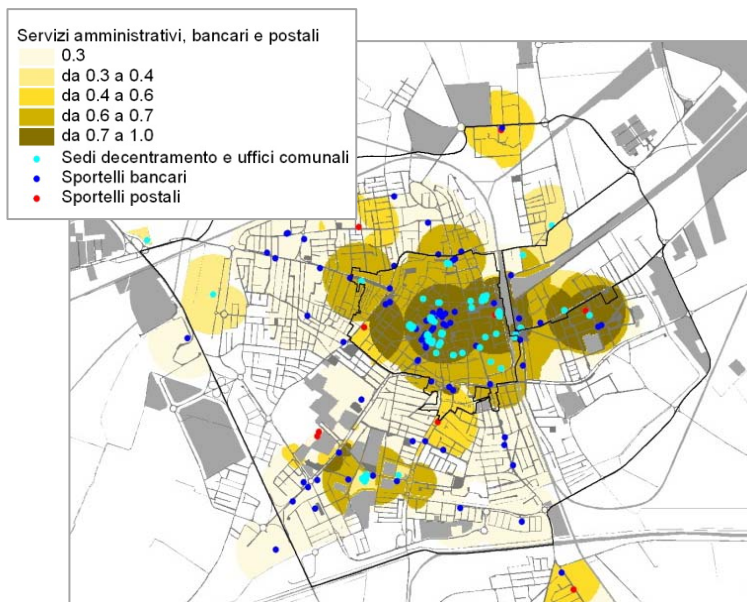
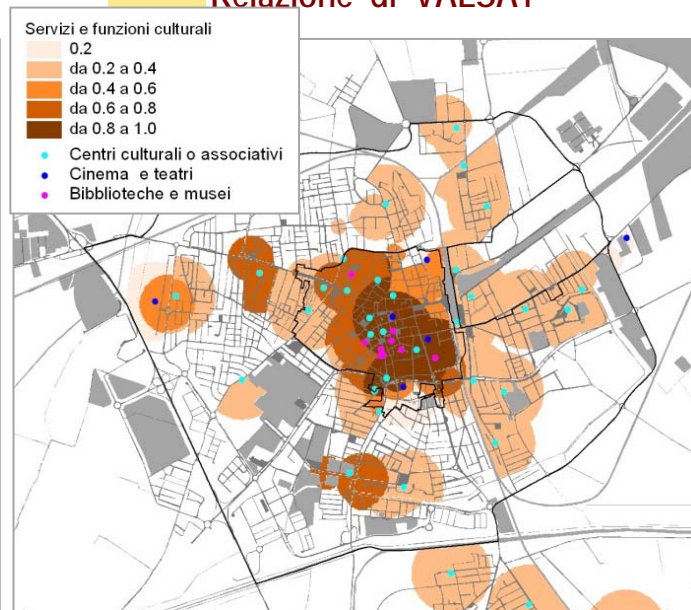
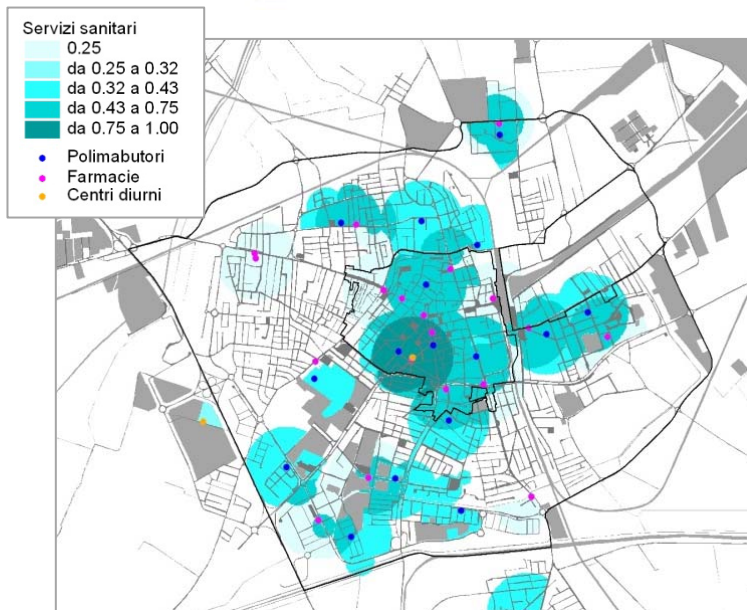
Tuttavia, affinché una specifica categoria di servizi possa essere considerata "adequata", viene stabilito un valore di soglia (0,62 nel caso dei servizi all'istruzione, formato nel caso in esempio come somma del "peso" della componente "scuola elementare" e "scuola media"), superato il quale il requisito di adeguatezza è soddisfatto.

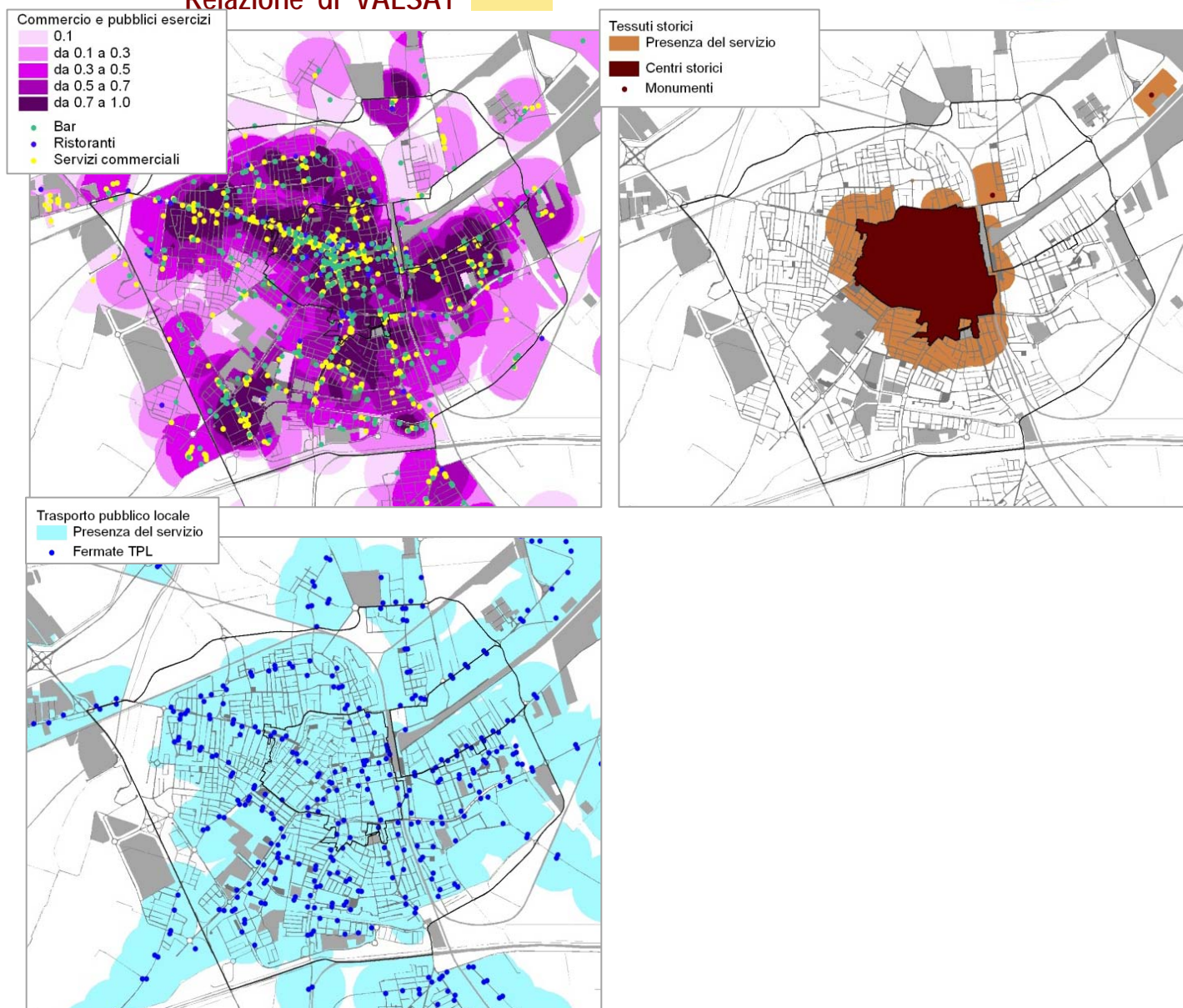
Nella cartografia qui di seguito si nota come solo alcune porzioni dell'area di studio (quelle con la colorazione più intensa) soddisfino i requisiti del potenziale di comunità.



Fig. P5. Servizi per l'istruzione, stato di fatto

Si riporta qui di seguito l'analisi delle 10 categorie di servizi condotta per lo stato di fatto.





Gli **esiti delle elaborazioni** condotte per le singole categorie **vengono riassunti mediante la rappresentazione del “potenziale di comunità”** dove ogni categoria contribuisce con al più una unità a formare il punteggio dell’area oggetto di valutazione. Il punteggio (da 0 a 10) è raccontato attraverso una colorazione più o meno intensa.

In **Fig.P7 si riporta il potenziale di comunità elaborato per lo stato di fatto** che ci racconta di una città, Ravenna, che vede nel suo centro storico il contenitore ideale per i rapporti sociali *face-to-face* (per presenza di servizi e assenza di barriere).

La qualità del tessuto storico e la sua spiccata vocazione a favorire i rapporti di vicinato (considerazione condotta sulla base dell’esperienza) è particolarmente premiata dallo strumento del “potenziale di comunità”, che prevede per esso una specifica categoria che contribuisce direttamente al “punteggio” dell’indicatore (categoria 9, Tab.P1)

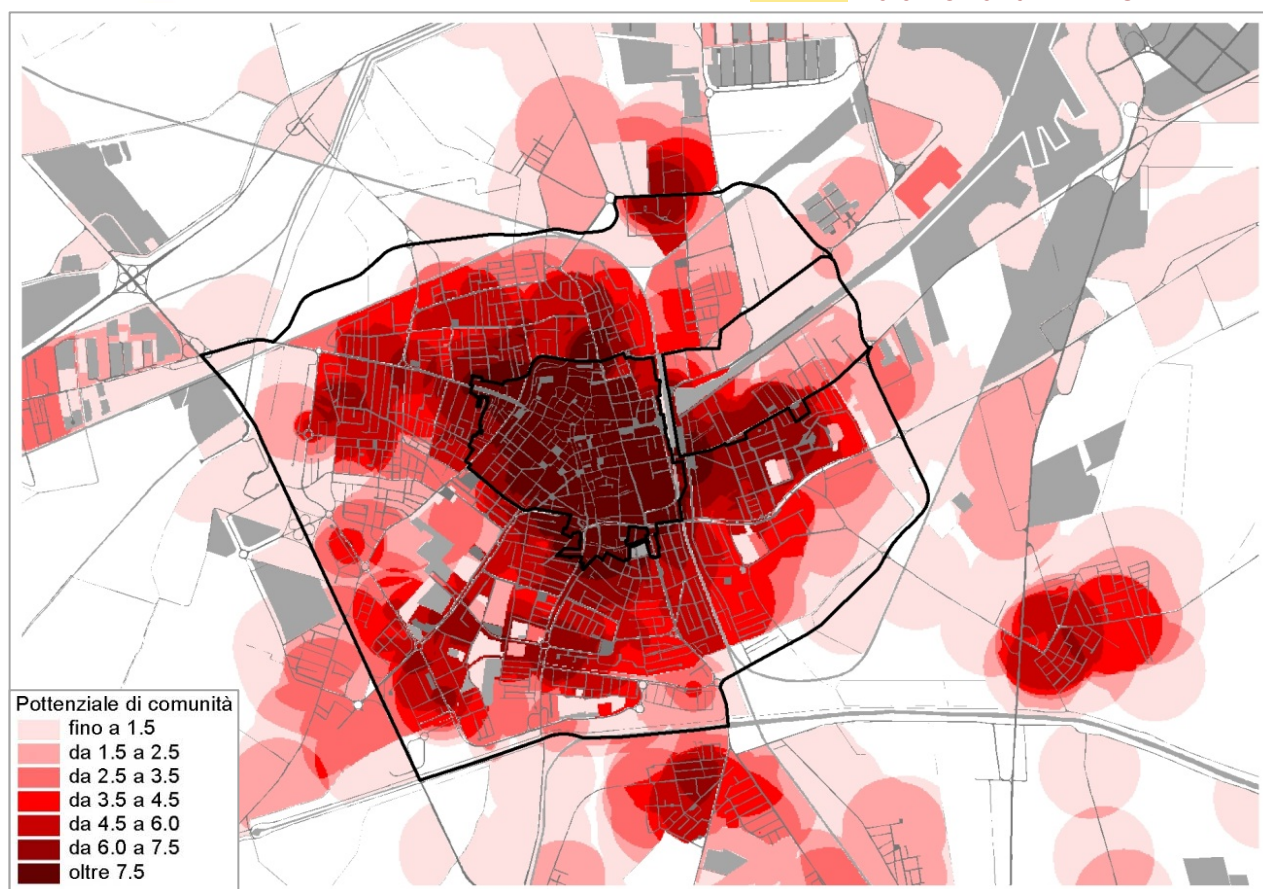


Fig.P7. Potenziale di comunità, stato di fatto

Si nota altresì come il **valore del potenziale muti repentinamente al di fuori del contesto del centro storico**.

Alcune **parti della città moderna**, ben evidenziate dall'esito dell'elaborazione (Fig.P7), mantengono alti livelli; possono essere identificate come i nuclei residenziali consolidati della città di Ravenna, e presentano un buon numero di servizi di vicinato e un buon livello di accessibilità. **Il comparto residenziale a sud della Darsena è fra questi**. Parallelamente altre zone interne all'anello circolatorio della città di Ravenna sono quasi sprovviste di servizi.

In Fig.P8 si presenta una **lettura differente degli esiti dell'elaborazione condotta sullo stato di fatto**, che rappresenta lo **scostamento dal valore medio** dell'indicatore di potenziale di comunità, altrimenti definito **deviazione standard**. Con la colorazione in rosso (più o meno intensa) sono rappresentate quelle parti del territorio caratterizzate da valori del potenziale superiori alla media comunale. Viceversa in blu vengono rappresentate le aree con valori inferiori alla media comunale.

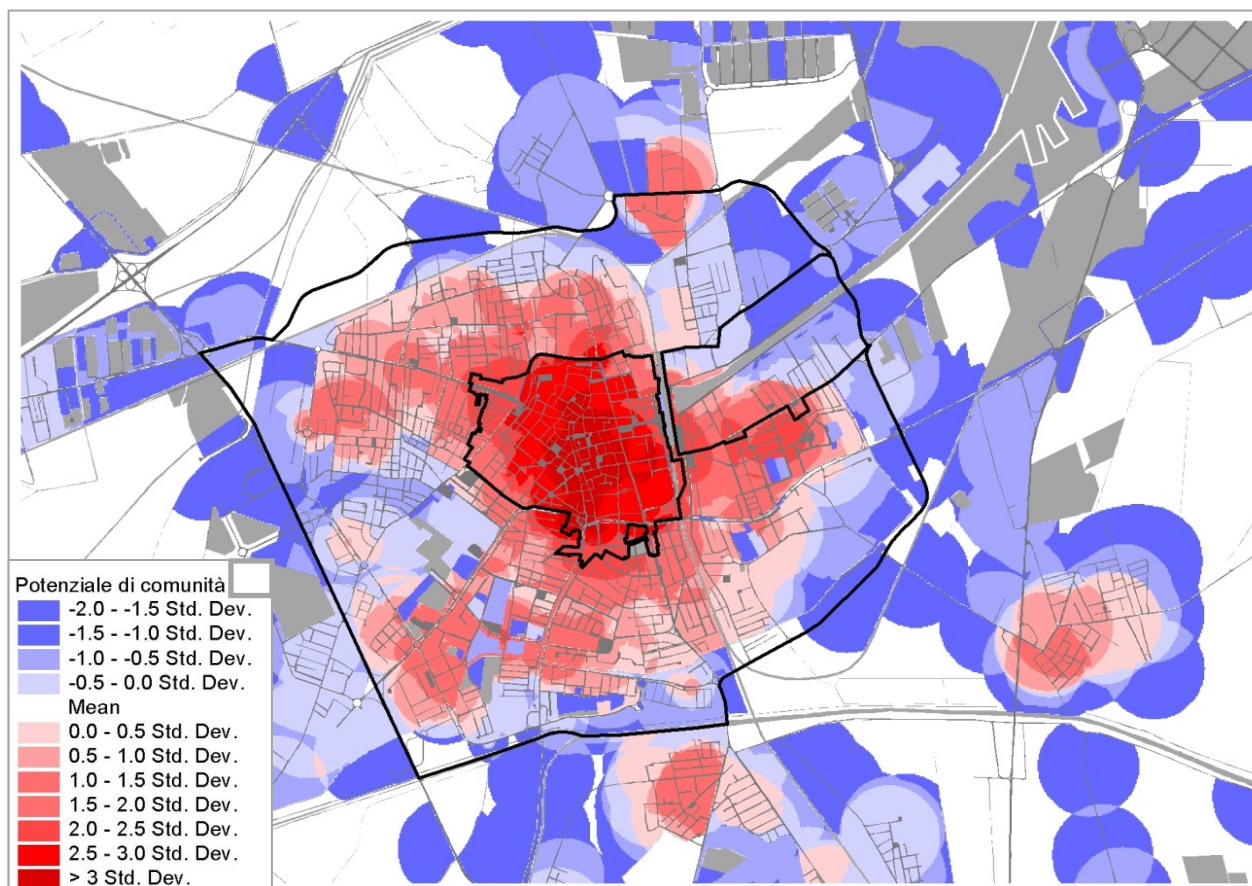


Fig.P8. Potenziale di comunità, deviazione standard, stato

Nella tabella seguente è riportato il **valore medio dell'“indicatore di potenziale di comunità”** per ognuna delle porzioni in cui si è suddivisa l'area di studio.

Come già anticipato dalla rappresentazione cartografica i valori più alti dell'“indicatore di potenziale”, sono quelli del centro storico (8,27).

La città moderna caratterizzata da un tessuto che alterna a zone con alti valori, altre significativamente meno dotate di servizi, raggiunge un valore medio di 3,37.

Il valore **dell'indicatore del potenziale di comunità della Darsena è ancora inferiore (2,94) essendo allo stato attuale un tessuto fortemente caratterizzato dalla presenza di attività produttive (alcune in dismissione) e quasi completamente privo di servizi**. Nello specifico vediamo come a sud, grazie soprattutto al contributo del nucleo residenziale oltre via Trieste (via caratterizzata dalla presenza di varchi protetti per l'attraversamento pedonale), l'indicatore raggiunga valori simili a quelli della città moderna, mentre a nord il valore del potenziale di comunità è di molto inferiore (1,92).

STATO DI FATTO	indice di potenziale di comunità	Totale area Urbana	3,92
		Centro storico	8,27
		Città moderna	3,37
		di cui Darsena	2,94
		Darsena nord	1,92
		Darsena sud	4,00

A completamento dell'analisi dello stato di fatto si riporta qui di seguito l'ultima delle elaborazioni condotte: la cartografia rappresentata in Fig. P9, mostra **il livello di adeguatezza delle differenti categorie di servizi** (calcolo che come già visto viene affrontato sulla base del valore di soglia che caratterizza ognuna delle categorie). La porzione di territorio colorata in verde è quella che rispetta completamente gli standard richiesti; tutte le altre colorazioni segnalano un deficit del sistema dei servizi. In particolare si mette in evidenza per **l'area della Darsena a ridosso di via Trieste il raggiungimento di tutte le soglie ad eccezione di quella che riguarda il sistema dell'istruzione** (colorazione rosa). Tutte le altre parti dell'area della darsena soffrono di deficit relativi a due o più categorie di servizi.

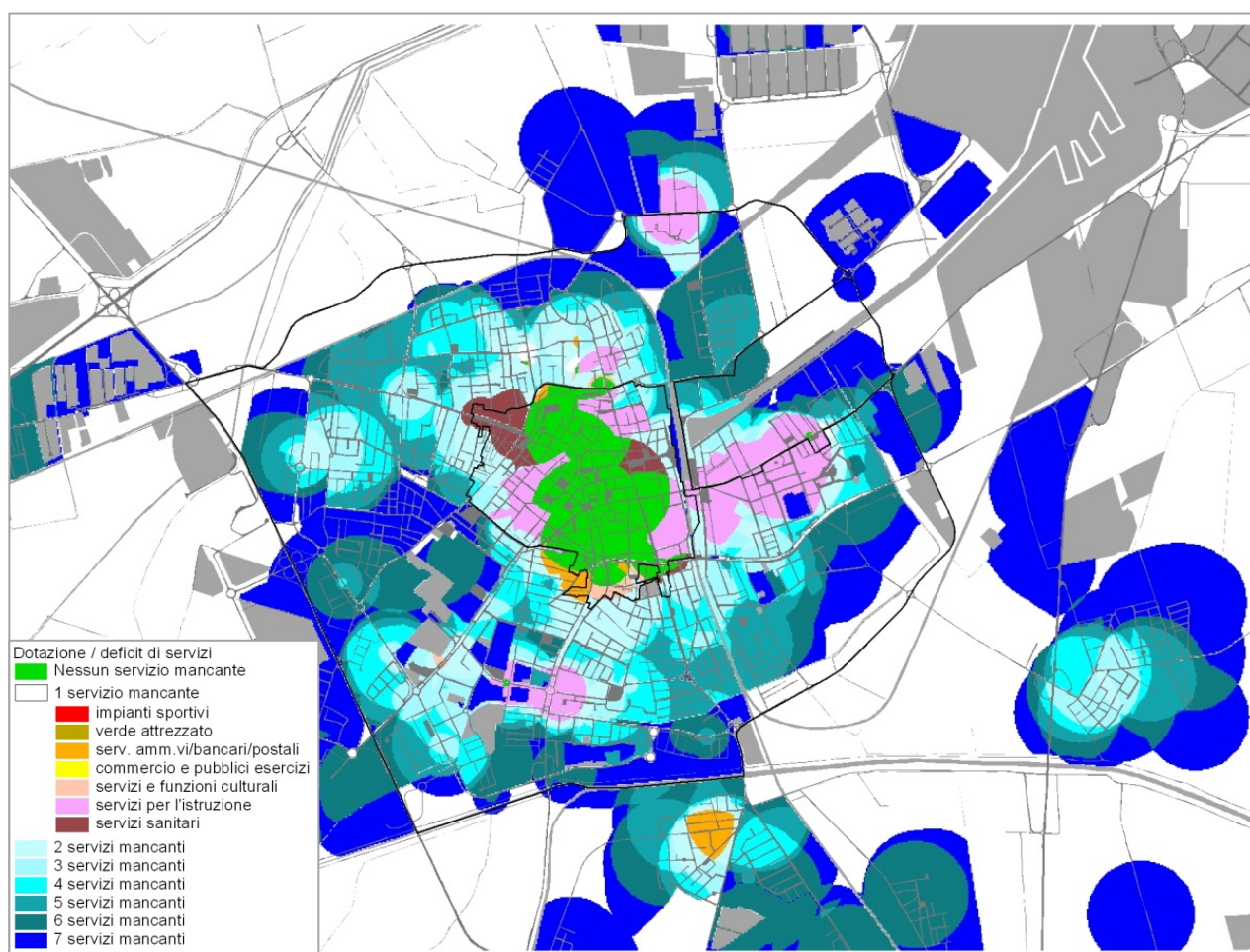


Fig. P9. Potenziale di comunità, deficit di servizi, stato di fatto

Scenari di progetto

Le fasi di cui si compone l'attuazione del POC, prevedono l'incremento della dotazione di servizi di vicinato, così come l'evoluzione del sistema delle barriere e dei varchi. Proprio al fine di valutare queste trasformazioni si è utilizzato lo strumento del potenziale di comunità.

