

APPALTO INTERGATO PER LA PROGETTAZIONE E LA REALIZZAZIONE

R.T.I.



R.T.P.



Legale rappresentante:
dott. ing. Francesco Viero



Legale rappresentante:
dott. ing. Gianfranco Marchi



Legale rappresentante
dott. ing. Roberto Tassinari

Responsabile generale
della progettazione:
dott. ing. Guido Zanovello



Responsabile delle
integrazioni specialistiche:
dott. ing. Fabrizio Parboni Arquati



Responsabile della
progettazione strutturale:
dott. ing. Francesco Viero



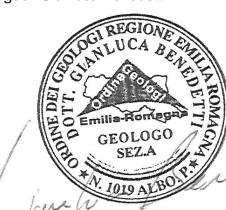
Co-responsabile della
progettazione strutturale:
dott. ing. Roberto Tassinari



Responsabile della
progettazione geotecnica:
dott. ing. Gianfranco Marchi



Relazione studi ed attività
inerenti la geologia:
dott. geol. Gianluca Benedetti



PROGETTO ESECUTIVO

3					
2					
1	20/04/2016	CMC	CMC – M.B.	L.Z.	Emissione Prog. Esec.
REV.	DATA (DATE)	REDATTO (DRWN)	CONTROL. (CHCK'D)	APPROVATO (APPR'D)	DESCRIZIONE (DESCRIPTION)

FUNZIONE O SERVIZIO (DEPARTMENT)

INGEGNERIA ACQUA

PROGETTAZIONE IMPIANTI ACQUA

DENOMINAZIONE IMPIANTO O LAVORO (PLANT OR PROJECT DESCRIPTION)

PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA

IDENTIFICATIVO IMPIANTO (PLANT IDENTIFIER)	WBS R.2150.11.03.00065	CODICE CUP (CUP CODE) H97H14000700005
	CODICE DOCUMENTO (CODE) G04RG03	N° COMMESSA (JOB N.) 11300273776
	ID DOCUMENTO (DOCUMENT ID)	NOME FILE (FILE NAME) G04RG03_STUDIO_PREF_AMB
<p>HERA S.p.A. Holding Energia Risorse Ambiente Viale Carlo Berti Pichat 2/4 40127 Bologna tel. 051.287.111 fax 051.287.525 www.gruppohera.it</p>	DENOMINAZIONE DOCUMENTO (DOCUMENT DESCRIPTION) VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE	
	SCALA (SCALE) --	DI (LAST) 79

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	2	79
	PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

INDICE

1	PREMESSA	5
2	STUDIO DELLA ALTERNATIVE	6
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
4	QUADRO PROGRAMMATICO	7
4.1	PIANO DI SALVAGUARDIA DELLA BALNEAZIONE	7
4.2	PARCHI, AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000	8
4.2.1	Rete natura 2000	8
4.2.2	Parchi e aree protette	9
4.3	PIANO TUTELA DELLE ACQUE	11
4.3.1	Obiettivi	11
4.4	PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE	12
4.5	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE	14
4.6	PIANIFICAZIONE COMUNALE	16
4.6.1	Piano strutturale comunale	17
4.6.2	Regolamento urbanistico edilizio	19
4.7	PIANO GENERALE DEL SISTEMA FOGNARIO DI RIMINI	20
4.8	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	21
4.9	COERENZA PROGRAMMATICA	22
4.10	QUADRO VINCOLISTICO E DI TUTELA	22
5	QUADRO PROGETTUALE	23
5.1	DESCRIZIONE GENERALE	23
5.2	CANTIERIZZAZIONE	24
5.3	BILANCIO DEI MATERIALI DI SCAVO	24
5.4	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	24
5.5	PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE E GESTIONE SEDIMENTI	25
5.5.1	Piano di caratterizzazione	25
5.5.2	Piano di gestione	25
5.6	INDIVIDUAZIONE DELLE AZIONI DI PROGETTO	25
5.7	MISURE DI ATTENUAZIONE FASE DI CANTIERE	26
5.7.1	Interventi di mitigazione per le polveri	26
5.7.2	Gestione del cantiere	26
5.7.3	Rumore e vibrazioni	27
5.7.4	Viabilità	28
5.7.5	Assistenza archeologica	28
6	SCREENING AMBIENTALE	28
6.1	SUOLO E SOTTOSUOLO	29
6.1.1	Indagini eseguite	29
6.1.2	Inquadramento geologico	29

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	3	79
	PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