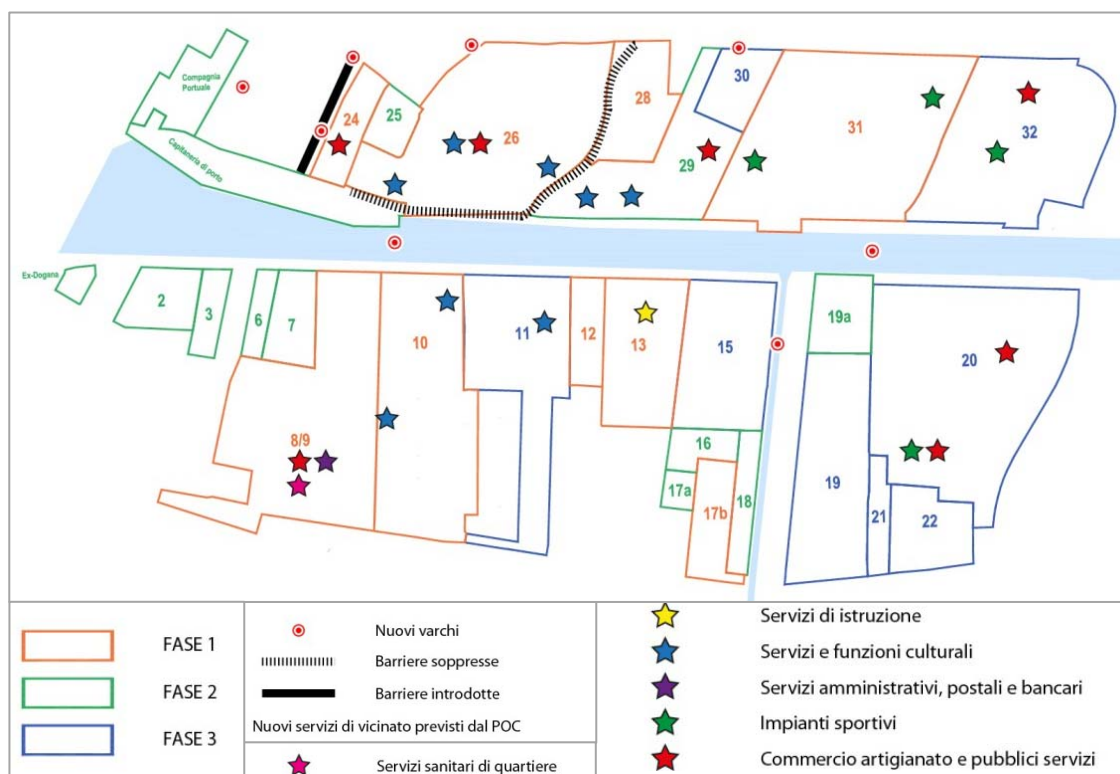


Fig.P10. Darsena – nuovi servizi e fasi del POC.

Come mostrato in Fig.P10, seguendo le indicazioni contenute nei documenti programmatici del POC. tematico della Darsena, sono stati identificati tutti i nuovi servizi previsti e assimilabili alle categorie riportate in Tab.P1. Servizi e attività commerciali che, come già sottolineato, qualificano e rafforzano la dimensione di comunità.

Ad ognuno dei nuovi “punti” individuati è stato assegnato un orizzonte temporale di realizzazione, a seconda dell'attuazione prevista per i singoli comparti. Gli orizzonti temporali definiti sono tre, la Fase 1 che comprende quegli interventi presumibilmente realizzabili entro 5 anni, la Fase 2 quella degli interventi previsti entro 15 anni e l'ultima fase che mette in campo tutte le trasformazioni previste dal POC. tematico.

Allo stesso modo **sono stati individuati i nuovi “varchi” e le nuove “barriere”** di progetto, è chiaro infatti come alcune delle scelte progettuali (l'attraversamento pedonale del canale Candiano, la chiusura di via Montecatini al transito carrabile e l'individuazione di un percorso alternativo, la ricucitura con il tessuto residenziale a nord ...) possano modificare il livello di accessibilità di alcuni servizi.

E' necessario precisare che **il calcolo dell'indicatore del potenziale di comunità presentato per le fasi progettuali del POC. tematico, non tiene conto dell'evoluzione e delle trasformazioni che interverranno sulle altre parti della città di Ravenna.**

L'unica "variabile" è il comparto della Darsena così come descritto all'interno dei documenti programmatici del POC. e i valori dell'indicatore calcolati per le altre parti della città sono da intendere e utilizzare per valutare gli effetti delle trasformazioni previste da POC. sull'intera città.

a) Scenario di Fase1

L'analisi dei risultati dello scenario progettuale di Fase 1 **evidenzia il netto miglioramento del potenziale di comunità per l'area della Darsena.**

Già in questa prima fase, il numero e la differenziazione dei servizi programmati (istruzione, attività commerciali, verde attrezzato e verde sportivo, servizi culturali...) consente di raggiungere e superare i valori di potenziale di comunità calcolati per la porzione di città definita "Città moderna". **Ciò significa che la ricchezza e complessità degli interventi programmati è sufficiente a restituire sull'orizzonte temporale di breve periodo un'immagine di città in grado di garantire e sostenere i rapporti di vicinato.**

Non deve allarmare il netto divario con i valori dell'indice calcolati per il centro storico; in primo luogo perché come già detto lo strumento del potenziale di comunità (in considerazione dell'evidente qualità dello spazio urbano) premia e valorizza in modo esclusivo la presenza di tessuto storico. In secondo luogo l'assenza di particolari categorie di servizi nella programmazione degli interventi della Darsena (luoghi di culto, servizi amministrativi, centri sanitari.....) non consente di raggiungere alti valori dell'indice di potenziale di comunità.

Va però sottolineato che il raggiungimento dello standard che caratterizza altre parti della città da tempo consolidate (le prime espansioni residenziali oltre il centro storico), garantisce alle trasformazioni previste per la Darsena di colmare in poco tempo il *gap* attuale, e di soddisfare gli obiettivi della politica urbana : effetto città, vivibilità nella dimensione di vicinato.

Come evidenziato in **Fig.P13 (rappresentazione delle differenze tra il potenziale di comunità di Fase 1 e lo scenario allo stato attuale)** i guadagni più significativi si hanno nella porzione a nord del canale Candiano proprio in conseguenza della scarsa presenza di servizi allo stato attuale.

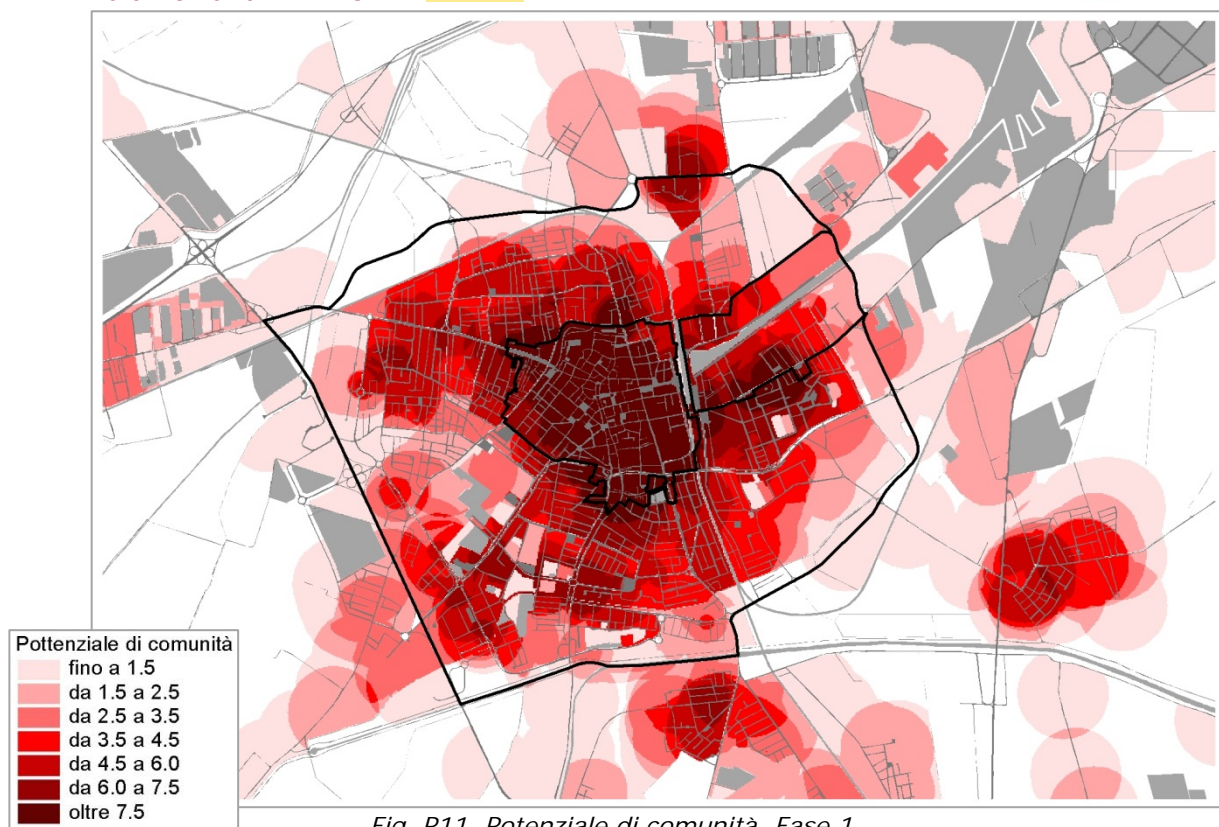


Fig. P11. Potenziale di comunità, Fase 1

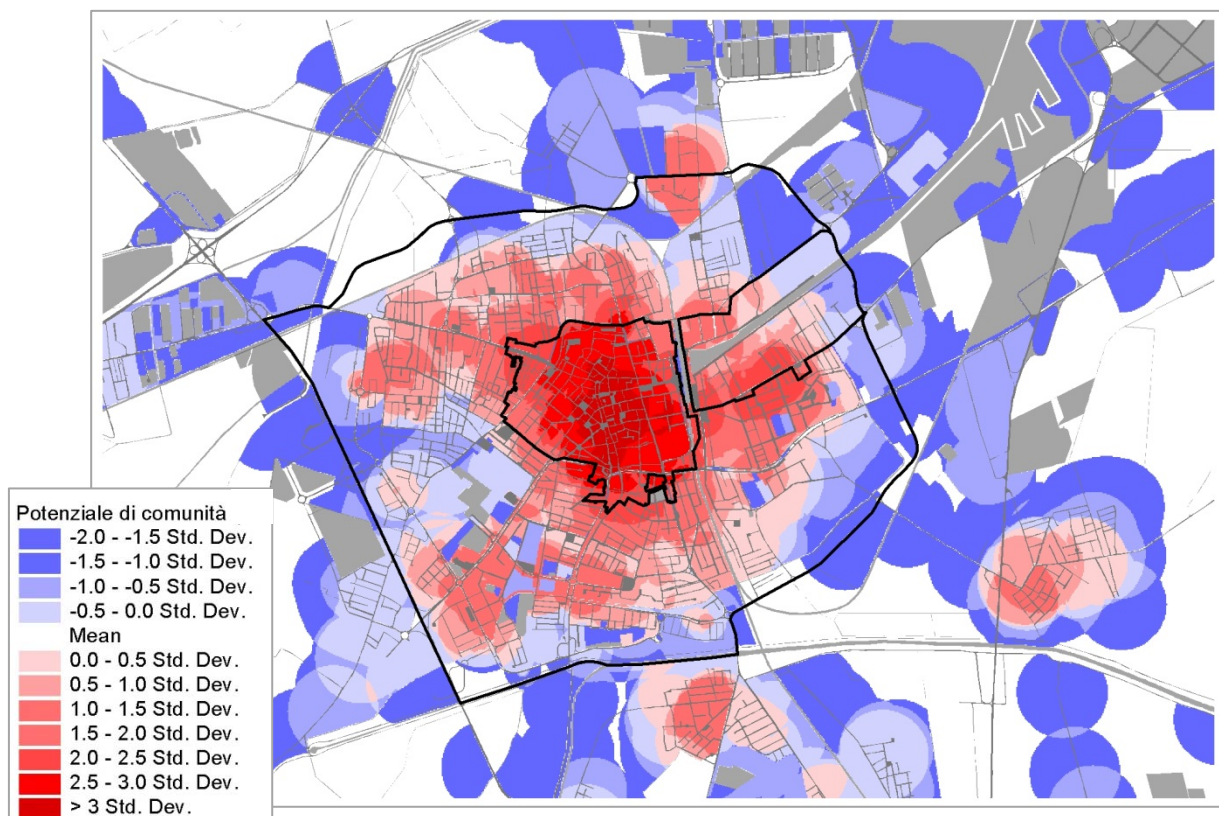


Fig. P12. Potenziale di comunità, deviazione standard, Fase1



Fig. P13. Potenziale di comunità, differenze tra stato di fatto e Fase1

La seguente tabella riassume i **valori medi** calcolati dell' "indicatore di potenziale di comunità". Oltre al guadagno diretto che **vede migliorare la valutazione dell'area della Darsena (in particolare della porzione a nord), si sottolinea anche l'aumento dell'indicatore per la porzione di città definita "città moderna",** a dimostrazione del fatto che le ripercussioni positive delle trasformazioni previste si ripercuotono su di un ambito territoriale più esteso della Darsena stessa.

SCENARIO FASE_1	indice di potenziale di comunità	Totale area Urbana	4,03
		Centro storico	8,27
		Città moderna	3,50
		di cui Darsena	4,13
		Darsena nord	4,10
		Darsena sud	4,81

b) Scenario di Fase2

Gli interventi programmati per la seconda fase rafforzano i contenuti di quanto detto in precedenza. Analizzando i risultati di Fig.P14 nel dettaglio, si nota come **permanga nella porzione più ad est della area della Darsena un valore di potenziale di comunità nettamente più basso rispetto alle porzioni più ad ovest.**

Ciò è da attribuirsi alla scelta fatta attraverso lo strumento del POC di dedicare a queste aree una funzione quasi esclusivamente legata al verde attrezzato e sportivo; quindi **l'area è penalizzata più che da una carenza di servizi in senso assoluto, dal suo alto livello di specializzazione.**

Più in generale, si è anche verificato come **la presenza ridondante di molti servizi (in particolare dei servizi culturali) conduca allo stabilizzazione dei valori di potenziale di comunità calcolati per la Darsena.**

La ricucitura realizzata ad opera di interventi di messa in sicurezza degli attraversamenti di via delle Industrie porterebbe inoltre gli influssi positivi delle trasformazioni localizzate nella porzione più a nord della Darsena, oltre la linea di questa barriera, in direzioni delle aree residenziali a nord del comparto.

E' ovvio che particolare attenzione debba essere rivolta al dialogo con le altre parti della città prospicienti al fine di massimizzare i benefici derivanti dagli interventi programmati.

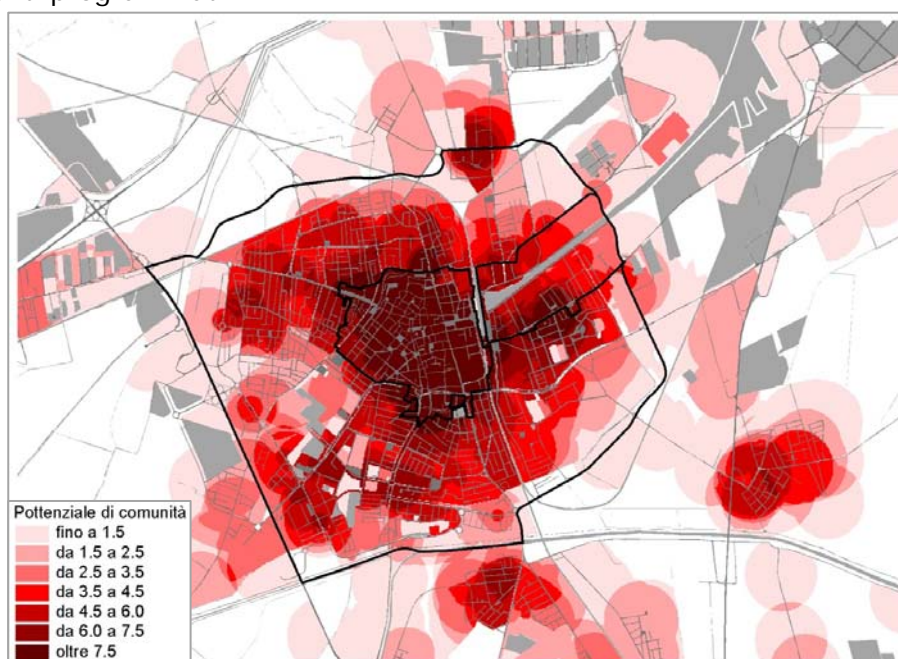


Fig. P14. Potenziale di comunità, Fase2

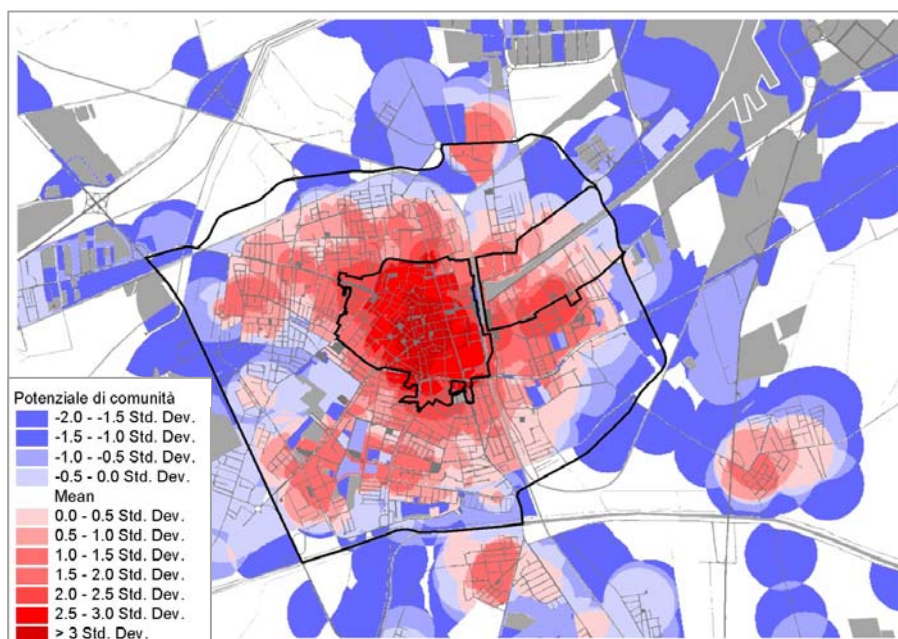


Fig. P15. Potenziale di comunità, deviazione standard Fase2

Rispetto allo Scenario di Fase1, la carta delle differenze di Fig.P16, in conseguenza dell'introduzione di alcuni "varchi" lungo via delle Industrie, estende i benefici derivanti dalla localizzazione di nuovi servizi, anche a parte dell'area residenziale a nord della Darsena.

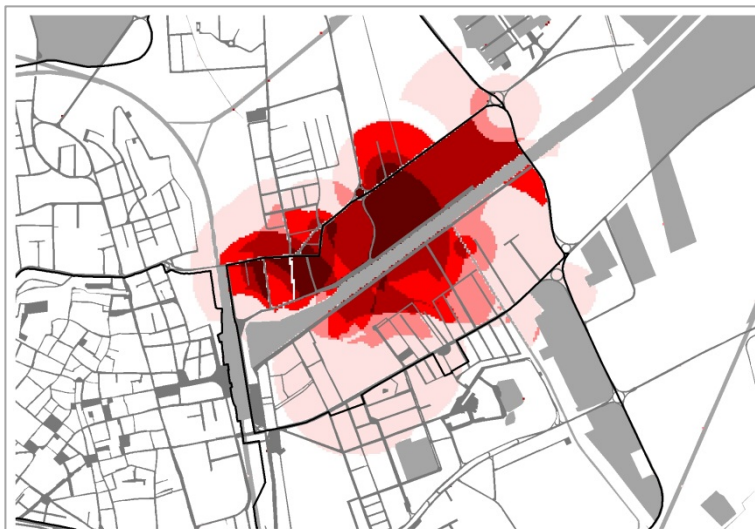


Fig. P16. Potenziale di comunità, differenze tra stato di fatto e Fase2

Qui di seguito la tabella riassuntiva dei valori medi calcolati sui diversi ambiti considerati.