6.1.3	Caratterizzazione litostratigrafica	31
6.2	AMBIENTE IDRICO	33
6.2.1	Torrente Ausa	33
6.2.2	Rischio idraulico di Rimini Centro	34
6.2.3	Balneazione	35
6.3	QUALITÀ DELL'ARIA	37
6.3.1	Normativa	37
6.3.2	Stato generale qualità dell'aria	40
6.3.3	Bilancio emissivo	44
6.3.4	MONITORAGGIO AERIFORMI REFLUO	48
6.4	AGENTI FISICI	48
6.4.1	Radon	48
6.4.2	Rumore	48
6.5	BENI STORICI, ARCHEOLOGICI	48
6.6	PAESAGGIO E SISTEMA INSEDIATIVO	49
6.6.1	Analisi dello stato di fatto	49
6.6.2	analisi della vegetazione	54
6.6.3	principali impatti	55
6.7	SISTEMA INFRASTRUTTURALE	56
6.7.1	Flussi di traffico	57
6.8	SISTEMA FOGNARIO	61
6.8.1	Criticità	61
6.8.2	La rete fognaria di Rimini Centro – zona Ausa	61
6.9	SISTEMA TERRITORIALE	62
7	VALUTAZIONE IMPATTI	63
7.1	SUOLO E SOTTOSUOLO	63
7.2	AMBIENTE IDRICO	63
7.2.1	Simulazioni scarichi a mare	64
7.3	QUALITÀ DELL'ARIA	73
7.4	AGENTI FISICI	73
7.4.1	Vibrazioni	74
7.4.2	Rumore	75
7.5	ARCHEOLOGIA	76
7.6	PAESAGGIO	76
7.7	SISTEMA INFRASTRUTTURALE	76
7.8	SISTEMA FOGNARIO	77
7.9	SISTEMA TERRITORIALE	77
7.10	SINTESI	77
8	MISURE DI MITIGAZIONE	78
8.1	CHIUSINI A TENUTA	78
8.2	BARRIERE DI RECINZIONE CON FUNZIONI DI SCHERMATURA	78

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	4	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

8.3	DEFINIZIONE DI PERCORSI ALTERNATIVI PER MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI DEL CANTIERE SULLA CIRCOLAZIONE.....	79
8.4	MANTENIMENTO DELL'ACCESSIBILITÀ A TUTTE LE ATTIVITÀ COMMERCIALI IN PROSSIMITÀ DEL CANTIERE.....	79

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	5	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

1 PREMESSA

Lo studio di prefattibilità ambientale viene redatto secondo i dettami dell'art. 20 de DPR 5 ottobre 2010, n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»" (G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010), ove definisce:

Art. 20. Studio di prefattibilità ambientale (ex art. 21, d.P.R. n. 554/1999)

1. Lo studio di prefattibilità ambientale in relazione alla tipologia, categoria e all'entità dell'intervento e allo scopo di ricercare le condizioni che consentano la salvaguardia nonché un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale comprende:

a) la verifica, anche in relazione all'acquisizione dei necessari pareri amministrativi, di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale;

b) lo studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini;

c) l'illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale prescelta nonché delle possibili alternative localizzative e tipologiche;

d) la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico, con la stima dei relativi costi da inserire nei piani finanziari dei lavori;

e) l'indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento e degli eventuali limiti posti dalla normativa di settore per l'esercizio di impianti, nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto.

2. Nel caso di interventi ricadenti sotto la procedura di valutazione di impatto ambientale, lo studio di prefattibilità ambientale, contiene le informazioni necessarie allo svolgimento della fase di selezione preliminare dei contenuti dello studio di impatto ambientale. Nel caso di interventi per i quali si rende necessaria la procedura di selezione prevista dalle direttive comunitarie lo studio di prefattibilità ambientale consente di verificare che questi non possono causare impatto ambientale significativo ovvero deve consentire di identificare misure prescrittive tali da mitigare tali impatti.

Oggetto del presente studio è il Progetto delle vasche di prima pioggia e di laminazione in Piazzale Kennedy a Rimini. Si progetta di contestualizzare all'interno dell'intervento di "Realizzazione vasca AUSA e condotta sottomarina" nel novero dei progetti costituenti il Piano di Salvaguardia della Balneazione Ottimizzata.

Ai sensi della normativa nazionale D.Lgs 152/2006 e smi – Parte II – Titolo III, e delle norme regionali vigenti L.R. 18/05/1999, n. 9 "Disciplina della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale", così come modificata dalla L.R. 30/07/2013, n. 15, **il progetto in esame non ricade nelle casistiche progettuali elencati dagli Allegati A.1, A.2, A.3, B.1, B.2, B.3 della L.R.9/99, ovvero progetti assoggettabili alla procedura di Screening VIA o procedura di VIA.**

Per l'elaborazione del presente elaborato sono stati analizzati vari documenti bibliografici reperiti e disponibili da enti e amministrazioni pubbliche, quali il Comune di Rimini, Provincia di Rimini e la Regione Emilia Romagna.

Nello sviluppo dello studio si evidenzieranno in **grassetto rosso** gli elementi di **vincolo, tutela o criticità territoriali/ambientali** presenti e in **grassetto nero** gli **elementi di coerenza programmatica, territoriale ed ambientale** della proposta progettuale.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	6	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

2 STUDIO DELLA ALTERNATIVE

All'interno del presente progetto si sono analizzate le seguenti alternative progettuali:

1. Realizzazione di una vasca unica con funzione di prima pioggia e laminazione
2. Realizzazione di due vasche separate: una per la prima pioggia e una di laminazione

Le analisi delle due alternative hanno evidenziato i seguenti elementi di criticità:

Alternativa	Criticità	Vantaggi
Realizzazione di una vasca unica con funzione di prima pioggia e laminazione	<ul style="list-style-type: none"> • Necessita di realizzare un by-pass del collettore Ausa per garantire lo scarico delle portate meteoriche; • Maggiori rischi di allagamento durante le lavorazioni di collegamento del by-pass alla rete esistente; • Possibile miscelazione delle acque di prima pioggia (più inquinate) con quelle successive 	<ul style="list-style-type: none"> • Maggiore volume di invaso disponibile
Realizzazione di due vasche separate: una per la prima pioggia e una di laminazione	<ul style="list-style-type: none"> • Minori volumi di invaso disponibile 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicurezza idraulica del territorio in quanto viene mantenuto in esercizio il collettore esistente; • Completa separazione delle acque di prima pioggia (più inquinate) con quelle successive

In considerazione di quanto sopra, visti soprattutto la necessità di mantenere in sicurezza idraulica la città si è optato per l'alternativa 2.

Il presente studio assume quindi quale scelta progettuale la realizzazione di due vasche separate: una per la prima pioggia e una di laminazione.

L'opzione zero, è stata automaticamente esclusa anche perché non in linea con le previsioni del Piano di Salvaguardia della Balneazione. L'opzione zero comporta una serie di impatti negativi legati ai mancati benefici e vantaggi per vari stakeholder interessati al progetto.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di intervento ricade in Piazzale Kennedy, all'interno del territorio urbanizzato del comune di Rimini come si evince dalla figura seguente.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	7
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