SCENARIO FASE_2	indice di potenziale di comunità	Totale area Urbana	4,06
		Centro storico	8,27
		Città moderna	3,53
		di cui Darsena	4,35
		Darsena nord	4,32
		Darsena sud	5,06

c) Scenario di Fase3

Lo scenario di Fase3 , inquadrato in un **orizzonte temporale in cui tutti i comparti vengono attuati restituisce un immagine della città, in cui gran parte del tessuto cittadino ad est della ferrovia aumenta considerevolmente il numero di servizi di vicinato e la loro accessibilità.**

Rispetto allo stato attuale dove al di fuori del contesto del centro storico, **i più alti valori dell'indice di potenziale si riscontravano a nord e a sud dello stesso, gli effetti delle trasformazioni previste all'interno della Darsena per dimensioni e tipologia sono in grado di ripercuotersi su tutto il quadrante est della città di Ravenna, ricucendo la linea di frattura generata (nello scenario dello stato attuale) dal canale Candiano.**

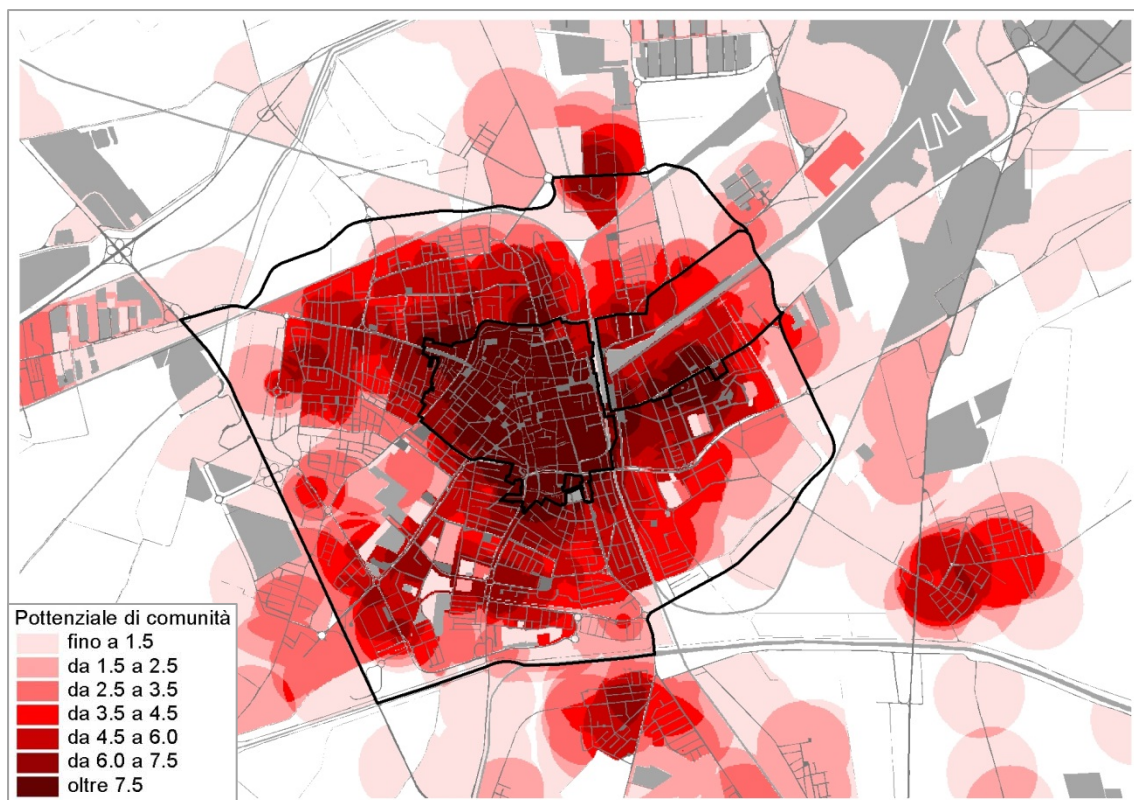


Fig. P17. Potenziale di comunità, Fase 3

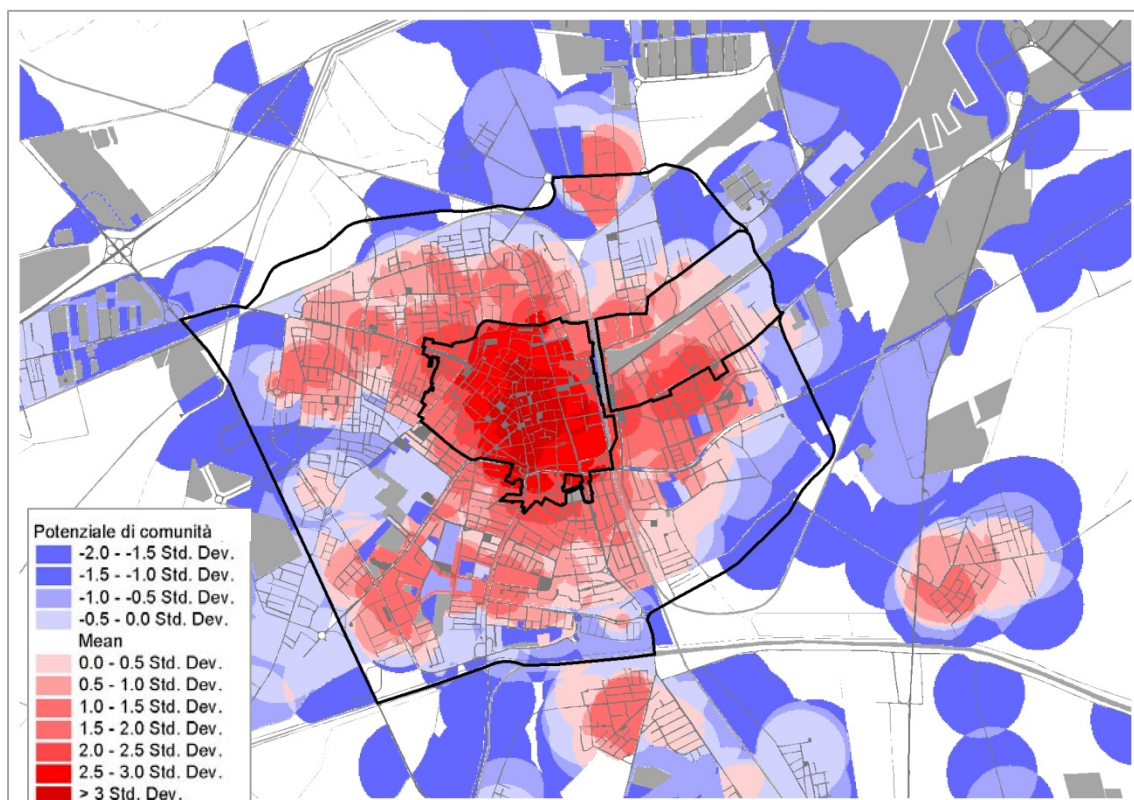


Fig. P18. Potenziale di comunità, deviazione standard, Fase3

Gli esiti finali delle trasformazioni previste dal POC sono resi più espliciti **dall'analisi delle differenze con lo scenario dello stato attuale (Fig.P19).**

Gli effetti delle trasformazioni incidono positivamente sul valore del potenziale in tutta l'area della Darsena, estendendo il suo influsso anche nei comparti residenziali adiacenti. I guadagni minori si sono riscontrati all'interno delle aree che già allo stato attuale presentano un buon livello di accessibilità ai servizi (ambito a sud-ovest del comparto).

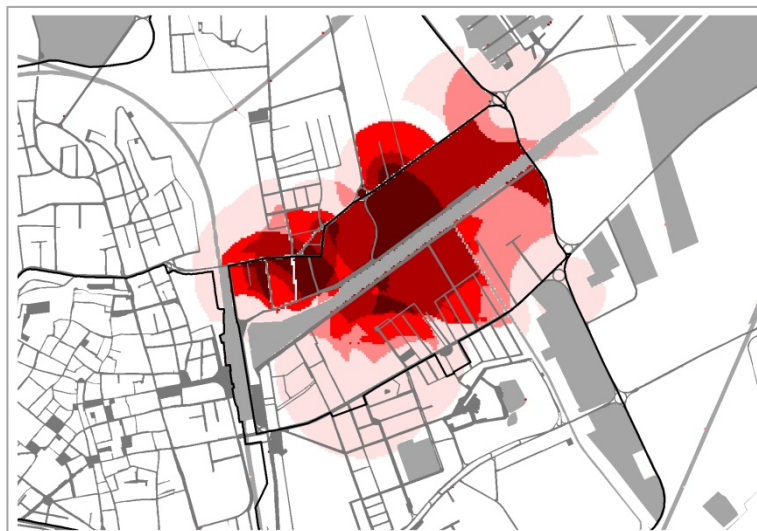
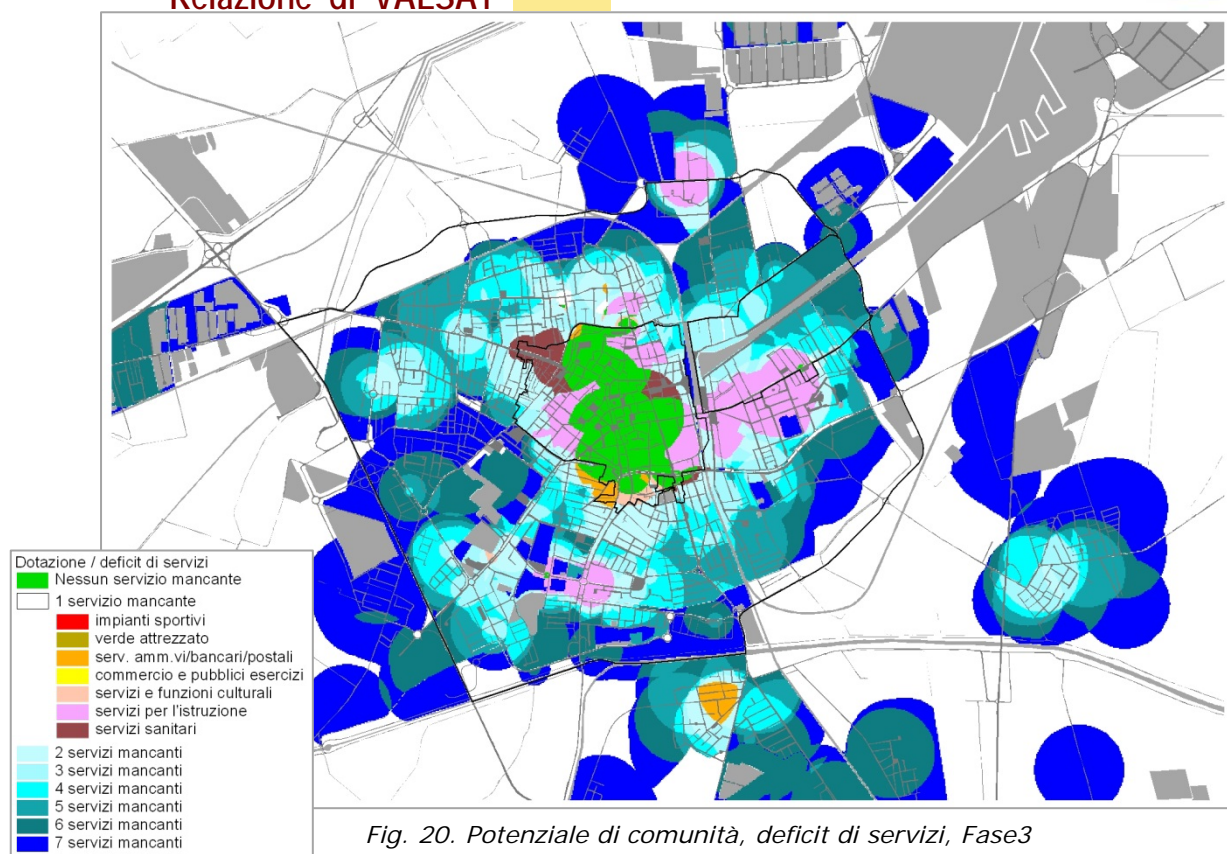


Fig. P19. Potenziale di comunità, differenze tra stato di fatto e Fase 3

Il totale dell'area di studio evolve in termini di indice di potenziale di comunità da 3,92 a 4,07; la città moderna ancor di più passando da 3,37 a 3,54. I modesti guadagni devono essere inquadrati nella vastità dell'area di studio presa in considerazione, a conferma di ciò basta confrontare gli incrementi con i valori relativi all'area della Darsena (da 2,94 a 4,45).

SCENARIO FASE_3	indice di potenziale di comunità	Totale area Urbana	4,07
		Centro storico	8,27
		Città moderna	3,54
		di cui Darsena	4,45
		Darsena nord	4,32
		Darsena sud	5,24

L'analisi del deficit di servizi rappresentata mediante la cartografia di **Fig.P20** (realizzata secondo la metodologia dettagliata nei paragrafi precedenti), **evidenzia il permanere di un deficit legato ai servizi per l'istruzione (nella porzione a sud della a ridosso di via Trieste), mentre vede ridurre il deficit su gran parte dell'area della Darsena limitandolo all'assenza di due o tre categorie di servizi.**



Ad ultimare l'analisi condotta attraverso lo strumento del **"potenziale di comunità"** si riporta una **tabella di sintesi** per il **raffronto dei valori degli indicatori calcolati per le diverse aree**.

STATO DI FATTO	indice di potenziale di comunità	Totale area Urbana		SCENARIO FASE_2	indice di potenziale di comunità	Totale area Urbana	
		Centro storico	8,27			Centro storico	8,27
		Città moderna	3,37			Città moderna	3,53
		di cui				di cui	
		Darsena	2,94			Darsena	4,35
		Darsena nord	1,92			Darsena nord	4,32
		Darsena sud	4,00			Darsena sud	5,06
SCENARIO FASE_1	indice di potenziale di comunità	Totale area Urbana		SCENARIO FASE_3	indice di potenziale di comunità	Totale area Urbana	
		Centro storico	8,27			Centro storico	8,27
		Città moderna	3,50			Città moderna	3,54
		di cui				di cui	
		Darsena	4,13			Darsena	4,45
		Darsena nord	4,10			Darsena nord	4,32
		Darsena sud	4,81			Darsena sud	5,24

4.4 Valutazione specifica degli effetti attuativi del POC Darsena

Nella fase di orientamento del POC la VAS/VALSAT ha contribuito, attraverso la sintesi dello stato di fatto (quadro ambientale e territoriale), **a verificare in termini qualitativi le ipotesi dei potenziali effetti conseguenti l'attuazione del Piano.**

Il POC della Darsena sceglie di caratterizzarsi come un Piano della "Riqualificazione Urbana e Ambientale": al centro della sua operatività si riconoscono anche tutti quegli elementi che sono priorità insindacabili, al pari delle scelte in campo infrastrutturale e di assetto urbanistico, che andranno a definire il ruolo della Darsena nello scenario locale e di area vasta.

Il percorso di pianificazione e di valutazione messi in campo vantano una sinergia significativa che ha garantito la possibilità di un orientamento – valutazione progressiva: sulla base delle indicazioni del PSC (e della sua VALSAT), in particolare in tema di infrastrutture e mobilità e forniture dei sottoservizi.

Quella parte di metodologia valutativa che confronta scenari alternativi, anche quantificandone i possibili effetti e i potenziali impatti, è stata condotta considerando in particolare di assolvere la trattazione di quattro profili: quello della **sostenibilità ambientale e paesaggistica** (acqua, suolo, inquinanti fisici, energia), quello inerente la **sostenibilità in tema di infrastrutture e mobilità** (si è dimostrato il profilo che più ha fornito contributi al percorso di formazione del piano), quello della **sostenibilità e coerenza dimensionale** (significativo è il grado di attenzione determinato dalla presenza di un importantissimo centro storico e di elementi di pregio storico – culturali), quello della **sostenibilità e fattibilità economica** dell'intervento.

Sostenibilità Ambientale e Paesaggistica

Le trasformazioni previste dal POC, attuative delle Linee Strategiche del PSC, tengono conto delle esigenze di sviluppo economico e sociale e del miglioramento ambientale del territorio. In caso di conflitto il superamento è garantito da opportuni elementi di mitigazione o compensazione.

▪ Acqua e Ciclo Idrico Integrato

Il tema delle Acque e del Ciclo Idrico Integrato è stato oggetto di specifici incontri e tavoli tecnici tra Amministrazione, Uffici Tecnici, HERA, ARPA e AUSL e Valutatori.

I profili entro cui **permangono ipotesi alternative** riguardano in particolare il Ciclo Idrico Integrato e le azioni di risanamento del canale Candiano, nello spettro di valutazione non del singolo sub-comparto, ma di un'area più vasta. A tal riguardo è doveroso evidenziare che l'Amministrazione sta predisponendo le condizioni per procedere ad uno specifico "Studio di Prefattibilità" per

l'inserimento delle previsioni POC Darsena all'interno della dimensione idraulica comunale.

Per quanto riguarda lo stato di Salute dell'asta del Candiano, il Piano Economico Finanziario ha previsto una quota significativa di risorse da destinare al miglioramento della qualità dei fondali e delle acque, al momento, in questa fase preliminare e perlustrativa, si stanno ancora valutando i diversi e (altamente tecnologici e specialistici) modi di operare.

Nella Conferenza di Servizi del 25 settembre 2012 a cui hanno partecipato i soggetti di cui sopra, HERA ha confermato lo stato di sofferenza dell'area in tema di fognature nere (la rete delle acque bianche è di competenza comunale) e ha ricordato che nel bilancio 2013-2017 non sono previsti finanziamenti per interventi di adeguamento.

Temi come la valutazione delle alternative di inserimento a servizio dell'area una sola Idrovora o più Idrovore di dimensioni contenute, o del dimensionamento di possibili vasche di prima pioggia, sono rimandate agli esiti dello Studio di Prefattibilità.

Temi invece come la fornitura acquedottistica e di gas metano sono stati dichiarati di carattere ordinario e non sono riscontrati elementi di infattibilità per lo scenario futuro del POC Darsena, contrariamente in tema di **depurazione sono state segnalate maggiori criticità.**

Il sistema di depurazione delle acque reflue comunali è costituito da tre impianti di depurazione biologica a fanghi attivi. L'impianto principale sorge a Ravenna nelle adiacenze della zona industriale Bassette. Gli altri due, di potenzialità minore, sorgono sulla costa, uno a Marina di Ravenna ed uno a Lido di Classe. Le acque depurate si immettono in canali consorziali e sono in parte riutilizzate per la fertirrigazione. I fanghi di risulta dal trattamento biologico vengono inviati in agricoltura o ad impianti di compostaggio.

La somma delle capacità dei tre depuratori è di 310.000 A.E, attualmente gli abitanti allacciati risultano il 97% della popolazione (POP. 2011 = 159.672)⁵.

Il sistema di depurazione comunale, che necessita di un potenziamento, è oggetto di una convenzione ufficializzata ma non ancora adottata (aggiornamento settembre 2012) in capo a ATERSIR che prevede per il 2014 un aumento di circa 20.000 AE.

Pur segnalando che un eventuale aumento della potenzialità del depuratore comporterebbe un aumento della pressione su zone delicate come le Pialasse per le quali dovranno prevedersi adeguate misure di compensazione, si stima che la **quota aggiuntiva di Abitanti Equivalenti portata dal POC Darsena è dunque sostenibile** dall'attuale sistema depurativo potenziato come sopra detto.

⁵ Contabilità Ambientale Comunale, consuntivo 2011

L'aumento del carico urbanistico determinato dall'attuazione (quella minima) del POC Darsena prevede un aumento di 3.395 abitanti e 5.941 addetti, che porta a stimare un numero di Abitanti Equivalenti pari a circa 6.848 AE⁶.

▪ Suolo

La Valutazione in tema di suolo e sottosuolo è stata condotta a livello qualitativo considerando aspetti quali l'impermeabilizzazione, la contaminazione e gli aspetti geotecnici in tema di sismica.

A fronte di un indice medio di utilizzazione $Ut=0.537$, il disegno del POC garantisce un'elevata quota di spazi permeabili, il verde è infatti uno dei principali sistemi che garantiscono la qualità compositiva, la funzionalità progettuale, l'adeguato rapporto tra vuoti e pieni e un primo elemento di schermatura e mitigazione nell'assetto della Darsena.

Le caratteristiche geotecniche dei suoli (cfr. cap2.5) non presentano particolari criticità.

Gli aspetti inerenti il risanamento dei suoli devono seguire quanto espressamente prescritto dalla specifica normativa, che prevede, in caso di contaminazione la preventiva azione di bonifica alla trasformazione.

Non sono stati valutati elementi comunque ostativi alle trasformazioni, così come si evince dalle analisi di cui al capitolo 2.5.

Si rileva che gli elaborati prescrittivi del POC Darsena danno conto, sia in tema di sismica che di bonifica dei suoli, delle opportune e preventive azioni di indagine obbligatorie per la presentazione dei Piani Attuativi.

▪ Acustica

Le nuove previsioni hanno incluso fra i propri obiettivi quello di **migliorare il clima acustico riducendo l'esposizione della popolazione all'inquinamento** relativo.

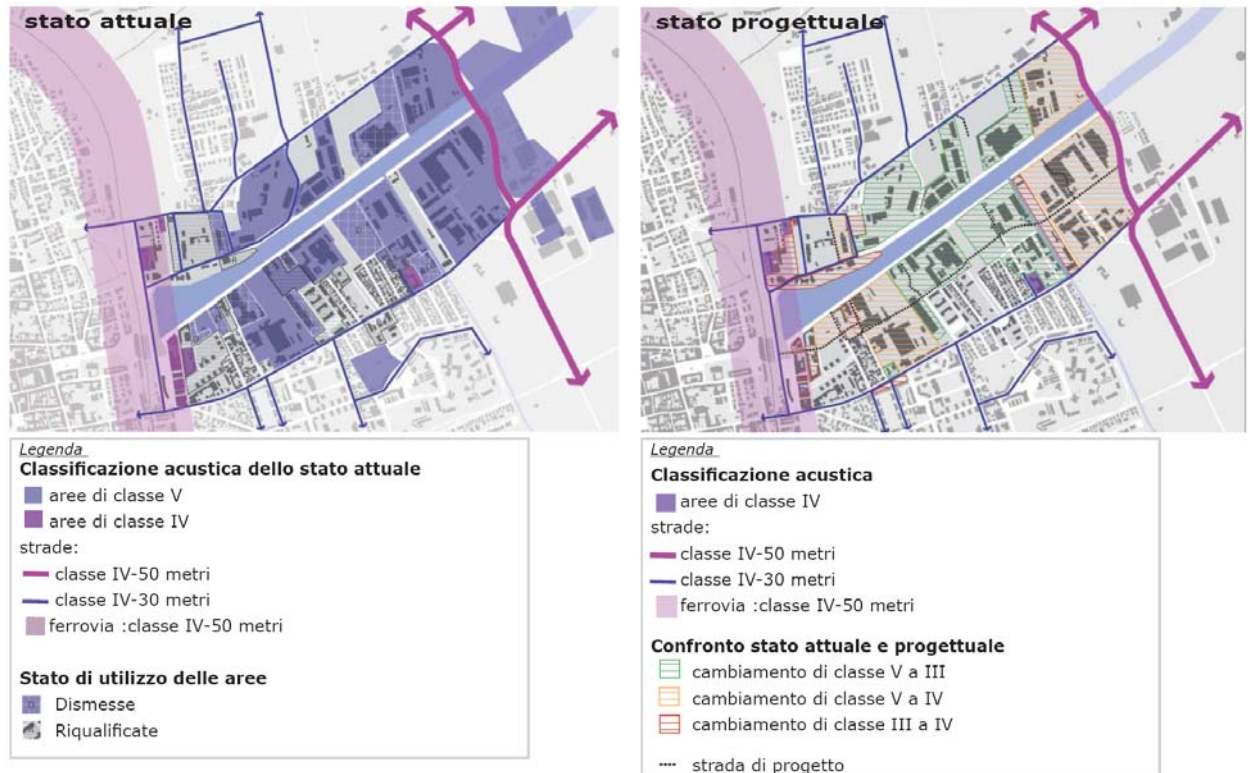
E' da valutarsi a tal garanzia la presenza di una disciplina normativa che obbliga tutte le trasformazioni urbanistiche ed edilizie al rispetto dei limiti massimi di rumore nell'ambiente esterno definiti sulla base della zonizzazione acustica.