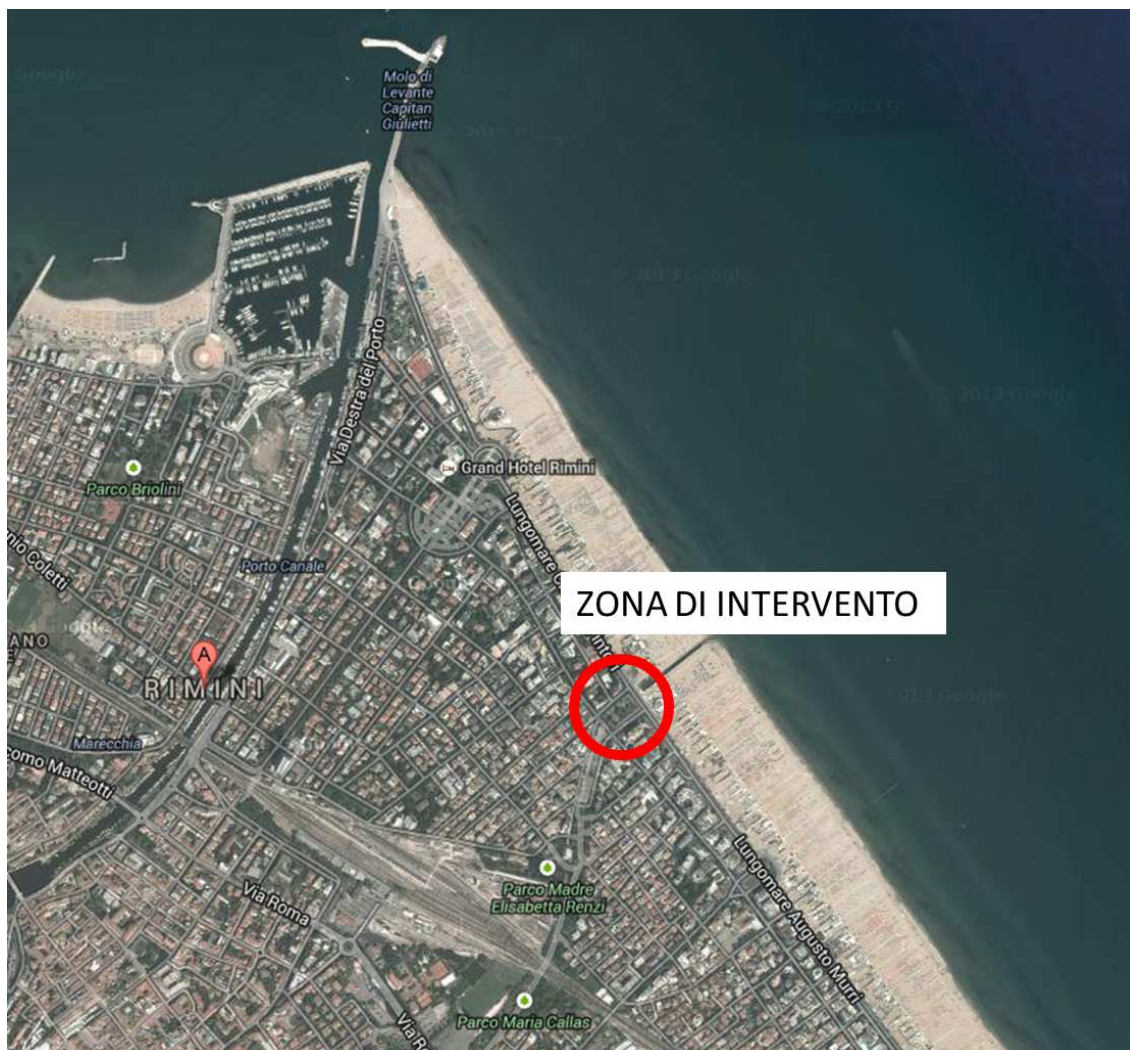


Figura 1: inquadramento territoriale

4 QUADRO PROGRAMMATICO

4.1 PIANO DI SALVAGUARDIA DELLA BALNEAZIONE

Il Piano di Salvaguardia della Balneazione Ottimizzato (di seguito “PSBO”) è l’ultimo di una serie di atti di pianificazione deliberati dal Comune di Rimini, a partire dal Piano Generale delle Fognature (Delibera Consiglio Comunale n.27 del 16/02/2006), del quale, il presente progetto è uno stralcio funzionale.

Il PSBO è un piano di interventi strutturali sulla rete fognaria di Rimini che ha lo scopo prioritario di ridurre il numero e la frequenza degli scarichi di acque reflue diluite in mare, in concomitanza con gli eventi pluviometrici che generano deflussi non compatibili con la capacità di trasporto del sistema fognario.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	8	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

Le principali linee di intervento in cui si esplicita il Piano si possono nella sostanza raggruppare in:

1. Adeguamento dei sistemi di trattamento;
2. Separazione delle reti;
3. Realizzazione di volumi di accumulo;
4. Incremento della capacità di collettamento.

Con riferimento al precedente elenco, il presente progetto, in coerenza con le indicazioni del Piano, appartiene alla linea di intervento n.3.

4.2 PARCHI, AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000

4.2.1 RETE NATURA 2000

Il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea, con l'obiettivo di promuovere la tutela e la conservazione della diversità biologica presente nel territorio degli Stati membri, ha istituito con la direttiva 92/43/CEE "Habitat" un sistema coerente di aree denominato Rete Natura 2000.

La rete ecologica si compone di ambiti territoriali designati come Siti di Interesse Comunitario (SIC), che al termine dell'iter istitutivo diverranno Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e di Zone di Protezione Speciale (ZPS) in funzione della presenza e rappresentatività sul territorio di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat" e di specie di cui all'allegato I della direttiva 79/409/CEE "Uccelli" e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia.

Insieme alle Aree protette (Parchi e Riserve naturali statali e regionali), i siti di Rete Natura 2000 costituiscono in Emilia-Romagna un vero e proprio sistema di tutela del patrimonio naturale - sviluppato secondo la disciplina della formazione e gestione regionale in materia (L.R. n. 6/2005 e L.R. n. 24/2011) - destinato principalmente alla conservazione degli habitat (foreste, praterie, ambienti rocciosi, zone umide) e delle specie animali e vegetali classificati tra i più importanti e significativi per la Natura emiliano-romagnola nel contesto nazionale ed europeo.

L'istituzione di 139 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la tutela degli ambienti naturali e di 87 Zone di Protezione Speciale (ZPS) per la tutela dell'avifauna rara costituisce un traguardo importante per la realizzazione di una rete di aree (158 in tutto finora individuate) ad elevato pregio ambientale. Rete Natura 2000 vige attualmente per 269.802 ettari corrispondenti a circa il 12% dell'intero territorio regionale.

Dall'analisi degli ambiti tutelati si evince che l'ambito in esame **non interferisce in alcuna misura con siti Rete Natura 2000**. (vedi figura seguente).

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	9
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				



Figura 2: siti Rete Natura 2000 in Provincia di Rimini

4.2.2 PARCHI E AREE PROTETTE

4.2.2.1 Parchi

La Legge Quadro sulle aree protette (n. 394 del 1991) definisce i Parchi nazionali come "aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future".

Oggi in Italia esistono 22 parchi nazionali di cui due in Emilia-Romagna quello delle Foreste Casentinesi e quello dell'Appennino Tosco-emiliano. Entrambi derivano da parchi regionali istituiti in precedenza (rispettivamente del Crinale Romagnolo e dell' Alto Appennino Reggiano) e interessano il crinale tra l'Emilia-Romagna e la Toscana.

La L.R. 6/2005 definisce i parchi interregionali come "insiemi territoriali caratterizzati da valori naturali, scientifici, storico-culturali e paesaggistici di particolare interesse e complessità che per la loro localizzazione geografica possono svolgere un ruolo di connessione con Aree protette appartenenti a regioni contermini".

Nella regione Emilia-Romagna l'unico parco interregionale è quello del Sasso Simone e Simoncello che interessa il crinale tra l'Emilia-Romagna e le Marche. Il parco, in prevalenza marchigiano, ricade per circa un terzo nel comune di Pennabilli (RN), in Val Marecchia, che nel 2009, insieme ad altri sei comuni è passato dalle Marche all'Emilia-Romagna.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	10	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

I parchi regionali sono istituiti con legge regionale e sono gestiti dagli Enti di gestione per i Parchi e la Biodiversità previsti dalla Legge regionale 23 dicembre 2011 n. 24.

4.2.2.2 Riserve naturali

Le Riserve naturali regionali, istituite con deliberazione dell'Assemblea legislativa, sono "territori di limitata estensione, istituite per la loro rilevanza regionale e gestite ai fini della conservazione dei loro caratteri e contenuti morfologici, biologici, ecologici, scientifici e culturali".

La loro gestione è affidata alla Provincia territorialmente interessata. Le riserve sono distinte in due tipologie (generali, speciali), che determinano modalità di gestione e fruizione diverse. Lo strumento gestionale e regolamentare per attuare le finalità e gli obiettivi della Riserva è il Regolamento, mentre il Programma triennale di tutela e valorizzazione permette di individuare azioni, priorità, impegni e le risorse necessarie per la sua attuazione.

Le riserve naturali statali sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacustri o marine che contengano una o più specie naturalisticamente rilevanti della fauna e della flora, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche.

In Regione Emilia-Romagna sono presenti 17 riserve statali di cui una condivisa con la regione Toscana. Sono gestite dagli Uffici Territoriali per la Biodiversità del Corpo Forestale dello Stato.

4.2.2.3 Altre aree protette

La Legge regionale n. 6 del 2005, oltre a Parchi e Riserve, individua i Paesaggi naturali e seminaturali protetti e le Aree di Riequilibrio ecologico come ulteriori tipologie di Aree protette.

I Paesaggi naturali e seminaturali protetti sono "aree con presenza di valori paesaggistici diffusi, d'estensione anche rilevante e caratterizzate dall'equilibrata interazione di elementi naturali e attività umane tradizionali in cui la presenza di habitat in buono stato di conservazione e di specie, risulti comunque predominante o di preminente interesse ai fini della tutela della natura e della biodiversità".

Le Aree di riequilibrio ecologico sono "aree naturali od in corso di rinaturalizzazione, di limitata estensione, inserite in ambiti territoriali caratterizzati da intense attività antropiche che, per la funzione di ambienti di vita e rifugio per specie vegetali ed animali, sono organizzate in modo da garantirne la conservazione, il restauro, la ricostituzione.

La Convenzione di Ramsar, stipula nel 1971 a Ramsar, in Iran, è il primo trattato ambientale globale e si concentra su un ecosistema in particolare: le zone umide.

Le zone umide sono di vitale importanza per la sopravvivenza dell'uomo. A causa però dell'impatto della popolazione in continua crescita, di una conseguente domanda di crescita economica e della necessità di sradicare la povertà e di arrivare a un miglioramento delle condizioni di vita, queste pressioni continuano ad avere la precedenza sul mantenimento delle nostre zone umide e della biodiversità delle stesse.

Dall'analisi della cartografia webgis della Regione si evince che l'ambito in esame **non interferisce in alcuna misura con tali aree protette.** (vedi figura)

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	11
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				



Figura 3 : cartografia parchi, aree protette e Rete Natura 2000

4.3 PIANO TUTELA DELLE ACQUE

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 152/99 e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione, e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo.

Il Piano di Tutela delle Acque è stato approvato in via definitiva con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa il 21 dicembre 2005. Sul BUR - Parte Seconda n. 14 del 1 febbraio 2006 è stato dato avviso della sua approvazione, mentre sul BUR n. 20 del 13 febbraio 2006 è stata pubblicata la Delibera di approvazione e le Norme.