Nel caso di incompatibilità con la zonizzazione vigente o con il clima acustico rilevato, l'attuazione delle nuove previsioni è subordinata alla realizzazione di un piano di adeguamento dell'esistente o ad opere di mitigazione atte a far rientrare nei limiti consentiti.

Il POC Darsena non individua sempre il dettaglio dell'articolazione progettuale del su-comparto di trasformazione, demandata al PUA, e per questo la normativa del POC Darsena, riprendendo quella del POC, prescrive che la progettazione dei PUA dovranno pertanto essere condotte in modo da evitare il prodursi di situazioni conflittuali e dovranno essere coerenti rispetto la zonizzazione acustica

⁶ 1 abitante = 1 AE, 4 addetti = 1 AE

dello stato di fatto. L'elaborazione dei PUA dovrà tenere conto della classificazione acustica dello stato di fatto e della presenza di recettori sensibili o di fonti di rumore, in particolare infrastrutture stradali, e articolare di conseguenza la distribuzione spaziale planivolumetrica degli insediamenti previsti in modo tale da garantire il rispetto dei limiti di legge.



In seguito alle trasformazioni territoriali tutti i sub-comparti classificati precedentemente "aree prevalentemente industriale" sono state declassate o a "aree di intensa attività umana", con presenza di attività terziarie, commerciali e turistiche, o a "aree di tipo misto". La localizzazione strategica di alcune aree, precedentemente di classe acustica III, ha condotto ad una rivalutazione in classe III a IV.

Permangono alcuni conflitti derivanti dall'accostamento di classi acustiche che presentano un salto superiore a uno, ma se nello stato attuale il divario era di due classi nello stato progettuale il divario si limita ad una classe di differenza.

Il POC Tematico comporta quindi alcune variazioni alle NTA dell'attuale Classificazione Acustica: l'Area ricompresa nel POC tematico Darsena di Città viene disciplinata con una normativa ad hoc in quanto la zona è attualmente in fase di riqualificazione e vede, seppur transitoriamente, la compresenza di attività produttive alle quali era stata assegnata una classe V e zone residenziali.

Nello specifico **per disciplinare tale situazione transitoria il rivisto art. 20** definisce che per le aree residenziali miste già realizzate o di prossima realizzazione, caratterizzate dall'adiacenza con Aree Produttive esistenti, venga prevista una fascia di rispetto di 30 m dal confine con le attività, che assume

provvisoriamente la Classe acustica di tipo classe V e si estende all'interno dell'area di classe III, che assume provvisoriamente la Classe acustica di tipo IV. Cessata l'attività produttiva contigua di Classe V, cesserà di avere applicazione la fascia suddetta e permarrà unicamente, per le aree, la classificazione acustica assegnata all'UTO;

▪ **Energia**

L'analisi dei consumi energetici riportati nel capitolo due di rendicontazione del Sistema Ambientale, se pur condotta con un certo grado di semplificazione, mostra come il patrimonio edilizio dell'area è da inserirsi tra quelli con un basso grado di efficienza energetica medio basso.

La normativa del POC Darsena adotta **importanti azioni improntate al risparmio energetico** e alla produzione da fonti rinnovabili.

In materia di risparmio energetico il POC Darsena prescrive che sia gli edifici di nuova costruzione e che ristrutturati per oltre il 50% della Sc, hanno l'obbligo del raggiungimento di una **riduzione del 50%** dell'indicatore di prestazione energetica (**EPgl**) massimo previsto dalla normativa e dai regolamenti vigenti al momento della presentazione del PUA.

In materia di produzione di energia da fonti rinnovabili il POC Darsena prescrive sia gli edifici di nuova costruzione e che ristrutturati per oltre il 50% della Sc, hanno l'obbligo di **utilizzare fonti rinnovabili pari ad almeno il 60% del fabbisogno totale termico** oltre che la produzione di energia elettrica da fonti alternative per una potenza installata non inferiore a 1,5 kW per unità immobiliare.

Sono inoltre previste premialità specifiche per azioni di eccellenza che portino all'autosufficienza energetica di tutti gli edifici.

Inoltre il POC Darsena incentiva l'uso dell'energia idrotermica delle acque del canale Candiano per il riscaldamento e il raffrescamento degli edifici.

Il PEAC individua il comparto della Darsena come idoneo alle ipotesi di teleriscaldamento.

E' valutato come assolutamente migliorativo e positivo l'effetto che sia nel breve ma soprattutto nel lungo periodo il POC Darsena può promuovere e per sostituzione e per adeguamento degli organismi edilizi attuali.

Dal prodotto del numero di abitanti equivalenti ($Sc_{totale}/30$ mq in caso di residenza=10.383) per il consumo di energia elettrica pro-capite ad uso domestico (stimato su base ISTAT e pubblicato nel Documento Consuntivo 2011 del Sistema di Contabilità Ambientale del Comune di Ravenna pari a 1269 Kwh/ab) si ottiene un aumento dei consumi (previsto a POC completamente attuato) pari a circa 13 Mln Kwh.

Dal prodotto del numero di abitanti equivalenti ($Sc_{totale}/30$ mq in caso di residenza=10.383) per il consumo pro-capite di gas metano a uso domestico (stimato su base ISTAT e pubblicato nel Documento Consuntivo 2011 del

Sistema di Contabilità Ambientale del Comune di Ravenna pari a 732,6 Mc/ab) si ottiene un aumento dei consumi (previsto a POC completamente attuato) pari a circa 7 Mln Mc.

			DATI DIMENSIONALI					
			Sc attuale	Sc futura	Δ Sc	Ab attuali	Ab futuri	Δ Ab
			240.570	451.787	211.217	1.967	5.362	3.395
CONSUMI pro capite								
EE	Kwh/ab	1269				2.496.123	6.804.378	4.308.255
GAS	Mc/ab	732,6				1.441.024	3.928.201	2.487.177
CONSUMI edificio C-B								
EE	kWh/mq/anno	120	28.868.400					
GAS	lt gasolio/mq/anno	12	2.886.840					
CONSUMI edificio E								
EE	kWh/mq/anno	50		22.589.350				
GAS	Mc/mq/anno	0,005		2.259				

Naturalmente dato l'aumento di Carico Urbanistico di circa 3.400 unità, anche i consumi stimati nel lungo periodo aumentano, ma le prescrizioni in merito a efficienza energetica e produzione da fonti rinnovabili della stesa del POC Darsena, compensano tale pressione.

Ponendoci a favore di sicurezza e considerando solo il profilo dei consumi notiamo che la somma dei vari addendi per vettore dello scenario futuro, quali quote di consumo di edifici e abitanti, è paragonabile a quello attuale a fronte però di un numero di organismi edilizi e un numero di abitanti superiore.

Questo miglioramento è proporzionale al miglioramento della classe energetica degli edifici che, sempre a favore di sicurezza, si è considerata come prevalente nello stato attuale di tipo E e nello scenario futuro di tipo C-B.

E' inoltre da segnalare la fortissima azione che il POC Darsena intraprende a favore di azioni rivolte alla **valorizzazione della produzione energetica da fonti rinnovabili** quali ad esempio la geotermia, l'idrotermia, il teleriscaldamento, lo stoccaggio e il riutilizzo di idrogeno, la realizzazione di una raccolta differenziata dei rifiuti automatizzata per singolo edificio.

▪ Paesaggio

I profili che si ritiene utile perseguire nella valutazione sono quelli che riguardano: la **definizione dei caratteri identitari** del comparto, il **rapporto tra storico e nuovo** con l'**inserimento** del comparto nella Città di Ravenna.

▪ **Definizione dei caratteri identitari: dialogo tra le forme e le funzioni**

Oggi nella Darsena risiedono elementi carichi di storia e di “saperi” che hanno nel tempo profondamente caratterizzato i settori economici e produttivi di Ravenna come ad esempio le presenze industriali della prima metà del secolo scorso.

La conservazione è parte del progetto del POC Darsena, permarranno infatti le presenze dell’archeologia industriale.

L’identità unitaria è quindi garantita e dalla **conservazione** dei contenitori industriali e dalla **valorizzazione degli stessi** attraverso una corretta giustapposizione a questi ultimi di unità architettoniche più contemporanee. La qualità formale è tradotta da assetti dimensionali e altezze capaci di garantire uno sviluppo e un insieme armoniosi.

La **funzionalità interna** è tale da garantire un’ottima integrazione tra gli usi e gli spazi, i sistemi legati all’acqua e al verde sono tra i principali connettori.

Il criterio ispiratore del POC Darsena è quello della **riqualificazione sostenibile e di eccellenza**, per questo a scelte che assicurano la qualità formale e funzionale (ad esempio i parcheggi ipogei) si accostano scelte volte all’auto-sostenibilità energetica del quartiere attraverso anche l’adozione di sistemi di produzione di energia attraverso la geotermia o idrotermia, la diffusione delle reti di teleriscaldamento, ecc ...

▪ **Rapporto tra storico e nuovo: i disegni alternativi del POC Darsena**

Il POC Darsena prefigura un assetto spaziale e funzionale per la Darsena tale da valorizzare la propria specificità e garantire l’integrazione armoniosa con la Città di Ravenna e in particolare con il suo Centro Storico.

In particolare il compito dell’integrazione è assolto dalla testata del comparto, entro la quale il fattore determinante è la stazione ferroviaria, e il cui nuovo assetto permette una riconnessione fra il centro storico e il sistema del Candiano.

I principali **sistemi capaci di stabilire continuità** all’interno e all’esterno del comparto sono infatti il Canale Candiano e i sistemi del verde.

La proposta progettuale del POC Darsena rappresenta la coda di altre ipotesi progettuali: l’assetto qualitativo del comparto riprende i caratteri generali del *Masterplan* Boeri (che proponeva la realizzazione di un *waterfront* fortemente caratterizzato in termini di altezza, con la presenza di tre edifici a torre, due dei quali in testata Darsena, un terzo sulla riva sinistra non distante dal ponte mobile) a cui sono state accostate riflessioni in termini di una maggiore sostenibilità formale.

La **scelta definitiva** di cancellare una delle torri di testata (in prossimità della Capitaneria di Porto) e il ridimensionamento con riarticolazione volumetrica della

seconda, posta in corrispondenza dell'ex Dogana, è motivata infatti dal voler maggiormente rispettare il sistema ambientale del centro storico.

L'edificazione in elevazione in prossimità della stazione ferroviaria può, da un lato, risultare ininfluyente per chi osserva la nuova Darsena della via Diaz e dalla via Farini; ma risulta fortemente impattante nella prospettiva rovesciata, vale a dire dalla Darsena verso la città storica.

Il POC Darsena quindi per tutelare e valorizzare lo *skyline* dal quale emergono le presenze monumentali della Ravenna antica, prescrive che l'area di testata dovrà rispettare il limite dei 40 metri di altezza (che trova riferimento negli edifici esistenti e consolidati), e che in prossimità delle archeologie industriali tale limite si abbassi ulteriormente.

A indicare il valore aggiunto portato dalla pianificazione del POC Darsena, il riconoscimento dei canoni prettamente compositivi e formali quali: la qualità delle architetture, le altezze degli edifici, le prospettive visive e il rapporto tra i vuoti e i pieni.

Sostenibilità in tema di Infrastrutture e Mobilità

▪ BT - Breve periodo

Per quanto la realizzazione del **nuovo "asse di spina" possa garantire un'efficace distribuzione dei flussi interni** all'area della Darsena, non possono essere trascurati gli effetti derivanti dalle nuove trasformazioni sulla rete stradale esistente.

La sostenibilità degli interventi per le singole fasi attuative previste dal POC Tematico è da **mettere in relazione in primo luogo con i flussi di traffico generati dagli interventi stessi**.

Nelle Tavole 3-4-5 riportate in allegato è proposta la sintesi della stima di traffico indotto e della relativa distribuzione sulla rete stradale condotta all'interno del presente studio e ripartita per fase.

I singoli **sub-comparti sono stati aggregati in macrocomparti** al fine di ottenere una più realistica ipotesi di distribuzione dei flussi di traffico (vedi *Allegato Tavola 1*).

L'elaborazione consente di **ottenere una stima generale degli incrementi in termini di veicoli giorni sulla rete stradale esistente**, già sollecitata in alcune sue parti da un numero consistente di transiti come mostrato nell' *Allegato Tavola 2* (Via Darsena, più di 30.000 veicoli giornalieri).

Dal momento che **la stima si basa su una serie di calcoli parametrici** che mettono in relazione la superficie utile assegnata ad ogni funzione (residenziale, commerciale, direzionale, artigianale) con vari fattori per la determinazione dei flussi veicolari, si precisa che nel **dettaglio i fattori utilizzati e calibrati** per le differenti funzioni ospitate all'interno dei comparti sono:

- ✓ Parametri di conversione delle superfici in numero di residenti, addetti, utenti e conferitori.
- ✓ Spostamenti/giorno per persona.
- ✓ Percentuale di spostamenti effettuata con mezzo privato.
- ✓ Tasso di occupazione del veicolo privato.
- ✓ Percentuale di spostamenti effettuati in ora di punta mattutina e serale.

Le fonti utilizzate per il calcolo dei suddetti parametri sono ISFORT, ISTAT, e il "Piano Economico Finanziario per la riqualificazione della Darsena di Ravenna". Qui di seguito si riporta la tabella che schematizza la procedura di calcolo del traffico indotto previsto per il breve periodo.

FASE BT	FUNZIONE	SUPERFICIE DI RIFERIMENTO PERSONE NTO [mq]	mq / PERSONA	N° PERSONE	% TRAFFICO PRIVATO	Tasso di occupazione del veicolo	Spostamenti / giorno / persona	Spostamenti / HPM / persona		Spostamenti / HPS / persona		VEICOLI / GIORNO		VEICOLI / HPM		VEICOLI / HPS	
	RESIDENZIALE	65406 Residenti	30	2180,20	50%	1,00	3,0	40%	0,40	60%	0,60	0,05	3.270	0,0067	436	0,0100	654
		65406 Visitatori							0,00		0,00		0		0		0
	COMMERCIALE DETTAGLIO	24278 Addetti	60	404,63	60%	1,10	3,0	10%	0,10	0%	0,00	0,03	662	0,0009	22	0,0000	0
		24278 Clienti	10	2427,80	40%	1,10	2,0	10%	0,10	80%	0,80	0,07	1.766	0,0036	88	0,0291	706
		24278 Conferitori	375	64,74	100%	1,00	2,0	10%	0,10	10%	0,10	0,01	129	0,0003	6	0,0003	6
	COMMERCIALE MEDIE-GRANDI STRUTTURE	18000 Addetti	60	300,00	60%	1,10	2,0	10%	0,10	0%	0,00	0,02	327	0,0009	16	0,0000	0
		18000 Clienti	10	1800,00	60%	1,30	2,0	0%	0,00	110%	1,10	0,09	1.662	0,0000	0	0,0508	914
		18000 Conferitori	200	90,00	100%	1,00	2,0	0%	0,00	10%	0,10	0,01	180	0,0000	0	0,0005	9
	DIREZIONALE ARTIGIANALE	51522 Addetti	40	1288,05	60%	1,10	3,0	25%	0,25	40%	0,40	0,04	2.108	0,0034	176	0,0055	281
		51522 Clienti	150	343,48	65%	1,05	2,0	0%	0,00	35%	0,35	0,01	425	0,0000	0	0,0014	74
		51522 Conferitori	600	85,87	100%	1,00	2,0	5%	0,05	5%	0,05	0,00	172	0,0001	4	0,0001	4
	TOTALE												10.701		749		2.649

Si stima che le trasformazioni previste per il breve termine possano generare un incremento di spostamenti quantificabile in 10.700 veicoli/giorno, ripartiti in 5.200 veicoli a sud del canale Candiano e 5500 veicoli a nord.

Il nuovo indotto si ripercuote sulla viabilità esistente **aumentando del 10% circa i flussi veicolari sull'asse di via Trieste** (2.100 veicoli/giorno); **analogo l'incremento previsto su via Monti** (2.300 veicoli/giorno). **Via delle industrie vede aumentare di circa il 20%** i flussi di traffico (incremento di 2.000 veicoli/giorno) nel tratto compreso tra via Monti e via Romea Nord, e di 2700 veicoli/giorno nel tratto seguente. **L'incremento maggiore in termini assoluti di veicoli/giorno è previsto su via Darsena con 2.800 unità.**

E' bene sottolineare che per quanto la nuova **viabilità di Spina e la sua attuazione per fasi sia adeguata alla funzione di distribuzione interna, essa non limita in alcun modo le ripercussioni dirette, in termini di flussi di traffico, sulla viabilità al perimetro della Darsena, se non su via Trieste.** Sarà opportuno valutare più approfonditamente attraverso specifiche verifiche di capacità o modelli l'effetto di tale sollecitazione sui nodi di intersezione della via di Spina con via Darsena e via Monti, e sulle connessioni tra via Trieste e le vie di collegamento con l'asse di spina.

Nettamente in contrasto con gli obiettivi proposti dal Piano (valorizzazione e riqualificazione dell'area antistante il canale Candiano) è l'ipotesi proposta all'interno dello studio di traffico che accompagna il progetto di "Riqualificazione dell'area C.M.C di via Trieste", e che prevede l'apertura al transito veicolare delle

banchine per la prima fase di intervento fino al completamento del 1° tratto dell'asse di Spina.

Il ruolo della nuova "via di Spina", oltre a garantire una efficace distribuzione dei flussi veicolari per l'area a sud del canale Candiano, dovrà anche essere quello di limitare attraverso una sezione stradale opportunamente progettata, le commistioni tra il traffico pesante in transito (legato alla presenza di attività commerciali e produttive), il traffico di tipo locale e la mobilità lenta all'interno del quartiere.

La questione del *collegamento via Darsena – via Romea Nord* si pone in relazione alla chiusura di via Montecatini preventivata per dare continuità al Parco delle Archeologie Industriali e collegarlo al waterfront della Darsena. La soluzione proposta nel POC prevede la realizzazione di una nuova strada che utilizzi in parte i sedimi di via Salona e via Lagosta, tagliando il comparto 25 con un nuovo tratto che renda la geometria del tracciato adeguata alla funzione che la strada dovrà rivestire nella struttura della rete viaria, per poi innestarsi su via delle Industrie all'intersezione con via Argirocastro, dove dovrà essere realizzata una rotatoria.

Tale **soluzione è stata preferita** rispetto a quella di una nuova strada rettilinea sul lato ovest del comparto 24, che si sarebbe innestata sul nodo con via delle Industrie e via Canaro richiedendo una soluzione verosimilmente più complessa per la riorganizzazione di un nodo già oggi problematico e con lo svantaggio di portare un carico aggiuntivo di traffico sul tratto di via delle Industrie compreso tra il nodo stesso e l'intersezione con via Argirocastro, già inserito in un contesto più residenziale più denso rispetto al tratto più ad est con un tessuto urbanizzato più rado.

Le altre alternative scartate, a questo livello di analisi, sono

- l'ipotesi di interramento, anche parziale, di via Montecatini in ragione delle maggiori difficoltà tecniche e dei maggiori costi economici prevedibili a fronte della permanenza di un segno di discontinuità all'interno del Parco delle Archeologie Industriali;
- altre ipotesi di tracciato più vicine a quello scelto (tra i comparti 24, 25 e 26/28) che, pur consentendo di salvaguardare maggiormente la superficie del comparto 25, toccandolo più sui bordi, creerebbero eccessive tortuosità o si snoderebbero troppo aderenti agli edifici di interesse del Parco.

Nel condividere la scelta del tracciato per la nuova strada, si valuta che sarà necessario provvedere comunque alla verifica di capacità dei nodi interessati, con particolare riguardo alla nuova rotatoria da realizzarsi su via delle Industrie, e che sarà auspicabile inserire tale verifica puntuale in uno studio viabilistico che riguardi più in generale l'ambito compreso tra la ferrovia e il Parco delle Archeologie Industriali, per cercare di trovare l'assetto viabilistico (anche ad esempio lavorando sui sensi di marcia e sul controllo viario) che garantisca la miglior accessibilità ai vari comparti esistenti e di progetto.

▪ **Medio periodo**

Qui di seguito si riporta la tabella di sintesi per il calcolo del traffico indotto al medio termine, secondo le modalità già descritte.

FUNZIONE	SUPERFICIE DI RIFERIMENTO [mq]	PERSONE	mq / PERSONA	N° PERSONE	% TRAFFICO PRIVATO	Tasso di occupazione del veicolo	Spostamenti / giorno / persona	Spostamenti / HPM / persona		Spostamenti / HPS / persona		VEICOLI / GIORNO		VEICOLI / HPM		VEICOLI / HPS	
RESIDENZIALE	110810	Residenti	30	3693,67	50%	1,00	3,0	40%	0,40	60%	0,60	0,05	5.541	0,0067	739	0,0100	1.108
	110810	Visitatori							0,00		0,00		0		0		0
COMMERCIALE DETTAGLIO	46176	Addetti	60	769,60	60%	1,10	3,0	10%	0,10	0%	0,00	0,03	1.259	0,0009	42	0,0000	0
	46176	Clienti	10	4617,60	40%	1,10	2,0	10%	0,10	80%	0,80	0,07	3.358	0,0036	168	0,0291	1.343
	46176	Conferitori	375	123,14	100%	1,00	2,0	10%	0,10	10%	0,10	0,01	246	0,0003	12	0,0003	12
COMMERCIALE MEDIE-GRANDI STRUTTURE	18000	Addetti	60	300,00	60%	1,10	2,0	10%	0,10	0%	0,00	0,02	327	0,0009	16	0,0000	0
	18000	Clienti	10	1800,00	60%	1,30	2,0	0%	0,00	110%	1,10	0,09	1.662	0,0000	0	0,0508	914
	18000	Conferitori	200	90,00	100%	1,00	2,0	0%	0,00	10%	0,10	0,01	180	0,0000	0	0,0005	9
DIREZIONALE ARTIGIANALE	81762	Addetti	40	2044,05	60%	1,10	3,0	25%	0,25	40%	0,40	0,04	3.345	0,0034	279	0,0055	446
	81762	Clienti	150	545,08	65%	1,05	2,0	0%	0,00	35%	0,35	0,01	675	0,0000	0	0,0014	118
	81762	Conferitori	600	136,27	100%	1,00	2,0	5%	0,05	5%	0,05	0,00	273	0,0001	7	0,0001	7
TOTALE													16.865		1.263		3.957

L'incremento previsto per la fase di medio termine stima un aumento di 3.800 veicoli/giorno lungo via Trieste, di 3.100 veicoli/giorno su via Monti, di 2.200 veicoli/giorno su via delle Industrie e di 4.500 veicoli/giorno su via Darsena.