4.3.1 OBIETTIVI

Gli obiettivi e le priorità individuati dalle Autorità di Bacino sono coerenti con le politiche di governo e gli indirizzi strategici delineati dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale di settore e dai principali strumenti di pianificazione vigenti a livello regionale e provinciale (Piano Territoriale Regionale, Piano Territoriale Paesistico Regionale, Piani Territoriali Paesistici Provinciali).

Il decreto, ai fini della tutela e del risanamento delle acque, individua gli obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e gli obiettivi di qualità per specifica destinazione. Entro il 31 dicembre 2016, ogni corpo idrico significativo deve raggiungere lo stato di qualità ambientale buono; per assicurare il raggiungimento dell'obiettivo finale, ogni corpo idrico superficiale classificato o tratto di esso deve conseguire almeno i requisiti dello stato "sufficiente" entro il 31 dicembre 2008.

I principali obiettivi da perseguire sono:

- ✓ attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- ✓ conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	12	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

- particolari utilizzazioni;
- ✓ perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- ✓ mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Questi obiettivi, necessari per prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque, sono raggiungibili attraverso:

- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici;
- la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi nell'ambito di ciascun bacino idrografico;
- il rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dalla normativa nazionale nonché la definizione di valori limite in relazione agli obiettivi di qualità del corpo recettore;
- ***l'adeguamento dei sistemi di fognatura, collettamento e depurazione degli scarichi idrici;***
- l'individuazione di misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento nelle zone vulnerabili e nelle aree sensibili;
- l'individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.

Prioritario, per la tutela qualitativa delle acque superficiali, marine e sotterranee diventa il raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato buono entro il 2016.

In sede di definizione dei contenuti del Piano di Tutela delle Acque la Regione Emilia-Romagna, in accordo con le Autorità di Bacino e le Province, supportate da Arpa, ha concordato gli obiettivi del Piano per ciascun bacino idrografico, secondo quanto enunciato dall'art. 5 del decreto e dalla normativa vigente nazionale e regionale. Gli "obiettivi" sono stati fissati individuando le principali criticità connesse alla tutela della qualità e all'uso delle risorse, sulla base delle conoscenze acquisite riguardanti le caratteristiche dei bacini idrografici (elementi geografici, condizioni geologiche, idrologiche – bilanci idrici, precipitazioni), l'impatto esercitato dall'attività antropica (analisi dei carichi generati e sversati di origine puntuale e diffusa), le caratteristiche qualitative delle acque superficiali (classificazione) e qualitative-quantitative delle acque sotterranee (classificazione) nonché l'individuazione del modello idrogeologico e lo stato qualitativo delle acque marino costiere (classificazione).

Le principali criticità ambientali emerse riguardano:

- il degrado qualitativo delle acque superficiali interne;
- l'alterazione dei deflussi naturali;
- la riduzione della disponibilità di risorse idriche superficiali e sotterranee di caratteristiche idonee agli usi;
- il degrado qualitativo delle acque sotterranee per presenza di nitrati;
- gli emungimenti dalle falde superiori alla capacità di ricarica;
- l'eutrofizzazione e la riduzione della balneabilità del mare Adriatico.

Il progetto in esame, nel novero dei progetti costituenti il Piano di Salvaguardia della Balneazione Ottimizzato, risulta coerente con gli obiettivi del Piano.

4.4 PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE

Il PTPR individua le grandi suddivisioni di tipo fisiografico (montagna, collina, pianura, costa), i sistemi tematici (agricolo, boschivo, delle acque, insediativo) e le componenti biologiche, geomorfologiche o insediative che per la loro persistenza e inerzia al cambiamento si sono poste come elementi ordinatori delle fasi di crescita e di trasformazione della struttura territoriale regionale.

Il PTPR va ricondotto nell'ambito di quei piani urbanistici territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici e ambientali che trovano la loro fonte primaria nell'art. 1 bis della L. 431/85. In quanto tale è idoneo a imporre vincoli e prescrizioni direttamente efficaci nei confronti dei privati e dei

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	13
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

Comuni: Le prescrizioni devono considerarsi prevalenti rispetto alle diverse destinazioni d'uso contenute negli strumenti urbanistici vigenti o adottati.

Mediante la consultazione della cartografia disponibile sul sito di Regione Emilia Romagna si evidenzia che l'area di progetto rientra nelle *Zone urbanizzate in ambito costiero e ambiti di qualificazione dell'immagine turistica* (art. 14)

Art. 14

Zone urbanizzate in ambito costiero e ambiti di qualificazione dell'immagine turistica

1. Le zone di salvaguardia della morfologia costiera ineriscono ad ambiti già fortemente urbanizzati e sono

individuare come tali nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano.

2. Conformemente a quanto stabilito dall'art. 12 le trasformazioni consentite nelle zone di cui al presente

articolo devono garantire il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- riduzione della occupazione delle aree;
- valorizzazione delle aree libere residue come elementi strategici per la qualificazione del tessuto edificato

esistente e per un globale miglioramento della qualità urbana;

- diversificazione degli usi e delle funzioni;
- realizzazione delle dotazioni territoriali di cui al Capo A-V della L.R. 20/2000;
- realizzazione di spazi e di percorsi pedonali in continuità con le aree di pertinenza dell'arenile e con il sistema

ambientale di penetrazione con l'entroterra.

3. Per il raggiungimento degli obiettivi di cui al precedente comma valgono le seguenti direttive:

a. nelle aree di cui al presente articolo è da incentivare l'accorpamento degli edifici a destinazione ricettiva-turistica finalizzato al recupero ed incremento di spazi comuni di soggiorno all'aperto, verde privato, servizi di pubblico interesse e/o pubblico all'interno di progetti di riqualificazione del tessuto urbano. I Comuni potranno prevedere un incremento del volume esistente comunque non superiore al 20%, ponderato da cinque criteri valutativi:

- condizioni urbane di fatto;
- grado di riqualificazione richiesto all'intervento privato;
- relazione inversa alla densità edilizia esistente;
- relazione diretta alla dimensione dell'area oggetto dell'intervento;
- grado di coordinamento e rapporto con progetti e programmi di arredo urbano e miglioramento della mobilità;

b. la previsione di nuova edificazione è consentita attraverso le previsioni degli strumenti urbanistici generali, comunali ed intercomunali, esclusivamente allo scopo di concorrere alla qualificazione del tessuto urbano. Tale obiettivo dovrà essere verificato all'interno delle zone di cui al presente articolo ovvero nell'ambito di previsioni coordinate che potranno investire anche zone di cui al precedente articolo 13 nel rispetto delle disposizioni del medesimo articolo;

c. le aree libere intercluse ricadenti nelle zone urbanizzate in ambito costiero aventi carattere di continuità

con superficie inferiore a 8.000 mq possono essere destinate esclusivamente a:

- verde di quartiere;
- percorsi e spazi di sosta ciclo-pedonali;
- zone alberate e radure destinate ad attività per il tempo libero;
- dotazioni territoriali di cui al Capo A-V della L.R. 20/00, con priorità, di norma, per gli interventi e funzioni rivolte all'utenza turistica e con limitate esigenze edificatorie;

d. nelle aree libere intercluse ricadenti nelle zone urbanizzate in ambito costiero aventi carattere di continuità con superficie superiore a 8.000 mq sono consentiti interventi di nuova edificazione comprensivi di eventuali quote derivanti da operazioni di trasferimenti di volumi ricadenti in aree

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	14
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

incongrue di cui al precedente articolo 13 o in altre aree di cui al presente articolo. La superficie complessivamente investita dagli interventi non potrà essere comunque superiore al 40% dell'intera area destinando la rimanente superficie alla realizzazione di dotazioni territoriali di cui al capo A-V della

L.R. 20/00, con priorità, di norma, per gli interventi e funzioni con limitate esigenze edificatorie. Il Comune potrà consentire l'utilizzo del sottosuolo dell'area destinata a dotazione territoriale per interventi di iniziativa privata purché convenzionati e volti ad ampliare o articolare l'offerta dei servizi assicurati alla generalità dei cittadini in riferimento a quanto disposto all'art. A-6, L.R. 20/00; d. bis. nelle aree individuate dai PTCP come "ambiti di qualificazione dell'immagine turistica" sono consentiti interventi di nuova edificazione purché ricompresi in programmi generali riferiti a sezioni territoriali strategiche, localizzate in punti di discontinuità dell'edificato costiero. Tali programmi devono

perseguire l'obiettivo fondamentale di garantire la continuità tra il sistema del verde trasversale e l'arenile e la valorizzazione dei centri costieri attraverso la ridefinizione funzionale e morfologica delle frange e dei margini urbani in continuità con il sistema ambientale;

d. ter. i programmi di cui alla precedente lettera bis) definiscono aree da sottoporre a progettazione unitaria stabilendo le modalità di intervento relativamente all'assetto ambientale, insediativo e relazionale di tutto il comparto applicando criteri di perequazione territoriale ai sensi dell'art. 15 della L.R. 20/00; per tali programmi potrà essere prevista l'attuazione anche mediante stralci funzionali. In particolare la nuova edificazione deve essere realizzata in coerente continuità con l'aggregato urbano circostante e purché comporti una occupazione del suolo non superiore al 40% dell'area, comprensivo

del 10% per trasferimento di cui alla precedente lettera b) e garantisca l'utilizzo del restante 60% per servizi pubblici e ad uso pubblico. Le quote di volume derivanti da operazioni di trasferimento, accorpamento o demolizione possono essere utilizzate nel rispetto delle disposizioni di cui agli articoli 13 e 16 del presente Piano;

d. quater. i programmi di cui alla precedente lettera bis) possono essere proposti anche da soggetti privati

e devono essere assunti attraverso un accordo di programma cui partecipano la provincia e i comuni interessati;

e. per l'edificazione esistente sono ammessi gli interventi definiti ammissibili dal Piano regolatore generale

in conformità alla L.R. 7 dicembre 1978, n. 47.