Le relazioni in termini di mobilità dolce con il centro storico dovranno superare la criticità dell'attraversamento di P.za Aldo Moro e della stazione ferroviaria, affinché possa essere data concretezza all'obiettivo di contenimento della mobilità carrabile.

In funzione della trasformazione della Darsena, sarà opportuno ripensare alla funzione di via Trieste, che deve sì mantenere un ruolo gerarchico superiore rispetto all'asse di Spina, ma deve anche garantire l'efficacia dei rapporti in termini di mobilità dolce tra i nuovi interventi e il tessuto consolidato a sud di via Trieste e scongiurare la possibilità che si crei un "effetto barriera" tra le due porzioni di città.

E' verosimile che le criticità già in essere relative sui nodi di P.zza d'Armi e di via delle Industrie con Circonvallazione Rotonda possano essere aggravate dall'aumento dei flussi di traffico generato dalle nuove trasformazioni.

Pesa sullo scenario futuro che interessa P.zza D'Armi anche la prospettiva di un aumento delle chiusure giornaliere del passaggio a livello di via Candiano (da 11 a 35 secondo quanto previsto dal Piano di ampliamento del Porto).

La questione della sicurezza stradale dovrà essere affrontata mettendo in sicurezza, oltre alle manovre di svolta per i veicoli, gli attraversamenti pedonali e ciclabili, prevedendo dove necessario protezioni, semaforizzazioni o delivellamenti.

- **Lungo periodo**

Qui di seguito si riporta la tabella di sintesi per il calcolo del traffico indotto al lungo termine, secondo le modalità già descritte.

FASE LT	FUNZIONE	SUPERFICIE DI RIFERIMENTO [mq]	PERSONE	mq / PERSONA	N° PERSONE	% TRAFFICO PRIVATO	Tasso di occupazione del veicolo	Spostamenti / giorno / persona	Spostamenti / HPM / persona		Spostamenti / HPS / persona		VEICOLI / GIORNO		VEICOLI / HPM		VEICOLI / HPS	
	RESIDENZIALE	212924	Residenti	30	7097,47	50%	1,00	3,0	40%	0,40	60%	0,60	0,05	10.646	0,0067	1.419	0,0100	2.129
		212924	Visitatori							0,00		0,00		0		0		0
	COMMERCIALE DETTAGLIO	79917	Addetti	60	1331,95	60%	1,10	3,0	10%	0,10	0%	0,00	0,03	2.180	0,0009	73	0,0000	0
		79917	Clienti	10	7991,70	40%	1,10	2,0	10%	0,10	80%	0,80	0,07	5.812	0,0036	291	0,0291	2.325
		79917	Conferitori	375	213,11	100%	1,00	2,0	10%	0,10	10%	0,10	0,01	426	0,0003	21	0,0003	21
	COMMERCIALE MEDIE-GRANDI STRUTTURE	18000	Addetti	60	300,00	60%	1,10	2,0	10%	0,10	0%	0,00	0,02	327	0,0009	16	0,0000	0
		18000	Clienti	10	1800,00	60%	1,30	2,0	0%	0,00	110%	1,10	0,09	1.662	0,0000	0	0,0508	914
		18000	Conferitori	200	90,00	100%	1,00	2,0	0%	0,00	10%	0,10	0,01	180	0,0000	0	0,0005	9
DIREZIONALE ARTIGIANALE	128356	Addetti	40	3208,90	60%	1,10	3,0	25%	0,25	40%	0,40	0,04	5.251	0,0034	438	0,0055	700	
	128356	Clienti	150	855,71	65%	1,05	2,0	0%	0,00	35%	0,35	0,01	1.059	0,0000	0	0,0014	185	
	128356	Conferitori	600	213,93	100%	1,00	2,0	5%	0,05	5%	0,05	0,00	428	0,0001	11	0,0001	11	
TOTALE													27.971		2.269		6.299	

Nello scenario finale previsto per il lungo termine in cui si prevede l'attuazione di tutti i sub-comparti, **l'indotto totale stimato è di 28000 veicoli/giorno.**

L'effetto di tale carico aggiuntivo sulla rete esistente è valutato in 6.600 veicoli lungo **via Trieste (incremento del 30% circa)**, **5.700 veicoli per via Monti (incremento del 20% circa)**, 4.200 veicoli per via delle Industrie nel tratto compreso tra **via Monti e via Romea Nord (incremento del 40% circa)**, 5.300 veicoli per la restante parte di **via delle Industrie (incremento del 25% circa)** e di 6000 veicoli per **via Darsena (incremento del 20%)**.

Le stime elaborate, che evidenziano effetti significativi sulla rete viaria esistente, non tengono però conto degli effetti derivanti dalla realizzazione di altre infrastrutture previste dagli strumenti urbanistici.

Interventi come la realizzazione del **ponte mobile lungo via Monti** hanno dimostrato (vedi lo storico dei flussi di traffico in allegato), di avere ripercussioni rilevanti in termini di variazione dei flussi di traffico (in questo caso diminuiti da 41.000 veicoli/giorno a 30.400 veicoli giorno lungo via Darsena), per cui si ritiene auspicabile che l'impatto sul traffico di una trasformazione così imponente per la città venga valutata anche ad un livello "macro" che interessi la scala urbana attraverso apposito modello. Una sintesi delle criticità e degli elementi che necessitano di approfondimento è riportato nell' *Allegato Tavola 6*.

- **Valutazione dell'accessibilità alla scala territoriale**

In ottima posizione rispetto alla città, alla stazione ferroviaria e all'anello viario circonvallatorio esterno, **la Darsena di città risulta non soffrire di particolari criticità nell'accessibilità a scala territoriale.**

Per quanto la Darsena goda di una posizione strategica in relazione al sistema dei trasporti su ferro (il punto più vicino e più lontano dell'area si trovano rispettivamente a circa 200 m e 1700 m dalla stazione dei treni), **l'assenza di un fronte diretto di accesso alla stazione stessa segna una penalizzazione** che occorrerà cercare di superare.

La linea di separazione costituita dai binari della ferrovia non solo compromette un dialogo davvero efficace con la stazione stessa ma rappresenta un elemento di impermeabilità che ostacola i rapporti tra la Darsena e il centro storico della città. In particolare in relazione ad una mobilità dolce, pedonale e ciclabile.

L'importanza di una **connessione efficace con il centro storico e con la stazione ferroviaria è un requisito essenziale per il progetto Darsena di Città** che proprio nel rapporto con questi due sistemi trova due dei suoi punti di forza.

Il **nodo strategico** attraverso cui dare risposte a queste tematiche è la conversione dell'areale ferroviario in un vero e proprio nodo intermodale per la mobilità sostenibile: la stazione dei treni e la ciclo-stazione, già esistenti, saranno affiancate sul lato della Darsena dalla nuova autostazione del trasporto pubblico su gomma e da un ampio parcheggio con funzioni di attestamento e interscambio.

In questo quadro sarà altamente auspicabile che la **riconfigurazione dell'accessibilità al nodo intermodale** sia studiata in modo da garantire un attraversamento rapido del fascio ferroviario a servizio della mobilità dolce, pedonale e ciclabile, o rendendo la stazione "bifronte" (con l'apertura di un nuovo fronte di accesso a est), o perlomeno realizzando un passaggio confortevole e di qualità del livellato (sotto o sopra-passaggio) tra autostazione e stazione dei treni che *bypassi* il passaggio a livello a raso di via Candiano.

Lo schema direttore della **viabilità carrabile** ravennate si fonda sui due anelli orbitali, quello interno e quello esterno (ancora in fase di completamento), secondo la visione pianificatoria confermata anche dal Piano Generale del Traffico Urbano.

Anche in relazione a questi due sistemi la Darsena occupa una posizione favorevole, collocata com'è a ridosso dell'anello interno. Pertanto è facile prevedere che **la quota maggiore di flussi veicolari specifici provenienti o diretti da fuori Ravenna interesserà queste direttrici non impegnando la rete di distribuzione più interna alla città di Ravenna** (via Darsena, circonvallazione piazza d'Armi), che sarà invece percorsa dai flussi specifici provenienti e diretti nella città.

In generale per l'accessibilità dall'esterno della città, **occorrerà prendere in esame tutte le misure, a partire da quelle segnaletiche**, che potranno portare sull'anello orbitale più esterno (ponte mobile e circonvallazione) quote importanti di flussi veicolari.

I rapporti con la rete autostradale attraverso il raccordo alla A14 e il raccordo con la E55 trovano negli assi di viale Europa e via Zanelli Naviglio le direttrici principali di accesso al nuovo comparto. La via Romea Nord è invece l'asse ideale di raccordo della Darsena con il territorio a nord della città di Ravenna.

Tutte queste strade per dimensione e funzione sono adeguate a rivestire il ruolo di direttrici di accesso al quartiere ed attraverso di esse la Darsena potrà risolvere le sue relazioni alla scala territoriale.

L'infrastruttura di progetto prevista dagli strumenti urbanistici che collega la via Classicana e la Via Baiona e che completerà l'anello orbitale più esterno contribuirà in maniera significativa a migliorare e rendere più organico il sistema delle relazioni alla macroscala della Darsena, dando continuità al percorso di attraversamento nord sud ad est della città di Ravenna, percorso che allo stato attuale avviene unicamente attraverso l'anello orbitale interno e l'attraversamento del ponte mobile collocato ad ovest del comparto della Darsena.

Anche **i rapporti con il mare e con la zona industriale possono considerarsi efficacemente risolti attraverso l'asse di via Trieste e di via Baiona, che dal limite nord e sud del comparto collegano direttamente la Darsena** con le propaggini orientali del territorio comunale.

Come già si è sottolineato **permangono invece difficoltà nei rapporti con le porzioni della città di Ravenna ad ovest dell'asse ferroviario sul piano della viabilità carrabile**. In particolare risulta difficoltoso l'attraversamento del passaggio a livello lungo via Giulio Alberoni che vedrà peggiorare sensibilmente il suo livello di servizio in conseguenza dell'intensificazione dei transiti ferroviari a servizio del nuovo polo logistico.

Sostenibilità dimensionale: coerenza con il PSC, standard, ERP/ERS

Tra i compiti della VALSAT del POC Darsena quello di valutare la **coerenza con le previsioni del Piano Strutturale**. Riteniamo utile affrontare la coerenza non solo in termini di strategie, obiettivi e azioni, ma anche sotto il **profilo dimensionale**.

Di seguito riportiamo un prospetto sintetico delle quantità previste dal PSC per il Comparto Darsena, dal quale è possibile evincere la verificata coerenza con le quantità previste del POC Darsena (Sc totale circa 450.000 mq)

Piano Strutturale Comunale (PSC)

TOTALE		
Subcomparti d'intervento	Subcomparti zona produttiva compatibile	TOTALE
PRU Darsena residuo: 300.000	art. 20 norme PRU Darsena (ex D2 PRG 83) Uf=0,60 (St) 173.000x0,60= 103.800	403.800
Subcomparti: 2, 3, 6, 7, 8/9, parte sub 10, parte sub 11, 12, 13, 15, 17b, 24, 25, 26/28, 29, 30, 31, 32, Compagnia Portuale, Capitaneria di Porto	Subcomparti: 16, 18, 19, 19a, 20, 20a, 21, 22	
Dati di base		
303.213	100.587	403.800
Incremento previsto all'art. 101 del PSC +0,05 mq/mq		
24.347	7.693	32.040
Subcomparti non compresi nel PRU Darsena		
Ex Dogana: 10.000		10.000
		445.840 mq

Dal calcolo degli **standard urbanistici** in Darsena di Città, si evince il rispetto dei parametri minimi di legge:

1) 30 mq/abitante per la residenza di cui 4 mq/ab a pk

100% di Sc per il non residenziale di cui 40% a pk

Eccezioni:

2) Quota ospitata:

10 mq/ab per la residenza di cui 4 mq/ab a pk

40mq/100mq di Sc per il non residenziale da destinare a pk

3) Archeologia Industriale:

3 mq/ab da destinare a pk

Dall'analisi delle tabelle parametriche di progetto è possibile valutare che a fronte di una superficie totale prevista pari a $Sc=101.847$ mq, la **superficie dedicata a ERP/ERS** ne rappresenta circa il 32% (32.041 mq), di molto superiore al minimo regionale richiesto.

La capacità edificatoria dedicata obbligatoriamente a edilizia residenziale pubblica/sociale è il prodotto della St1 per un Ut pari a 0,05 mq/mq.

È possibile destinare ad edilizia residenziale pubblica/sociale una superficie aggiuntiva fino al 10% della Sc di base, riducendo della medesima quantità la Sc prevista a destinazione non residenziale. Su tale superficie il contributo aggiuntivo di cui all'art. 18, c4, si applicherà nella misura dell'80%.

Nei sub-comparti 24-25-26/28-29, adiacenti o destinati alla realizzazione del *Parco delle Archeologie industriali* e del Culture Hub, è prescritta la realizzazione di interventi di edilizia residenziale pubblica/sociale destinata a studenti, ricercatori, dottorandi, così come riportato nelle specifiche schede di sub-comparto.

Sostenibilità e fattibilità economica

Liberamente tratto dal Piano Economico Finanziario per la riqualificazione della Darsena di Ravenna, 2012

La verifica della sostenibilità economica finanziaria dell'operazione POC Darsena ne rappresenta un elemento fondamentale oltre che di pregio.

Diversi sono stati nel percorso di formazione del Piano Operativo, gli aggiornamenti del Piano Economico Finanziario per la riqualificazione della Darsena di Ravenna, elaborazione necessaria appunto, per consentire la copertura del fabbisogno finanziario in ciascuna fase.

Di seguito viene riportato un estratto del Piano di cui sopra che rendiconta del fabbisogno finanziario e delle fonti di copertura del progetto di riqualificazione.

IMPIEGHI	Totale	FONTI	Totale
Opere di urbanizzazione primaria	32,28	Oneri U1	32,28
Opere di urbanizzazione secondaria	70,74	Oneri U2 (esclusa quota erp)	70,98
Costi generali	-	Altri proventi	-
Oneri finanziari su disavanzo	0,24	Proventi finanziari su avanzo	-
Avanzo (Disponibilità finanziarie)	-	Disavanzo (Debiti finanziari a breve)	-
Totale IMPIEGHI	103,26	Totale FONTI	103,26

Lo sviluppo del prospetto fonti/impieghi pluriennale sopra illustrato, ha permesso di verificare, un sostanziale equilibrio positivo tra proventi e oneri, pertanto la sostenibilità economico-finanziaria del progetto, risulta verificata.

Le disponibilità finanziarie generate dal progetto permettono infatti, di aggiungere, tra le fonti di finanziamento un'ulteriore, anche se limitata, voce costituita dai proventi finanziari.

Sulla base dei risultati del Piano Economico risulta verificata la complessiva sostenibilità economico-finanziaria: infatti, il progetto genera, per tutto l'arco temporale di riferimento, un adeguato livello di fonti finanziarie tali da consentire la copertura degli impieghi associati alla realizzazione delle opere, prevedendo un equilibrio tra fonti e impieghi.

· **Flussi di cassa** (valori in €/mln)

	Totale
Oneri U1 (esclusa quota banchina)	(32,28)
Oneri U2 (esclusa quota erp e banchine)	70,98
Proventi	103,26
TOTALE PROVENTI	103,26
Opere di urbanizzazione generale ed impianti	32,28
Opere di urbanizzazione secondaria e infrastrutturazione generale	70,74
Costi generali	-
TOTALE ONERI	(103,02)
FLUSSO DI CASSA OPERATIVO*	0,24
Proventi finanziari su avanzo	-
FLUSSO DI CASSA COMPLESSIVO**	0,24
*Avanzo (Disavanzo)	
**Avanzo (Disavanzo) complessivo	

A lato, si presenta uno schema dei flussi di cassa generati dall'intervento.

L'analisi dei flussi di cassa evidenzia che il progetto si autofinanzia, in quanto è in grado di generare un adeguato livello di liquidità tale da soddisfare le esigenze monetarie e finanziarie previste.

← **Verifica positiva della sostenibilità economica**

← **Verifica positiva della sostenibilità economico-finanziaria**

Per una maggiore e più dettagliata trattazione si deve necessariamente rimandare allo specifico elaborato.

4.5 Il Contributo della Conferenza di Servizi

In data 24 giugno 2013 si chiude, tramite plenaria dedicata, la Conferenza di Servizi (CdS) con oggetto POC Tematico Darsena di Città.

Degli invitati alla Conferenza, la Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici dell'Emilia Romagna, la Soprintendenza per i beni archeologici dell'Emilia Romagna e il Servizio SUE hanno anticipato il proprio parere tecnico, mentre ARPA, AUSL, il Consorzio di Bonifica e la Capitaneria di Porto hanno condiviso nella sopra detta plenaria il proprio parere dandone lettura diretta.

I principali esiti dei lavori della CdS, di particolare interesse e competenza ambientale, riguardano alcuni temi specifici quali:

1. CICLO IDRICO INTEGRATO
2. SUOLO: COMPATIBILITA' DELLA TRASFORMAZIONE E DELLE ATTIVITA' INSEDIABILI
2. VIABILITA' CARRABILE DI PROGETTO "VIA DI SPINA": GESTIONE DEL TRANSITORIO E SOSTENIBILITA' FUTURA
3. CONFLITTUALITA' TRA USI

In questo paragrafo non si prendono in considerazione le osservazioni puntuali fatte dagli Enti e direttamente percepite in quanto correzioni di errori materiali e/o aggiustamenti formali e/o di piccola entità (corrispondono alle parti che del presente documento risultano essere state inserite in un box grigio dedicato).

Ciclo Idrico Integrato

Rispetto alla suddetta componente ambientale sono state evidenziate riserve in tema di gestione sistemica dell'intero intervento, in particolare alla nuova rete di adduzione e smaltimento e alle vasche di prima pioggia, ecc ...

Così come riportato nel precedente paragrafo 4.4 nella parte che tratta di Sostenibilità Ambientale, la VALSAT, una volta riconosciuta l'esigenza di un approccio unitario al tema, ha contribuito alla determinazione dirigenziale del giugno 2013, prot. n. 76625/2013 per la richiesta di uno studio di fattibilità che valuti il grado di sicurezza idraulica del comparto POC Darsena in previsione di quanto disciplinato dagli strumenti urbanistici.

Riportando testualmente:

"Con Delibera di GC n. 303/66011 del 08/07/2008 è stato approvato il progetto preliminare relativo ai "Lavori di costruzione di un impianto idrovoro in destra Candiano a Ravenna". ... Tenuto conto che si sta procedendo all'adozione e conseguente approvazione del POC Tematico Darsena di Città è necessario adeguare il grado di sicurezza idraulica in questo comparto in previsione di quanto disciplinato dagli strumenti urbanistici verificando la possibilità di risolvere autonomamente lo scarico delle acque meteoriche, nell'ambito del comparto stesso. Si richiede quindi ... la redazione di uno studio di fattibilità (ai

sensi del DPR 207) per la risoluzione delle criticità idrauliche della rete bianca, nera ed acque di prima pioggia ... la risoluzione delle criticità di rete di fognatura nera e di prima pioggia dovrà partire dalla revisione dell'Ipotesi Progettuale redatta da HERA e trasmessa al Comune con nota ... Per le acque di prima pioggia andranno presa in considerazione solo i dilavamenti delle aree destinate a viabilità pubblica e parcheggi pubblici con una stima delle vasche di prima pioggia del comparto. Lo studio dovrà prevedere una stima economica per i nuovi impianti di rete bianca, nera e di prima pioggia da prevedere nella zona del comparto. ... Tale posizione dovrà essere preventivamente concordata con il Comune"

Lo studio di fattibilità con oggetto quanto sopra specificato sarà il riferimento a cui i compartisti e il Comune si atterranno in sede di presentazione approvazione dei PUA.

Ricordiamo in oltre che ogni intervento dovrà avere come riferimento programmatico, oltre agli strumenti urbanistici comunali, la normativa nazionale, regionale e provinciale oltre che quella di settore incidente direttamente o indirettamente sul tema "acque", "ciclo idrico integrato" e "risparmio idrico".

Suolo

Già in sede di preliminari confronti con gli Enti Competenti in Materia Ambientale, la matrice suolo e sottosuolo aveva raccolto elementi di attenzione in tema di bonifiche. La connotazione della Darsena, quale comparto nato con tipica natura produttiva, ha reso necessario in sede di redazione di Quadro Conoscitivo prima e revisione dello stesso e redazione della VALSAT poi, di una analisi diacronica dei diversi usi produttivi presenti che si sono succeduti negli anni e nei diversi sub-comparti.

Gli esiti di tale ricerca sono stati sintetizzati nella tavola che classifica i sub-comparti in:

- Aree libere
- Sub comparti attuati
- Aree da indagare (nella quale è stata inserita l'area del ex Poligono)
- Aree già indagate (non contaminate)
- Aree già indagate da bonificare

Con carattere più generale e a seguito di quanto sopra detto la VALSAT ribadisce quanto stabilito dall'art. 13, Capo III delle NTA del POC ribadendo dunque il quadro programmatico di riferimento che tutela e garantisce il corretto insediarsi di una destinazione d'uso nuova previa verifiche puntuali.

Infrastrutture – via di Spina

L'art. 21 delle NTA del POC Tematico Darsena disciplina la mobilità carrabile e il sistema di trasporto pubblico. Tale articolo è stato modificato a seguito delle osservazioni pervenute in sede di Conferenza di Servizi, in particolare in tema della via denominata Via di Spina. Il comma b) la connota come urbana, locale e interzonale e di attraversamento longitudinale della zona destra del comparto Darsena.

Il POC individua il complessivo tracciato della Via di Spina e nella specifica scheda EM3 definisce obiettivi-prescrizioni e riferimenti legislativi per la progettazione. La realizzazione dell'opera è in capo ai PUA.

La VALSAT individua gli impatti nei diversi scenari di riferimento verificando la sostenibilità dell'infrastruttura a lungo periodo. Le verifiche condotte e realizzate sulla base delle ipotesi dei compartisti interessati a partire nei diversi periodi individuati, forniscono esiti specifici per ogni stralcio funzionale esaminato.

Il tema che più ha preoccupato gli Enti Competenti in materia ambientale in ambito di Conferenza di Servizi, riguarda l'assenza di uno strumento unitario di gestione della realizzazione di questa importante infrastruttura.

Sempre all'art. 21 è stato inserito un nuovo punto che afferma, citando testualmente: *"E' compito dei PUA individuare con precisione i tracciati, le caratteristiche geometrico funzionali, la miglior risoluzione in termini di sicurezza dei punti di conflitto e la qualità progettuale della viabilità carrabile in conformità alle finalità del POC Darsena, alla classificazione gerarchica, al piano particolareggiato per la mobilità predisposto dal Comune di cui al c4 e a quanto prescritto nelle Schede (EM3, EM4) ..."*

La parte evidenziata in rosso interessa dunque la decisione dell'Amministrazione di avvalersi di uno studio di valutazione complessiva degli impatti della Via di Spina anche in relazione agli impatti relativi dei singoli stralci funzionali.

Al fine di favorire l'attuazione il più possibile unitaria e congiunta, si è inoltre integrato l'art. 18 c7 *"Al fine di favorire l'attuazione, quanto più possibile congiunta, delle opere soggette ad extraonere, con particolare riferimento alle opere di cui al c5 lettere d) ed e) a fronte dell'aggregazione di due o più sub-comparti per la realizzazione delle stesse anticipatamente al PUA e previo Accordo di programma con l'Amministrazione Comunale, è prevista una riduzione del 20% dell'importo dovuto fissato al c6")*.

Conflittualità tra usi

Le osservazioni pervenute dagli Enti in tema di possibili impatti derivati dalla compresenza di usi non compatibili sono state recepite e hanno modificato in particolare l'art. 32 e 46 delle NTA. A seguire i punti principali:

-
-

- le Schede di sub - comparto riportano l'assetto funzionale conferito, definendo la quota massima assegnata alla funzione abitativa oltre agli usi e di funzioni non abitative insediabili;
- nel caso in cui vi siano, nel sub - comparto oggetto di PUA o nei sub - comparti confinanti, attività previste o esistenti che possano generare eventuali conflittualità con le funzioni residenziali si fa obbligo di una preliminare valutazione dei "potenziali interazioni significative con l'ambiente" di tali usi;
- l'art 32 già riporta l'opportunità di collocare le residenze ai piani alti degli edifici e/o rivolti verso i lati opposti alle banchine. La modifica in recepimento delle osservazioni pervenute propone comunque di rimarcare ulteriormente tale attenzione aggiungendo all'art.32 c1 lettera a), il seguente ultimo capoverso "Fra gli usi abitativi e gli usi commerciali-artigianali vanno preferibilmente interposti piani ad usi direzionali.";
- la proposta di modifica in recepimento dei pareri degli Enti integra anche l'art. 43 c2 con il seguente ultimo capoverso "I servizi pubblici e privati che prevedono ricettori sensibili (es. educativi, scolastici, socio sanitari...) sono ammessi esclusivamente a seguito di valutazione delle condizioni al contorno evitando localizzazioni che possono dar luogo a conflittualità;
- sempre in tema di conflitto tra usi e di compatibilità alla localizzazione residenziale, gli Enti partecipanti hanno evidenziato in particolare un significativa criticità per il comparto 8/9 per il quale si afferma che la compatibilità delle previsioni di urbanizzazione/riqualificazione non può prescindere dalla soluzione delle criticità in atto e quindi dal trasferimento dell'attività produttiva insediata nonché dei depositi di solidi pulverulenti attualmente in essere nell'area. La proposta di modifica in recepimento dei pareri integra l'art. 46 con il seguente nuovo c3: "Qualora i PUA prevedano residenze entro una fascia di 30 da eventuali edifici per attività produttive ancora in essere che possano provocare impatti quali polveri e/o rumori, la specifica convenzione dovrà subordinare l'agibilità delle stesse all'avvenuta cessazione dell'attività produttiva."

5. GIUDIZIO DI SOSTENIBILITA' E MONITORAGGIO

Il processo di Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale prosegue nella fase di attuazione e gestione con il monitoraggio, che ha il compito di:

- ✓ **fornire informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali** delle azioni di piano consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il piano si è posto;
- ✓ permettere **l'individuazione tempestiva di misure correttive** qualora si rendessero necessarie.

Esso dovrà avere riscontro nell'attività di *reporting*, che ha la funzione di conservare la memoria del piano. L'archivio dei rapporti ha anche la funzione di processo di apprendimento che avviene anche attraverso errori (di previsione, valutazione e scelta politica ecc).

E' opportuno fare una distinzione tra monitoraggio dello stato dell'ambiente e monitoraggio degli effetti di piano. Gli indicatori per il primo tipo di monitoraggio vengono definiti **indicatori descrittivi** mentre quelli necessari per il secondo tipo vengono definiti come **prestazionali o di controllo**.

Il monitoraggio degli indicatori descrittivi in genere è di competenza di attività di tipo istituzionale in quanto utili anche per altri tipi di procedure. Esso quindi viene comunemente svolto da enti sovraordinati quali Arpa e Provincia.

La responsabilità del monitoraggio degli indicatori prestazionali è affidata all'Amministrazione responsabile del piano.

I **rapporti di monitoraggio** rappresentano i documenti di pubblica consultazione che l'amministrazione responsabile deve emanare con una periodicità fissata in fase di definizione del sistema di monitoraggio.

La struttura di tali rapporti deve essere organizzata al fine di rendere conto in modo chiaro:

1. degli indicatori selezionati nel nucleo con relativa periodicità di aggiornamento;
2. dell'area di monitoraggio associata a ciascun indicatore;
3. dello schema di monitoraggio adottato (disposizione dei punti, fonti dei dati, metodologie prescelte, riferimenti legislativi, ecc.) e della periodicità di acquisizione dei dati;
4. delle difficoltà/problematiche incontrate durante l'esecuzione del monitoraggio;
5. delle variazioni avvenute nei valori degli indicatori, con un'analisi accurata dei dati e l'interpretazione delle cause che hanno dato origine a un determinato fenomeno;

6. dei possibili interventi di modificazione del piano per limitarne gli eventuali effetti negativi;
7. delle procedure per il controllo di qualità adottate.

La descrizione degli elementi sopra elencati deve consentire un' agevole comprensione di tutte le fasi del lavoro svolto; e inoltre essenziale che la parte relativa alle condizioni causa effetto risulti opportunamente documentata in modo da consentire l'analisi e la discussione sui risultati raggiunti.

Come indicazione di base, le verifiche saranno richieste in corrispondenza delle fasi più critiche dell'attuazione del piano. In funzione delle criticità ed emergenze desunte in fase di analisi e valutazione del piano potranno essere individuati indicatori specifici di monitoraggio anche attraverso la formulazione di una griglia all'interno della quale potranno essere evidenziate:

- a. la matrice di riferimento dell'indicatore,
- b. le criticità e le emergenze rilevate che richiedono il monitoraggio in fase di attuazione del piano ed anche nelle fasi successive di valutazione (vedi valutazione di impatto ambientale delle opere),
- c. l'indicatore oggetto di monitoraggio,
- d. la motivazione delle necessita di monitoraggio nelle fasi attuative,
- e. eventuali misure e/o provvedimenti da attuarsi già definibili nella fase VAS/VALSAT,
- f. eventuali note.

Occorre inoltre tenere conto della natura del Piano oggetto di monitoraggio, nel nostro caso un Piano Operativo Tematico, con uno scenario di attuazione in prima battuta di cinque anni

Lo scenario di attuazione pluriennale ipotizzato articolato nelle fasi di breve, medio e medio- lungo termine è determinato quindi dal fatto che l'attuazione del piano deve confrontarsi sia con la fase progettuale che con quella autorizzativa e realizzativa, il cui sviluppo richiede appunto tempistiche diverse.

L'attività reportistica dovrà essere effettuata con una ricorrenza in grado di intercettare tale attuazione.

La **scelta degli indicatori** riportati nel seguente elenco è inoltre stata effettuata in modo da **intercettare le varie componenti della sostenibilità ambientale e socio - economica del territorio** sul quale il POC Tematico sviluppa la propria azione, secondo l'organica visione del Modello PSR.

Le **azioni di Piano sono collegate all'indicatore** che viene qualificato attraverso la **Fonte** (e/o Organo competente del monitoraggio), **l'Unità di Misura**, il **Valore allo stato attuale sia di comparto che comunale**, **l'eventuale target per l'orizzonte temporale futuro** (sono stati inseriti quelli normativi, sarà compito dell'Amministrazione stabilirne di altri eventuali).

Sono state anche inserite due icone: un semaforo i cui colori indicano lo stato attuale del Sistema analizzato, e una freccia che ne indica le tendenze future riconosciute (cfr. cap. 2).

La scelta degli indicatori ha reso il **presente Piano di Monitoraggio coerente e integrativo del Piano di Monitoraggio del PSC**.

Sistema Infrastrutturale - Mobilità							S.A.	TREND
Azioni	INDICATORE e Descrizione		Fonte	Unità di misura	Stato attuale		Target per orizzonte temporale	
► Mobilità carrabile - Sosta - TPL					Ravenna	Darsena		
► Mobilità ciclabile e pedonale								
1. Indirizzi per la circolazione 2. Gerarchizzazione della rete stradale 3. Zona 30 per tutto il comparto 4. Adeguamento e riorganizzazione 5. Limitate a quelle indispensabili	Traffico	VELOCITA' MEDIA ZONE 30km/h		km/h			30 km/h	
		VEICOLI-H SEZIONI STRATEGICHE VIABILITA'		vecoli/ora				
		Rilievo flussi di traffico sull'asse di spina e viabilità perimetrale alla Darsena						
		NUMERO di SPOSTAMENTO VETTORI DI SPOSTAMENTO (scuola, lavoro, casa) Indagini sui motivi di viaggio su sezioni strategiche della viabilità		(matrice)				
1. Servizi per bici 2. Preferenza senso unico di marcia 3. Continuità dei percorsi 4. Relazione esterne/interne 5. Condivisione di bici 6. Isola Pedonale banchine e limitrofe 7. Zona 30 per tutto il comparto	Mobilità dolce	LUNGHEZZA PERCORSI PEDONALI/CICLABILI	Polizia municipale - Comune	km	116,54	0		
		NUMERO RASTRELLIERA		n°				
		FLUSSO PEDONI/CICLISTI		pedoni-ciclisti/ora				
		TIPOLOGIA PERCORSI (in sede propria corsia riservata, ecc.)		–				
		SUPERFICIE ZTL		m²	544.127	0	0	
		SUPERFICIE ZONA PEDONALE		m²	45.694	0	0	
		SUPERFICIE ZONA 30		m²	4.000.000	0	0	
		CONTINUITA' PERCORSI (indice di frammentazione dei percorsi)		n° di punti strategici raggiungibili senza interruzione			collegamento: - alle aree consolidate adiacenti; - al verde, ecc.	
		ATTIVAZIONE BIKE SHARING		si/no		no	si	
		MODAL SPLIT		%				
1. Realizzazione di un parcheggio pubblico di interscambio in testata 2. Car sharing: Pk dedicati e gratuiti 3. Possibilità di accesso a ztl alle auto ecologiche 4. Incentivazione uso mezzi alternativi auto	Intermodalità	PARCHEGGI SCAMBIATORI		n° - localizzazione	3	nessun	Stazione ferroviaria - "Testata"	
		NUMERO DI POSTI DISPONIBILI OCCUPAZIONE del PARCHEGGIO d'INTERSCAMBIO		n° - %	2.902		almeno 400 posti	
		INCENTIVI USO CAR-SHARING		si/no (quali)				
		TASSO USO COLLONINE PER LA RICARICA DEI VEICOLI ELETTRICI		%				
		NUMERO DI POSTI AUTO RISERVATI AIVEICOLI ELETTRICI LIVELLO D'OCCUPAZIONE		n° - %				
1.Massima capillarità e penetrazione Bus 2. Fermate sicure e definite in sede di prog	TPL	LUNGHEZZA CORSIE RISERVATE NUMERO D'INTERSEZIONE A SEMAFORI PRIORITARI	Start Romagna - Comune	n° - km				
		ESTENZIONE RETE VARIAZIONE DELLE FREQUENZE MEDIE VARIAZIONE DEL NUMERO di FERMATE		km min n°				
	Sosta	NUMERO DI STALLI PUBBLICI/ PRIVATI		n°				
		OCCUPAZIONE/TURNOVER DEI PARCHEGGI		indice di utilizzo dello stallo				
1. Verifiche di sicurezza 2. Attenzione ai punti di conflitto 3. Criteri di progettazione: Non asfaltate e colorate 1. Fermate sicure e definite in sede di prog	Sicurezza	NUMERO DI FERMATE TPL / LUNGHEZZA PERCORSI CICLO-PEDONALI PRIVI DI BARRIERE ARCHITETTONICHE	Polizia municipale - Comune	n° - km				
		NUMERO d'INCROCI che coinvolge diversi mezzi di trasporti (bici, veicoli, ecc.)		n°				
		NUMERO D'INCIDENTE /ANNO / TIPOLOGIE DI VITTIME		n°	0			

Piano Operativo Tematico DARSENA di Città

Relazione di VALSAT



Sistema ambientale							S.A.	TREND
Azioni	Descrizione		Fonte	Unità di misura	Stato attuale		Target per orizzonte temporale	
					Ravenna	Darsena		
<p>► vedere scheda del sistema</p> <p>Infrastrutturale - Mobilità</p> <p>► Azioni per la sostenibilità:</p> <p>1. Delocalizzazione attività ed impianti incompatibili</p>	Aria (stazione SAPIR, Caorle, Rocca, Giardini)	<p>NO₂</p> <p>NUMERO DI ORE in cui è stata SUPERATA la CONCENTRAZIONE MEDIA ORARIA DI 200 µg/m² - max 18 h/anno (al 2010)</p>	ARPA	n°	0			
		<p>PM₁₀</p> <p>NUMERO DI SUPERAMENTI DI 50µg/m² della CONCENTRAZIONE MEDIA GIORNALIERA (max 35 v/anno)</p>		n°		Rocca: 67 SAPIR: 184 Caorle:68 Giardini:45		
		<p>MEDIA ANNUALE (40 µg/m²)</p>		µg/m ²		Rocca: 34 µg/m ² SAPIR: 57µg/m ² Caorle:36µg/m ² Giardini:30µg/m ²		
		<p>CO</p> <p>NUMERO DI SUPERAMENTI DELLA MEDIA MAX GIORNALIERA DI 8 ORE (10 mg/m³)</p>		n°	0			
		<p>O₃</p> <p>NUMERO DI GIORNI di SUPERAMENTO DELLA CONCENTRAZIONE MEDIO ARIA DI 180 µg/m² (soglia di informazione)</p>		n°		Rocca: 0 SAPIR: 6 Caorle: 0 Giardini:1		
		<p>SO₂</p> <p>NUMERO DI SUPERAMENTI CONCENTRAZIONE MEDIA GIORNALIERA DI 125 µg/ m³</p>		n°		Rocca: 0 SAPIR: 0 Caorle: 0 Giardini: /		
<p>► Azioni per la sostenibilità:</p> <p>1. Bonifica acque e fondali</p> <p>2. Aumento superfici permeabili</p> <p>3. Recupero acque meteoriche e acque grigie</p>	Acqua	<p>QUALITA' DELL'ACQUA DEL CANDIANO</p> <p>(valutazione del risanamento dei fondali)</p>	HERA - Comune	descrizione				
		<p>DESCRIZIONE dei SISTEMI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA</p> <p>(efficienza e presenza)</p>		descrizione	ND		2 vasche di prima pioggia (sud e nord)	
		<p>CAPACITA' RESIDUA DEL DEPURATORE</p>		Abitanti equivalenti	310.000 A.E (per 3 impianti di depurazione)			
		<p>EFFICIENZA DEPURAZIONE</p>		% COD	94,15			
		<p>CONSUMO PRO CAPITE PER USO DOMESTICO</p>		l/anno/abitante	167,4			
		<p>LUNGHEZZA RETE FOGNARIA ABITANTI SERVITI da FOGNATURA</p>		km	908			
		<p>NUMERO d'IMPIANTO di SOLLEVAMENTO/ IDROVORE</p> <p>(efficienza e presenza)</p>		%	92			
				descrizione	ND	2 Idrovore (Pirano e Bidente) e 2 Idrovore minori 2 Impianti di sollevamento		
<p>► Azioni per la sostenibilità:</p> <p>1. Bonifica dei suoli</p> <p>► Azioni del sistema insediativo:</p> <p>1. Suc obbligatoria opsitata da cintura verde</p> <p>2. Contenimento del consumo del suolo</p> <p>3. Diminuzione della superficie coperta</p>	Suolo e sottosuolo	<p>SUOLO IMPERMEABILIZZATO</p>	Comune	%	5,46% (superficie urbanizzata/superficie comunale)	55% St	55% St	
		<p>DENSITA'AREE URBANIZZATE</p>		ab/km ²	4.485	2447,06	5187,5	
		<p>NUMERO di SITI BONIFICATI/ SITI DA BONIFICARE</p>		n°				

Sistema degli Inquinanti fisici							S.A.	TREND
Azioni	Descrizione		Fonte	Unità di misura	Stato attuale		Target per orizzonte temporale	
					Ravenna	Darsena		
<p>► Azioni per la sostenibilità:</p> <p>1. Riduzione fabbisogno edifici</p> <p>2. Premiare classe A</p> <p>3. Tendere all'autosufficienza energetica</p> <p>4. Premiare l'idrotermia</p> <p>► vedere scheda del sistema</p> <p>Infrastrutturale - Mobilità</p>	CONSUMO PRO CAPITE per USO DOMESTICO	GAS METANO	Comune	m³/ab	732,6			
		ENERGIA ELETTRICA (anche per utente)		kWh/ab	1.269,10			
	PERCENTUALE DI CONSUMO ENERGETICO PRODOTTE DA FONTI RINNOVABILI			%	ND			
	diffusione delle reti di teleriscaldamento	VOLUMETRIA TELERISCALDABILE		m³	ND	ND		
	caratteristiche energetiche degli edifici	TIPO D'IMPIANTO TERMICO		descrizione				
		VARIAZIONE DI CLASSIFICAZIONE ENERGETICA		% cartografia		ND	► <u>ipotesi</u> : tutti i subcomparti hanno effettuato degli interventi che hanno fatto l'oggetto di nuova costruzione o di ristrutturazione interessanti oltre il 50 % della SC di edifici a destinazione d'uso residenziale, scolastico, terziario, commerciale e ricettivo.	
		ADOZIONE DI SISTEMI DI PRODUZIONE d'ENERGIA					► <u>miglioramento energetico di questi interventi</u> : riduzione del 50% del EPgl massimoprevisto dalla normativa.	
	EMISSIONE DI CO ² EQUIVALENTE DA CONSUMI LOCALI PRO CAPITE				si/no (quali)	ND	ND	
	<p>► Azioni per la sostenibilità:</p> <p>1. Promuovere differenziata</p> <p>2. Riutilizzo dei materiali di demolizione</p> <p>3. Raccolta rifiuti centralizzata per edificio</p>	Rifiuti		TOTALE RIFIUTI URBANI PRODOTTI	ton/anno	126.348,47		
				RIFIUTI URBANI PRODOTTI PER ABITANTE EQUIVALENTE	ton/anno/a.e.	737,08		
PERCENTUALE DI RIFIUTI RACCOLTI IN MODO DIFFERENZIATO			%	56,48%				
PERCENTUALE DI RIUTILIZZO DEIMATERIALI di DEMOLIZIONE			%					
Elettromagnetismo		ABITANTI IN FASCE DI RISPETTO	%	ND	ND			
<p>► Azioni per la sostenibilità:</p> <p>1. Delocalizzazione attività ed impianti incompatibili</p> <p>► Azioni per la viabilità:</p> <p>1. Realizzazione di ampie Fasce laterali</p> <p>► vedere scheda del sistema</p> <p>Infrastrutturale - Mobilità</p>	Rumore	ABITANTI ESPOSTI AL RUMORE (fonti: attività industriale, strade)	%	ND	ND			
		DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI RIDUZIONE dell'ESPOSIZIONE (verde da filtro)	%	ND	ND			

Piano Operativo Tematico DARSENA di Città

Relazione di VALSAT



Paesaggio e Qualità urbana

Azioni	Descrizione		Fonte	Unità di misura	Stato attuale		Target per orizzonte temporale
					Ravenna	Darsena	
<ul style="list-style-type: none"> ► Azioni del sistema del verde e dei spazi pubblici ► Azioni delle archeologie industriali 	Verde urbano	DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI DEGLI SPAZI VERDI (perimetrazione e superficie)	Comune	descrizione, cartografia, m ²		nessun	1. Parco delle Arti, ecc.
		DOTAZIONE DI VERDE PUBBLICO PER ABITANTE		m ² /ab	33,06	60,06	35,35
		INDICE DI FRAMMENTAZIONE DEGLI SPAZI VERDI		—			
	Paesaggio	NUMERO E DISTRIBUZIONE DEI SITI DI VALORE STORICO-CULTURALE		n° / localizzazione		vedi gli elaborati del QC Valsat-Darsena	
		PERCENTUALE DI ARCHITETTURA INDUSTRIALE RECUPERATA / DA RECUPERARE		%			100%
		SUPERFICIE DI SPAZIO PUBBLICO PER ABITANTE		km ² /ab			
		ESISTENZA D'ACCESSI AL CENTRO STORICO, AI SPAZI VERDI, AI LUOGHI PUBBLICI		cartografia (Potenziale di comunità)			
		PERCENTUALE BANCHINA ACCESSIBILE AL PUBBLICO		%		0%	

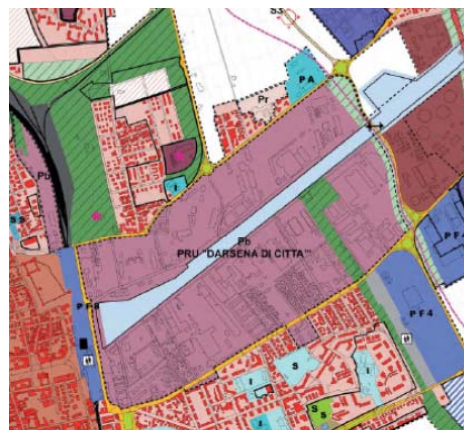
Sistema socio-economico

Azioni	Descrizione	Fonte	Unità di misura	Stato attuale		Target per orizzonte temporale
				Ravenna	Darsena	
	POPOLAZIONE RESIDENTE	Comune	n°	159.672	5.783	7.780
	ADDETTI		n°	57457 (al 2001)	3.328	7.055
	INDICE VECCHIAIA		—	211,03 (al 2010)		
	COMPOSIZIONE MEDIA FAMIGLIE		n°	2,61 (al 2001)		
	NUMERO DI FAMIGLIE		n°	70.246		
	INDICE POTENZIALE DI COMUNITA'		vede gli elaborati alla VAS/VALSAT del POC Tematico Darsena Città	3,92 (totale dell'area urbana=A.U.)	2,97	[5 anni] D :4,13 A.U.: 4,03 [10 anni] D :4,35 A.U.: 4,06 [15 anni] D :4,45 A.U.: 4,07
	STANDARD PARCHEGGI CONTEGGIATI		m ²		82.059	89.682
	STANDARD VERDE		m ²		199.867	249.416

6. APPENDICI

6.1 Approfondimento del Sistema di Pianificazione

Il **Piano Strutturale Comunale (PSC)**, approvato con deliberazione consiliare del 27 febbraio 2007, sostanzialmente conferma quanto già previsto dal PRG '93 per la Darsena, non evidenziando particolari criticità. In particolare il PSC all'art. 101 detta le "Prescrizioni specifiche per la città da riqualificare" e stabilisce per il comparto Darsena (comma 4) l'esigenza che il Piano Operativo Comunale (POC) e il PRU prevedano:

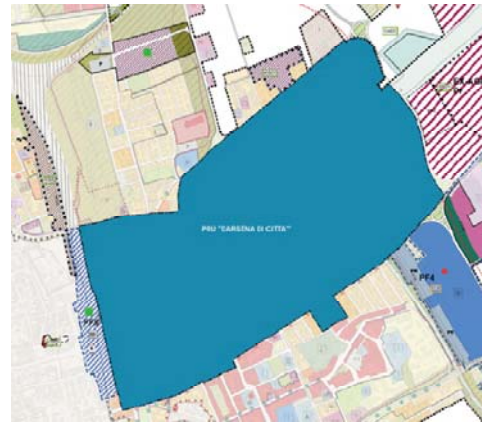


- a. la valorizzazione ambientale con progettazione integrata del sistema verde;
- b. la definizione di contributi per la realizzazione di opere pubbliche di valenza generale
- c. la valorizzazione delle aree di archeologia industriale interne al comparto;
- d. l'introduzione di un indice sulle aree demaniali di banchina;
- e. l'incremento dell'indice delle quantità edificatorie ospitate da 0,15 mq/mq a 0,20 mq/mq;
- f. l'incremento dell'altezza degli edifici fino ad un massimo di 40 metri, raggiungibile in alcune aree del *waterfront*;
- g. l'obbligo di realizzare parcheggi pertinenziali interrati e/o multipiano sull'intera area della Darsena di Città senza incidere sulla superficie utile;
- h. la riduzione delle precedenti previsioni commerciali, così da insediare una sola grande struttura di vendita di livello inferiore.

Le prescrizioni dettate dal PSC derivano dalla revisione del progetto relativo all'intero ambito affidato appena qualche tempo prima dall'Amministrazione Comunale a Boeri Studio; la soluzione indicata a tale proposito aveva riconfigurato i sistemi delle attrezzature pubbliche e della mobilità all'interno del comparto di riqualificazione (puntando soprattutto all'accorpamento del verde pubblico) al fine di accrescere la qualità ambientale, urbanistica e architettonica, mediante il rafforzamento - in particolare - del rapporto fra l'edificato e il fattore "acqua".

Il **Piano Operativo Comunale (POC)**, approvato con deliberazione consiliare del 10 marzo 2011, dichiara la necessità di attivare un POC tematico sulla Darsena attribuendogli la specifica funzione di implementare/favorire le politiche già avviate per quest'ambito della città, consentendo con ciò nuove opportunità di crescita e di sviluppo.

In particolare il POC all'art. 52 norma la Variante PRU e POC tematico Darsena di città"; riguardo alla capacità edificatoria del comparto, il comma 4 prevede che:



“La complessiva capacità insediativa del POC tematico sarà definita in primo luogo attraverso una sostanziale conferma dei diritti edificatori “di base” acquisiti dal sistema proprietario in sede di PRG 93, confermati e precisati con il PRU vigente, ed integrati da quanto previsto all’articolo 101 del PSC 5 e dal Protocollo d’intesa [sottoscritto con RFI].

Il POC potrà precisare tali diritti edificatori alla luce degli approfondimenti fatti nel rispetto degli obiettivi fissati dal PSC, prevedendo anche una diversa distribuzione fra quote: ospitate da aree a perequazione, ospitate da aree di banchina/Stazione FS/ex scalo merci, o da destinare ad ERP/ERS.”

Il comma 5 invece tratta direttamente delle quantità edificatorie relative al comparto “Stazione FS”:

“Sulla base degli indirizzi fissati nel citato Protocollo di Intesa, nel comparto della Stazione FS (...) il POC tematico persegue obiettivi di qualificazione e adeguamento funzionale, nel rapporto Città/Darsena, assicurando altresì alla Stazione un ruolo di cerniera urbana. La qualificazione della stazione viene perseguita attraverso procedure concorsuali, attivate dal Comune di concerto con FS Sistemi urbani e Autorità portuale. La capacità edificatoria complessiva del relativo sub comparto, fissata dal PRG 93 in 20.000 m² di Suc, per usi di terziario, servizi urbani e commercio al dettaglio, viene confermata. Il suo utilizzo fino ad un massimo del 50% è destinato al diretto riassetto della Stazione: con una Suc max di 6.000 m² per usi commerciali.

Le quote restanti, da insediare nell’ambito della Darsena di città, vengono collocate sul mercato da FS Sistemi urbani, al fine di ricavare le ulteriori risorse economiche necessarie a sostenere i citati programmi di qualificazione e adeguamento funzionale della Stazione. Il Comune di Ravenna, di concerto con FS Sistemi urbani, in sede di formazione del POC tematico, definirà la collocazione specifica di tali capacità edificatorie, con priorità all'utilizzazione del sub comparto della ex Dogana.”

Al successivo comma 6 si considera, per contro, la capacità edificatoria relativa allo Scalo Merci:

“Attraverso una parallela procedura di alienazione (...) le capacità edificatorie di proprietà di FS Sistemi urbani, eccedenti rispetto alle possibilità insediative del comparto dello Scalo Merci di città (...) pari a 17.280 m² di Suc con i relativi usi, come individuate nel citato Protocollo di intesa, vengono collocate sul mercato da FS Sistemi urbani, al fine di ricavare ulteriori risorse economiche necessarie a sostenere i programmi infrastrutturali richiamati nel citato Protocollo di intesa. Il Comune di Ravenna, di concerto con FS Sistemi urbani, in sede di formazione del POC tematico, definirà la collocazione specifica di tali capacità edificatorie da alienare e trasferire nell'ambito della Darsena di città.”

Le capacità insediative derivanti dal computo edificatorio delle banchine e delle aree dell'Autorità Portuale sono normate al comma 7:

“Sulla base degli indirizzi del citato Protocollo di Intesa, nelle aree demaniali di banchina e della cosiddetta “Testata” della Darsena di città, il POC tematico persegue obiettivi di riqualificazione ambientale, di valorizzazione del water front, di caratterizzazione degli spazi in senso urbano. La nuova capacità edificatoria espressa dalle aree di banchina definita dall'articolo 101 del PSC 5, in 33.600 m² di Suc, con i relativi usi, viene collocata sul mercato, nei modi che saranno definiti dal POC tematico, al fine di assicurare ulteriori risorse economiche necessarie a sostenere i programmi di riqualificazione urbana, con priorità alle azioni di riconversione urbana delle banchine, di adeguamento delle reti, con particolare riferimento allo smaltimento delle acque, di riassetto della “Testata” Darsena, di rafforzamento della viabilità principale, di risanamento delle acque del Candiano, anche secondo gli indirizzi del citato Protocollo d'Intesa.”

Il comma 13 specifica invece eventuali modalità di recupero dell'archeologia industriale:

“Eventuali incrementi di Suc interna, nel recupero dell'archeologia industriale con destinazioni pubbliche e/o di interesse pubblico, sono ammissibili (...) sulla base di “permesso di costruire in deroga”, previa deliberazione del Consiglio Comunale”.

Altri strumenti di pianificazione:

il **Piano Territoriale Regionale (PTR)** della Regione Emilia Romagna, approvato con delibera del Consiglio Regionale n. 3065 del 28 febbraio 1990, che prevede il potenziamento del porto di Ravenna; in particolare individua il collegamento diretto tra il sistema idroviario del Po ed il porto di Ravenna come connessione strategica che consentirà di raccordare il sistema idroviario con uno dei terminali marittimi che ne costituiscono il naturale recapito, contribuendo con ciò sensibilmente allo sviluppo della navigazione interna; inoltre, il Porto di Ravenna si configura come unica struttura in Emilia Romagna potenzialmente in

grado di rispondere ad una domanda di trasporto in cui le diverse modalità risultino integrate tra loro;

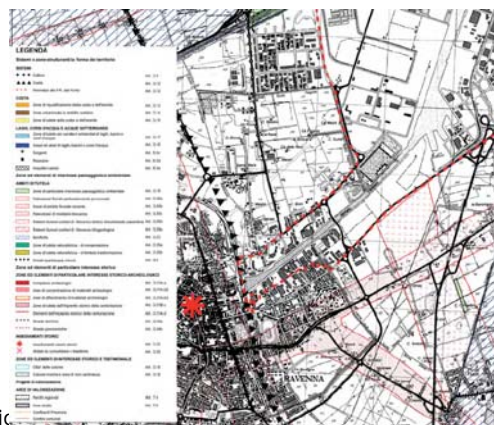
Il **Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT)**, approvato con delibera del Consiglio Regionale n. 1322 del 22 dicembre 1999, che rappresenta il principale strumento di pianificazione dei trasporti attraverso cui la Regione Emilia Romagna persegue gli obiettivi di un razionale e funzionale utilizzo del proprio territorio, assicurandone accessibilità e fruibilità⁷.

Il PRIT individua una serie di interventi, tra i quali la riqualificazione urbana della Darsena di Città.



Il PRIT, inoltre, agli interventi di natura infrastrutturale marittima e di risanamento e potenziamento dell'area portuale, aggiunge quelli necessari a connettere l'area portuale con il sistema di trasporto terrestre, sia nel settore della viabilità sia, con ancora maggiore urgenza, nel settore ferroviario, prevedendo lo sviluppo di un sistema logistico connesso al Porto di Ravenna, il rafforzamento del rapporto con l'Interporto di Bologna (attraverso una variante di tracciato sulla SS 253 con connessione tra la A14-bis liberalizzata e la trasversale di pianura) e, più in generale, con il sistema logistico interportuale padano⁸;

Il **Piano Territoriale Di Coordinamento Provinciale (PTCP)**, approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 9 del 28 febbraio 2006 e successivamente modificato nel 2007 a seguito dell'approvazione del PSC del Comune di Ravenna, rappresenta l'unico riferimento, in materia paesaggistica, per gli strumenti



⁷ Il ruolo del Porto di Ravenna, descritto nel PRIT, evidenzia un ruolo determinante nell'ambito sia della mobilità merci regionale sia di quella marittima del sistema adriatico sia di quella passeggeri da crociera e da traghetto per le destinazioni della Grecia, Croazia, Turchia ed Albania.

⁸ Nell'ambito dei collegamenti terrestri del porto sono in fase di avanzata definizione alcune opere indispensabili alla funzionalità dell'interscambio mare-terra; in particolare sono in corso di definizione specifici accordi e protocolli tra Ministero dei Trasporti, Enti pubblici emiliano-romagnoli, Autorità portuale e Ferrovie dello Stato, i seguenti interventi prioritari, co-finanziati da Ferrovie dello Stato, Ministero dell'Ambiente, Regione Emilia Romagna, Provincia e Comune di Ravenna, quali la delocalizzazione dello scalo merci di Ravenna alla sinistra del Canale Candiano (realizzazione di una nuova stazione merci e di un nuovo fascio merci); la costruzione di 3,5 km di binario come prolungamento del raccordo ferroviario in sinistra del Canale Candiano; la razionalizzazione della viabilità (interventi di automazione di attraversamenti stradali e semaforizzazioni) e dei sotto-servizi, adeguamento e costruzione ex novo di impianti di armamento, alla sinistra del Canale Candiano.

comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa.

Nel quadro degli indirizzi, delle politiche e delle azioni del PTCP, lo sviluppo del Porto di Ravenna rappresenta una priorità. La Provincia di Ravenna è inoltre

coinvolta in due programmi speciali d'area tra cui il Programma speciale d'area "Porto di Ravenna" (il cui accordo preliminare è stato approvato dalla Giunta regionale il 10 dicembre 1998) che intende rispondere all'obiettivo della riqualificazione dell'area portuale per affrontare le difficoltà connesse alla sua continua evoluzione⁹.

il **Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU)**, approvato con delibera n. 56749/136 del 19 luglio 2004 dal Consiglio Comunale di Ravenna il quale prevede, tra gli interventi più significativi, già realizzati o da realizzare: opere infrastrutturali sul sistema perimetrale extraurbano; ipotesi progettuali relative alla nuova Romea (E55) che prevedono l'attraversamento del territorio ravennate con un itinerario più esterno, ad ovest della attuale Classifica; rifunionalizzazione del ramo debole della perimetrale extraurbana, ovvero la SS 309 Dir, che convoglia i flussi di traffico, soprattutto di mezzi pesanti, da e per il porto e la zona industriale; migliorare la eco-compatibilità del traffico; stimolare l'utilizzo di mezzi alternativi; ridurre la pressione del traffico sulle zone e sulle strade più delicate della città;

il **Piano Regolatore Portuale del Porto di Ravenna del 2007 (PRP 2007)** si pone come aggiornamento del piano regolatore portuale vigente del Porto di Ravenna adottato nel 1998 e approvato nel 2001 ed è finalizzato a rispondere a una serie di necessità che si sono manifestate in tempi recenti, tra cui la crescita esponenziale del traffico di container, l'aumento delle dimensioni delle navi porta-container e il considerevole sviluppo, a livello mondiale e più specificamente italiano, del traffico ingenerato dalle navi da crociera. Il PRP, in sintesi, pone come obiettivi:

- il consolidamento e il mantenimento del primato nella movimentazione delle merci rinfuse solide e nella crescita nel settore della movimentazione delle merci in container, dei traffici ro-ro e del traffico crocieristico;
- il raggiungimento di una più equilibrata ripartizione tra merci sbarcate ed imbarcate.

Al fine di raggiungere gli obiettivi sopra definiti, l'Autorità Portuale di Ravenna ha individuato la necessità di approfondire il canale Candiano ed integrare tale progetto con una serie di interventi fondamentali per una migliore fruibilità del

⁹ Il programma speciale si articola in sei linee progettuali: (i) valorizzazione delle possibilità insediative nelle aree produttive; (ii) realizzazione del terminal passeggeri nel Porto di Ravenna; (iii) riqualificazione urbana della Darsena di Città; (iv) intervento di risezionamento dei canali e ricostruzione dei dossi e barene nella Pialassa Baiona - Canale Baccarini; (v) risanamento del bacino idrografico del Canale Candiano e Pialasse, fognature e depurazione dell'area portuale, opere in destra del Canale Candiano; (vi) escavo dei fondali in zona Piombone per il potenziamento della zona portuale.

territorio. Il PRP, di conseguenza, prevede i seguenti interventi di grande scala previsti: (a) la modifica delle opere esterne di difesa; (b) l'approfondimento dei fondali; (c) il reperimento di un'area da destinare a terminal specializzato nel traffico di contenitori, oltre a una serie di interventi di carattere minore, ma non per questo meno importanti (gli attracchi per navi da crociera e la nuova darsena per mezzi di servizio; il potenziamento e la razionalizzazione del collegamento Porto Corsini - Marina di Ravenna; la razionalizzazione del terminale per navi ro-ro; la nuova configurazione della Pialassa Piomboni; la realizzazione di un nuovo accosto operativo presso la darsena San Vitale).

Il **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)** è stato approvato il 29 marzo 2012 dal Consiglio Comunale. La città di Ravenna aderendo al Patto dei Sindaci (*Covenant of Mayors*), iniziativa della Commissione Europea lanciata nel 2008, si è impegnata concretamente per attivare e promuovere azioni a salvaguardia del clima e dell'ambiente, sollecitando il più ampio coinvolgimento (e assunzione di responsabilità) da parte della comunità locale. Il città di Ravenna ha previsto di raggiungere gli obiettivi puntando principalmente sull'efficientamento energetico degli edifici pubblici e privati, sul miglioramento dell'impianto di pubblica illuminazione, sulla promozione all'utilizzo di energia da fonti rinnovabili, azioni peraltro già previste dal Piano Energetico Ambientale Comunale (PEAC), dal Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) e dal Piano Operativo Comunale (POC). I settori presi in considerazione per la redazione del Piano, in base ai principi basilari delle linee guida del PAES e dei Piani Clima, sono stati:

1. Edifici, attrezzature/impianti e industrie
2. Illuminazione pubblica (entro il 2020 - Riqualificazione ed efficientamento dell'illuminazione pubblica)
3. Trasporti
4. Produzione locale di energia da fonti rinnovabili
5. Pianificazione territoriale
6. *Green Public Procurement* di prodotti e servizi
7. Informazione, partecipazione e sensibilizzazione dei cittadini e degli *stakeholder*
8. Incremento del verde urbano

Il **Piano di Zonizzazione Acustica**, aggiornato con deliberazione di adozione del Consiglio Comunale n.47 - P.G. 26988/11, è uno strumento di pianificazione e di governo del territorio, funzionale al controllo e alla limitazione delle fonti di rumore e disturbo e ad azioni volte ad operare una progressiva riduzione dell'inquinamento acustico. Come tale interagisce con lo sviluppo urbanistico e, per questo, le norme prevedono uno stretto coordinamento con gli strumenti urbanistici medesimi e con il Piano del Traffico (PGTU) Tale classificazione è stata elaborata sulla base della disciplina del Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE)



che riguarda gli ambiti territoriali consolidati (equiparabili allo "stato di fatto") e alcuni interventi di completamento.

Il RUE fornisce infatti elementi conoscitivi del sistema insediativo sufficientemente dettagliati per l'attribuzione delle classi acustiche. Nelle tavole della classificazione acustica adottata nel luglio 2009 sono stati riportati inoltre i perimetri delle aree di trasformazione demandati al POC, per evidenziare quali parti del territorio sono soggette a potenziali trasformazioni, senza tuttavia

attribuire a questi perimetri una classe acustica di progetto in quanto il livello di dettaglio della destinazione d'uso di questi comparti, definito soltanto dal PSC, era molto inferiore rispetto alla parte restante del territorio.

A seguito della adozione del I POC 2010-2015 e dei POC tematici "Logistica" e "Piano dell'Arenile", è stato condotto l'aggiornamento della classificazione acustica, come peraltro previsto dalle stesse Norme di Attuazione, attribuendo la opportuna classificazione alle aree di trasformazione incluse negli strumenti urbanistici di cui sopra.

6.2 I riferimenti per la compatibilità geologico-geomorfologica e sismica delle previsioni urbanistiche del Piano Operativo Comunale

Il Comune di Ravenna ha approvato nel marzo 2011 il POC generale per il quale è stata condotta la specifica indagine sismica richiesta dalla normativa di settore; tale indagine è contenuta nell'apparato documentale degli elaborati gestionali del Piano ed è individuata con il codice POC.6I e succ.

Al momento di redazione dell'Indagine Sismica del POC 2010-2015, il panorama legislativo in materia era già profondamente trasformato dalle innovative **normative nazionali** (Ordinanza PCM. n. 3274/2003, D.M. 159/2005, Ordinanza PCM. n. 3519/2006, infine dalle recentissime nuove Norme Tecniche per le costruzioni con D.M. del 14/01/2008), dal lavoro dell'**Associazione Geotecnica Italiana**, "Aspetti geotecnici della progettazione in zona sismica: linee guida" del 2005, e dalla **Delibera Regionale** n. 112 del maggio 2007 "Indirizzi per gli studi di microzonazione sismica in Emilia-Romagna per la pianificazione territoriale e urbanistica", in coerenza con la L.R. n.20/2000 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio"¹⁰.

¹⁰ In questo senso, la delibera fornisce tabelle e formule propedeutiche alla valutazione preliminare dell'amplificazione locale, dati che tengono conto delle caratteristiche sismiche riscontrate nel contesto regionale. Il documento, fornisce anche i dati fondamentali per le valutazioni più accurate, della risposta sismica: lo spettro di risposta normalizzato (per T.R. = 475 anni e smorzamento del 5%) per l'Emilia-Romagna, i valori di agref di ogni Comune, ed i segnali di riferimento (accelerogrammi), anch'essi già scalati per ogni singolo Comune. Per quanto riguarda la Delibera regionale, essa propone la definizione delle amplificazioni locali sulla base delle tabelle allegate in appendice al documento e riferite a grandi situazioni morfologico-stratigrafiche ("secondo livello" di analisi).

L'indagine sismica del POC 2010-2015 è stata condotta dal geologo Dott. Giorgio Frassinetti nel dicembre 2010, dalla cui Relazione è possibile estrapolare¹¹:

- 1.** il metodo di lavoro per il POC di Ravenna
- 2.** la proposta normativa in tema di sismica per il POC
- 3.** gli elaborati di riferimento per le aree del POC

¹¹ Liberamente tratto e per maggiori dettagli da POC1.6I Indagine Sismica-relazione (Elaborato Gestionale del POC 2010-2015)

Metodo di lavoro

La conoscenza delle proprietà fisiche fondamentali del sottosuolo permette di adeguare le strutture delle opere d'ingegneria alle condizioni locali, offrendo garanzie di sicurezza appropriate alla tipologia dell'opera. Tipicamente nella fase di POC, generale e/o tematico, in cui non sono ancora noti i parametri progettuali fondamentali, è importante determinare il "quadro di edificabilità" in termini geomeccanici e sismici locali, così da offrire la possibilità di confronto per i diversi ambiti in riferimento a considerazioni progettuali e a cascata economiche.

L'approccio metodologico scelto per il POC generale, di cui la Darsena fa parte, ha privilegiato poche prove di buona qualità e ben estrapolabili, anziché tante ma disperse in punti di controllo solo parziali.

Questo approccio è stato possibile grazie anche alla possibilità di utilizzare due ricchi archivi di stratigrafie e prove geognostiche di repertorio, uno del Comune di Ravenna, e l'altro regionale (Banca Dati del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia- Romagna); è opportuno precisare che tra le prove d'archivio non si sono considerate quelle eseguite con attrezzature fuori degli standard consolidati, o quelle che non hanno superato i 10 metri di profondità.

L'applicazione di questo metodo richiede una conoscenza del sottosuolo per una profondità tale da garantire la definizione dei parametri di edificabilità richiesti dalla legislazione per ognuno degli ambiti.

L'interpretazione della carta geologica ed un'accurata ricostruzione di sottosuolo ottenuta tramite le stratigrafie e la geognostica già nota, hanno consentito di collocare le nuove prove geognostiche in posizioni tali da consentire una ragionevole sicurezza nell'estrapolazione dei parametri ottenuti.

In totale **le prove penetrometriche utilizzate** sono state 328, e le prove di sismica passiva (HVSr) 37.

Il PSC individua e rappresenta cartograficamente gli elementi del territorio che possono determinare effetti locali a seguito di eventi sismici; l'elaborazione della "Carta delle zone aree suscettibili di effetti locali" è sufficiente a definire il primo livello di approfondimento degli scenari di pericolosità sismica locale (INDAGINE LIVELLO I).

Tale carta di sintesi costituisce strumento analitico-propedeutico alla predisposizione delle carte di microzonazione sismica comunale.

Il POC promuove, in relazione all'appartenenza alle classi individuate nel PSC, **indagini ed analisi di microzonazione sismica coerenti ai criteri e ai livelli di approfondimento per ciascuna delle classi di pari suscettività sismica,** e che trovano specificazione metodologico nella Delibera dell'Assemblea Legislativa regionale n. 112/07:

- a. Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche studi: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico - **microzonazione sismica: approfondimenti di II livello;**

- b. Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche e con terreni potenzialmente liquefacibili studi: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico, del potenziale di liquefazione e dei cedimenti attesi - **microzonazione sismica: approfondimenti di III livello;**
- c. Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche con terreni fini potenzialmente soggetti a cedimenti studi: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e dei cedimenti attesi; **microzonazione sismica: approfondimenti di II livello per la valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e sono richiesti approfondimenti di III livello per la stima degli eventuali cedimenti.**

Per lo **studio della liquefazione** è stato condotto uno studio approfondito, sulla scorta delle esperienze condotte dall'Università di Firenze, ed in particolare dal dott. Johann Facciorusso.

Nel caso specifico, i metodi tradizionalmente impiegati per stimare il potenziale di liquefazione a questo livello di dettaglio, quale rischio di attivazione del fenomeno una volta che si sia verificato l'evento sismico, mostrano evidentemente alcuni limiti legati alla natura empirica del metodo ed al fatto di prescindere in genere dall'azione sismica (analisi di primo livello), ma risultano comunque di grande utilità per individuare le zone di interesse su cui approfondire l'analisi ad una scala di maggior dettaglio.

I metodi più complessi di quelli semi-empirici (sia in termini di parametri richiesti che di impegno di calcolo) consentono invece di quantificare il potenziale di liquefazione di un deposito sia in direzione orizzontale che al variare della profondità.

Il metodo applicato, basato sulle prove in sito, consiste nell'applicazione di correlazioni empiriche tra osservazioni di casi reali di liquefazione (e non liquefazione) effettuate in seguito ai terremoti più forti e recenti (di cui si hanno sistematiche e dettagliate osservazioni) e i corrispondenti parametri del terreno misurati con le prove geotecniche in sito correnti (quali il numero di colpi NSPT, la resistenza alla punta q_c , l'attrito laterale f_s o la velocità delle onde S, V_s), che sono in qualche misura rappresentativi della resistenza del terreno alla liquefazione sismica. Infatti, esprimendo come rapporto di tensione ciclica (CSR) la domanda sismica corrispondente agli eventi sismici considerati e discriminando i casi di liquefazione osservati da quelli non osservati, è possibile costruire una curva di resistenza alla liquefazione (o curva di stato limite) che esprime la resistenza del terreno, in termini di rapporto di tensione ciclica (CRR) in funzione del parametro misurato (con le opportune correzioni e normalizzazioni).

Sebbene le correlazioni utilizzate siano di natura empirica e perciò legate alla territorialità dei dati utilizzati e alla loro rappresentatività statistica, negli ultimi 15 anni esse sono state ulteriormente affinate, grazie ad una più qualificata ed estesa base-dati disponibile, e all'utilizzo di criteri statistici più raffinati, che hanno consentito di sviluppare tali correlazioni anche in forma probabilistica.

Vale la pena di ricordare, però, che i metodi in questione introducono una semplificazione nelle condizioni al contorno (analisi monodimensionale, piano di campagna orizzontale e assenza di sovraccarichi o edifici nelle aree circostanti), che ne limita l'uso a condizioni di "campo libero", e che comunque può essere ritenuta accettabile considerata la scala di indagine e il fatto che le stime ottenute della pericolosità di liquefazione sono in genere cautelative.

Secondo l'approccio più tradizionale, e scientificamente consolidato (approccio deterministico), viene determinata in primo luogo la curva di resistenza alla liquefazione utilizzando, per separare i casi di liquefazione osservati da quelli di non liquefazione, un criterio "visuale" (nei primi metodi) o procedendo (nei metodi più recenti) ad una regressione statistica dei dati, senza alcun trattamento probabilistico delle variabili che concorrono a determinare la resistenza alla liquefazione CRR. In secondo luogo, il verificarsi o meno della liquefazione viene predetto calcolando il fattore di sicurezza FSL, inteso come rapporto tra la resistenza alla liquefazione del terreno (CRR) e la domanda sismica corrispondente al terremoto atteso di progetto, anch'essa espressa come rapporto di tensione ciclica (CSR), e valutando se esso sia minore di uno (liquefazione) o maggiore di uno (non liquefazione).

In tal caso il potenziale di liquefazione è espresso come $1 - FSL$, quando $FSL < 1$, ed è nullo per $FSL > 1$.

Nell'approccio probabilistico si considera simultaneamente l'influenza di più variabili (ciascuna trattata come grandezza aleatoria) in grado di contribuire alla liquefazione e, tramite modelli probabilistici più o meno complessi, vengono ottenute infinite curve di resistenza alla liquefazione, ciascuna corrispondente a una differente probabilità di inizio liquefazione.

In tal caso il potenziale di liquefazione di uno strato di terreno, sempre in relazione a un evento sismico prefissato, può essere descritto in termini di probabilità di inizio di liquefazione, PL.

A fronte della maggiore semplicità e facilità di applicazione delle formule proposte dai metodi deterministici e dell'ampio consenso raccolto nell'ambito della comunità scientifica, l'approccio probabilistico da un lato risulta sicuramente più adeguato nel trattare un problema intrinsecamente incerto come quello della liquefazione, in quanto considera simultaneamente il contributo di più variabili in grado di concorrere alla liquefazione, trattandole, coerentemente con la loro natura, come grandezze aleatorie, dall'altro richiede per la previsione del fenomeno modelli probabilistici più o meno complessi, nei quali occorre quantificare le incertezze legate alla misura dei parametri di ingresso e, in alcuni casi, le incertezze inerenti il modello utilizzato. Inoltre i metodi probabilistici, fornendo il risultato in termini di probabilità di inizio di liquefazione PL, si prestano a una migliore e più utile applicazione ingegneristica, in quanto consentono di esprimere il potenziale di liquefazione in un dato sito (ad una data profondità) con una quantità probabilistica, legata a un livello di incertezza e di assumere decisioni basate su un prefissato livello di salvaguardia.

Il lavoro di indagine fornisce **i risultati della zonazione della pericolosità sismica di liquefazione effettuata con metodi di II livello**, basati sui

risultati di prove CPT. La stima del potenziale di liquefazione è stata effettuata sia in forma deterministica che probabilistica e rappresentata con un indice cumulativo per ciascuna delle verticali esplorate.

Dalle Carte di pericolosità di liquefazione si osserva come, indipendentemente dal criterio di rappresentazione adottato, le aree più critiche, a cui competono i valori maggiori dell'indice del potenziale o della probabilità di liquefazione, corrispondano al cordone litorale costiero, mentre esista una vasta area a pericolosità bassa o nulla (e con probabilità di liquefazione $PL < 15\%$).

La proposta normativa per il POC

- Art. 1** – Per ogni PUA sono obbligatorie indagini geognostiche finalizzate alla definizione del livello statico della falda locale, alla stima delle sue fluttuazioni massime (anche sul base bibliografica), alla determinazione dei parametri geomeccanici locali. Il numero delle verticali d'indagine e la loro profondità dovranno essere congrui all'importanza delle opere di progetto (D.M. del 14/01/2008, D.M. 159/2006). Dette indagini dovranno comunque essere spinte in profondità fino a garantire un intervallo di conoscenza di almeno 10 metri sotto il presunto piano di incastro delle strutture di fondazione, per uno spessore congruo alle strutture di progetto.
- Art. 2** - L'esecuzione delle indagini geotecniche consentirà anche una parziale verifica della zonizzazione sismica predisposta con il POC. In particolare, nei primi 15 metri sotto il piano di incastro delle strutture di fondazione, l'eventuale rinvenimento di strati continui di sedimenti saturi di spessore superiore al metro obbliga a prelevare campioni da sottoporre ad analisi granulometrica, il cui esito sarà da inserire nelle fasce granulometriche riportate in figura 1 dell'allegato A3 della Delibera Regionale n. 112/2007. In presenza di fusi granulometrici ricadenti all'interno delle fasce granulometriche indicate nella citata figura le analisi condotte per il PUA dovranno spingersi al terzo livello di approfondimento per quanto riguarda la liquefazione (Delibera Regionale n.112/2007). Lo stesso vale per le aree ricadenti nelle zone in cui viene accertata la possibilità di liquefazione nelle cartografie allegate. In fase di PUA le analisi da eseguirsi nelle aree con terreni potenzialmente a cedimenti dovranno essere spinte al terzo livello di approfondimento (Delibera Regionale n.112/2007).
- Art. 3** – I PUA potranno variare la zonizzazione ed i fattori di amplificazione attribuiti ad ogni ambito di POC, così come riportati nella relazione, solamente a seguito di approfondite indagini geognostiche e prospezioni geofisiche, eseguite con strumentazione rispondente agli standard (ISRM, ASTM, BS, AGI) richiamati nella Circolare del 16/12/1999 n. 349/STC D.P.R. n. 246 del 21.4.93, art. 8 comma 6 "Concessione ai laboratori per lo

svolgimento delle prove geotecniche sui terreni e sulle rocce ed il rilascio dei relativi certificati ufficiali". Questo documento di riferimento, richiama l'utilizzazione soltanto di alcune tra le più diffuse prove geotecniche in sito "per le quali esiste un consolidato bagaglio di conoscenze tecniche". Per gli standard di fabbricazione di questi strumenti d'indagine e per le norme d'esecuzione delle prove, la Circolare fa riferimento alle "raccomandazioni" dell'Associazione Geotecnica Italiana (AGI), versione 1977.

Gli elaborati di riferimento per il POC

In allegato al POC di Ravenna, oltre agli esiti delle prove geofisiche, si trovano i seguenti **elaborati cartografici alla scala 1:25.000**:

- **Ubicazione delle prove penetrometriche:** sono rappresentate le aree del POC di Ravenna unitamente all'ubicazione delle 328 prove geognostiche (CPT, CPTU, CPT, DPL, DPSH) che sono state raccolte ed utilizzate per costruire il database geognostico alla base degli studi sismici del POC e del PSC.
- **Ubicazione delle indagini geofisiche:** sono rappresentate le aree del POC di Ravenna unitamente all'ubicazione delle 37 indagini di sismica passiva a stazione singola con metodologia HVSR che sono state eseguite. Gli esiti di tali indagini sono trasmessi in apposito allegato.
- **Carta geologica e geomorfologia:** sono rappresentate le aree del POC di Ravenna unitamente ai principali tematismi inerenti la geologia e la geomorfologia dell'area ravennate. In particolare la mappa individua le litologie presenti in superficie classificandole, in base alla tessitura, come:
 - Argilla limosa
 - Argilla limosa con torba
 - Argilla sabbiosa
 - Ghiaia sabbiosa
 - Limo argilloso sabbioso
 - Sabbia
 - Sabbia limosa
 - Sabbia limoso argillosa.

Sulla medesima carta sono riportate anche le principali geoforme individuabili sia di origine naturale (cordoni litorali, paleovalle, vecchie linee di riva, ventagli di rotta) che antropica (cave e discariche).

- **Carta delle aree suscettibili di effetti locali:** sono rappresentate, sulla base di quanto richiesto dalla delibera regionale n°112 del 2007, le aree del territorio ravennate che si possono considerare omogenee dal punto di vista sismico. Sulla carta vengono cioè individuate quelle aree territoriali in cui gli scenari di pericolosità sismica sono gli stessi. In particolare, vista

- la natura del territorio, le condizioni geologiche ed idrogeologiche rilevate, si sono individuati 3 scenari di pericolosità sismica:
 - 1) un primo scenario in cui sono possibili effetti di amplificazione stratigrafica legata alla presenza di sedimenti alluvionali sciolti al di sopra del bedrock sismico (amplificazione che interessa l'intero territorio ravennate)
 - 2) un secondo scenario dove, data la presenza di depositi sabbiosi sotto falda, oltre alle suddette amplificazione possono aversi fenomeni cosismici di liquefazione ciclica dei depositi granulari,
 - 3) un terzo scenario dove, vista la presenza di abbondanti argille e argille molli, come fenomeni cosismici possono verificarsi cedimenti dei depositi coesivi.
- **Carta della pericolosità di liquefazione ciclica:** riporta il valore dell'Indice di potenziale di liquefazione, calcolato con il metodo di Iwasaki, sulla base degli esiti di prove in situ. La mappa individua aree omogenee a diverso grado di pericolosità di liquefazione (vedi paragrafo "Studio della liquefazione") classificandole come:
 - Aree non liquefacibili
 - Aree a pericolosità bassa
 - Aree a pericolosità moderata
 - Aree a pericolosità altaQuesta carta supera e migliora le conoscenze maturate nel corso dell'analisi di primo livello, sintetizzata nella "Carta delle aree suscettibili di effetti locali" consentendo di individuare meglio le aree dove fenomeni di liquefazione sono possibili e quantificando (con l'indice di potenziale di liquefazione appunto) anche l'entità dei rischi stessi.
- **Carta della probabilità di liquefazione ciclica:** esprime il potenziale di liquefazione in forma probabilistica, ovvero come probabilità di inizio di liquefazione, $PL = F(z)$. La carta riporta una "legge di corrispondenza" tra il valore di probabilità di inizio liquefazione, PL, e il valore del fattore di sicurezza FSL, ottenuto in modo deterministico rappresentato nella carta precedente.

L'area della Darsena

L'ambito del POC tematico Darsena rientra, quale ambito soggetto a PRU, nell'indagine sismica di II livello realizzata per il POC 2010-2015.

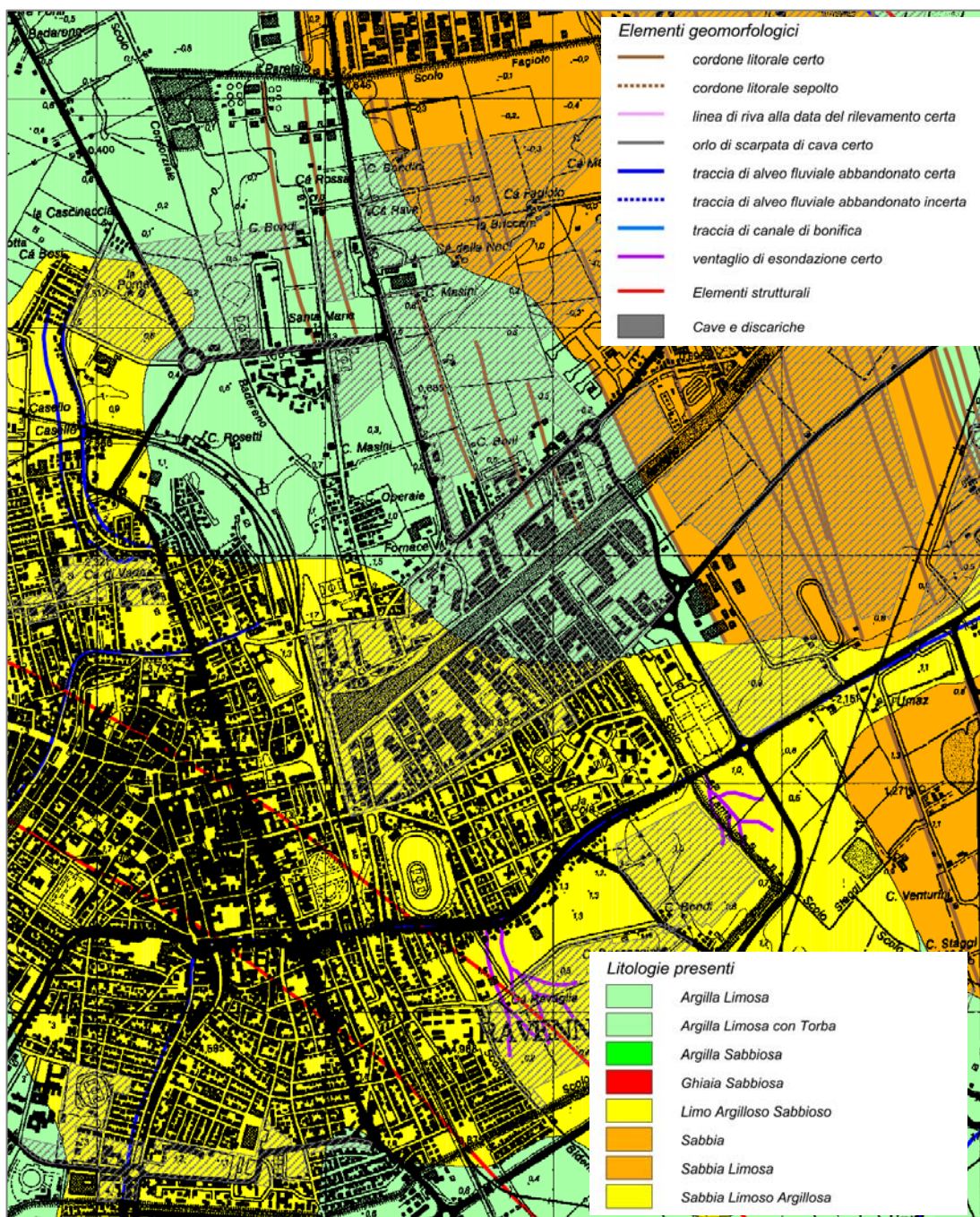
Si riportano a seguire la **Scheda di Sintesi** e gli **estratti cartografici** di cui sopra.

Ambito	PRU "DARSENA DI CITTA"		
Classificazione sismica del territorio comunale	ZONA	P.G.A.	
	3	0,163	
Scenario di pericolosità sismica	Area suscettibile di amplificazione stratigrafica		SI
	Area suscettibile di amplificazione stratigrafica con rischio di liquefazione ciclica		No
	Area suscettibile di amplificazione stratigrafica con rischio di cedimenti		Si
Condizioni e limiti di fattibilità geologico-sismica	Allo stato delle conoscenze l'ambito risulta edificabile senza particolari condizionamenti sismici. Le ulteriori analisi da realizzare nella fase di PUA potranno variare localmente le presenti conclusioni, secondo quanto indicato nelle norme allegate.		
Prove da eseguire	Indagini sismiche e geologiche mirate nel prosieguo della progettazione.		
Prove CPT di riferimento	122		
Prove geofisiche di riferimento	16		
Pericolosità di liquefazione	Bassa		
Probabilità di liquefazione	15% < LPb		
Vs30 (0-30 m)	203 m/s		
Caratterizzazione sismica microzonazione	Ambito di risposta sismica: PIANURA2 F.A. PGA = 1,5 F.A. IS 0,1 s < T < 0,5 s = 1,8 F.A. IS 0,5 s < T < 1 s = 2,3		

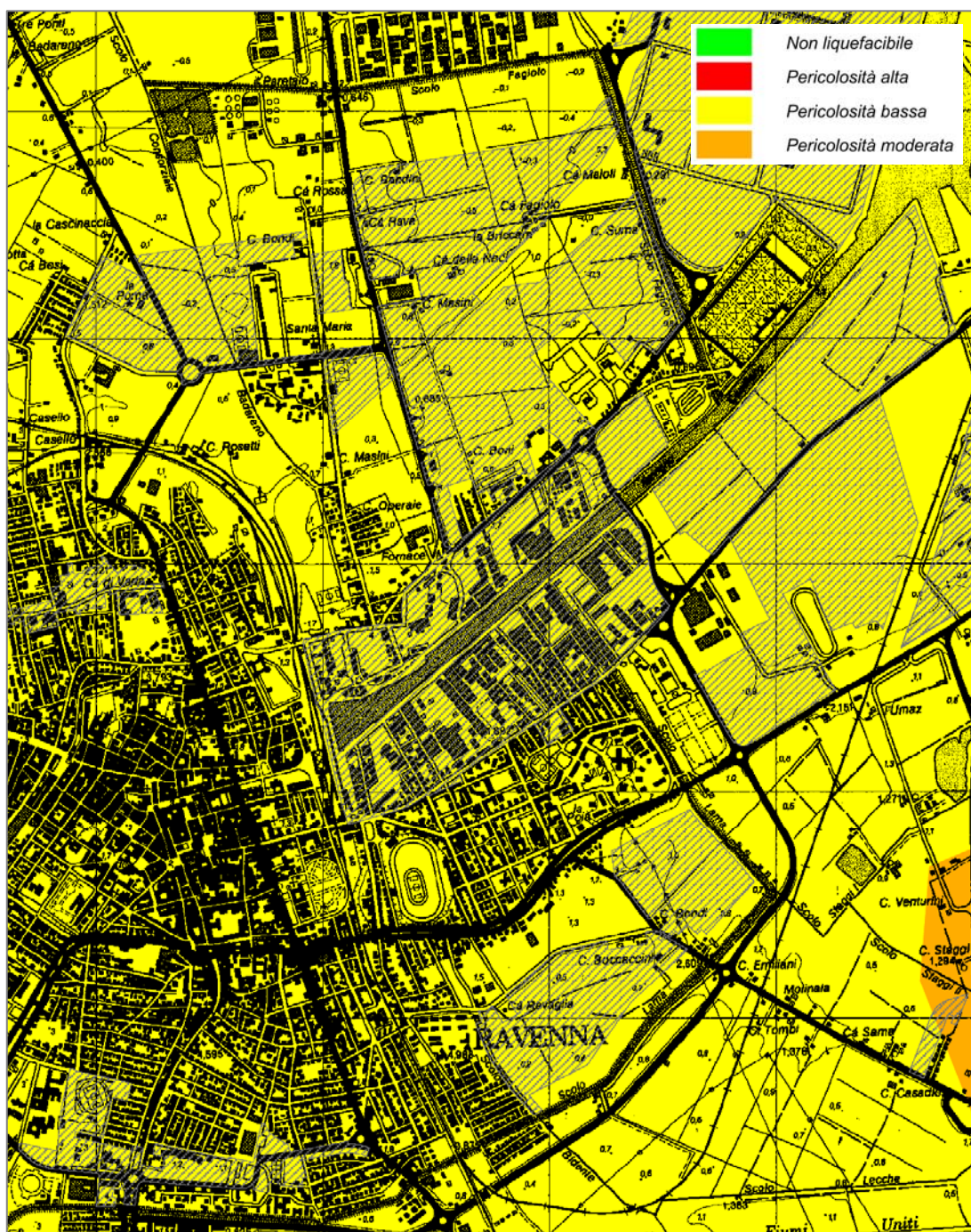
Ubicazione prove penetrometriche – estratto POC.6I.2.2











Carta della probabilità di liquefazione ciclica– estratto POC.6I.7.2