Le norme del Piano non risultano ostative alla realizzazione dell'intervento in progetto.

4.5 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

La Provincia di Rimini ha approvato, con la delibera di Consiglio Provinciale n. 12 del 23 aprile 2013, la variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale comprensiva dell'estensione del Ptcp 2007 al territorio dell'Alta Valmarecchia, del recepimento delle disposizioni vigenti in tema di tutela delle acque e della carta forestale aggiornata per tutto il territorio provinciale.

La variante ha comportato, per il territorio dell'Alta Valmarecchia, variante cartografica al Piano Territoriale Paesistico Regionale approvata dalla Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna con la delibera di intesa n. 107/2013.

Con l'approvazione della variante la Provincia di Rimini dispone oggi di un piano unitario, omogeneo e coordinato con la pianificazione sovraordinata per tutto il territorio provinciale e ha definito il necessario quadro di riferimento, condiviso con la Regione Emilia Romagna, per l'adeguamento degli strumenti urbanistici dell'Alta Valmarecchia ai disposti della legge urbanistica regionale 20/00, in attuazione dell'Accordo territoriale sottoscritto il 29 dicembre 2010.



VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
11300273776		1	15	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

La provincia di Rimini si caratterizza da lungo tempo per un particolare dinamismo della sua struttura socio-economica. Il Piano definisce una serie di obiettivi strategici e specifici che mirano a :

- ✓ Superare il deficit infrastrutturale nella mobilità
- ✓ **Recuperare gli equilibri ambientali:** Il recupero di migliori equilibri ambientali nel sistema territoriale e urbano rappresenta un obiettivo imprescindibile per la pianificazione a tutte le scale; e tanto più in un contesto che ha nel turismo il settore economico trainante. Il consolidamento e l'estensione del quadro della pianificazione di settore (PTA, PAI, PLERT, Piano provinciale dei rifiuti, ecc.), unitamente ai processi di attuazione di importanti previsioni di matrice territoriale-ambientale, come le aree PAN del vigente PTCP, e come anche le microazioni di sostenibilità ambientale promosse a scala diffusa, offrono un quadro di riferimenti più strutturato di quello disponibile anche nel recente passato per operare in questa direzione. Gli obiettivi specifici verso i quali il PTCP 2007 e i piani di settore collegati possono agire per una politica di **recupero degli equilibri ambientali**, sono quelli della salvaguardia degli ambiti a pericolosità geomorfologica e a pericolosità idraulica, della salvaguardia del litorale, **della salvaguardia della qualità e quantità delle risorse idriche**, della limitazione delle attività estrattive, della migliore gestione dei rifiuti, del risparmio energetico, del miglioramento della qualità dell'aria, della qualità ambientale degli insediamenti, della costituzione di una efficace rete ecologica territoriale. Le principali politiche e le azioni indicate nel Piano, da sviluppare nei vari campi sono di natura fortemente intersettoriale, e sono individuabili, per i temi di interesse del progetto, nei termini seguenti:
 - Vulnerabilità idrogeologica e salvaguardia della quantità e qualità delle risorse idriche: **accrescere l'efficienza delle reti di smaltimento e depurazione dei reflui (sostituzione delle reti fognarie miste con reti duali; riduzione delle perdite di rete, vasche di prima pioggia);**.
- ✓ Paesaggio come risorsa
- ✓ Nuova politica per il sistema insediativo
- ✓ Consolidare e qualificare le funzioni di eccellenza
- ✓ Riquilibrare il tessuto rurale.

La tavola della Tutela del Patrimonio Paesaggistico evidenzia la localizzazione del progetto all'interno di "zone urbanizzate in ambito costiero e ambiti di qualificazione dell'immagine turistica" (art. 5.7) . **Le norme di piano non evidenziano elementi ostativi alla realizzazione dell'intero intervento finalizzato al miglioramento della qualità degli scarichi a mare in caso di eventi eccezionali e in particolare consentono gli interventi che riguardano dotazioni territoriali di cui al Capo A-V della L.R. 20/2000 (la rete fognante, gli impianti di depurazione e la rete di canalizzazione delle acque meteoriche).**



VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
11300273776		1	16	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

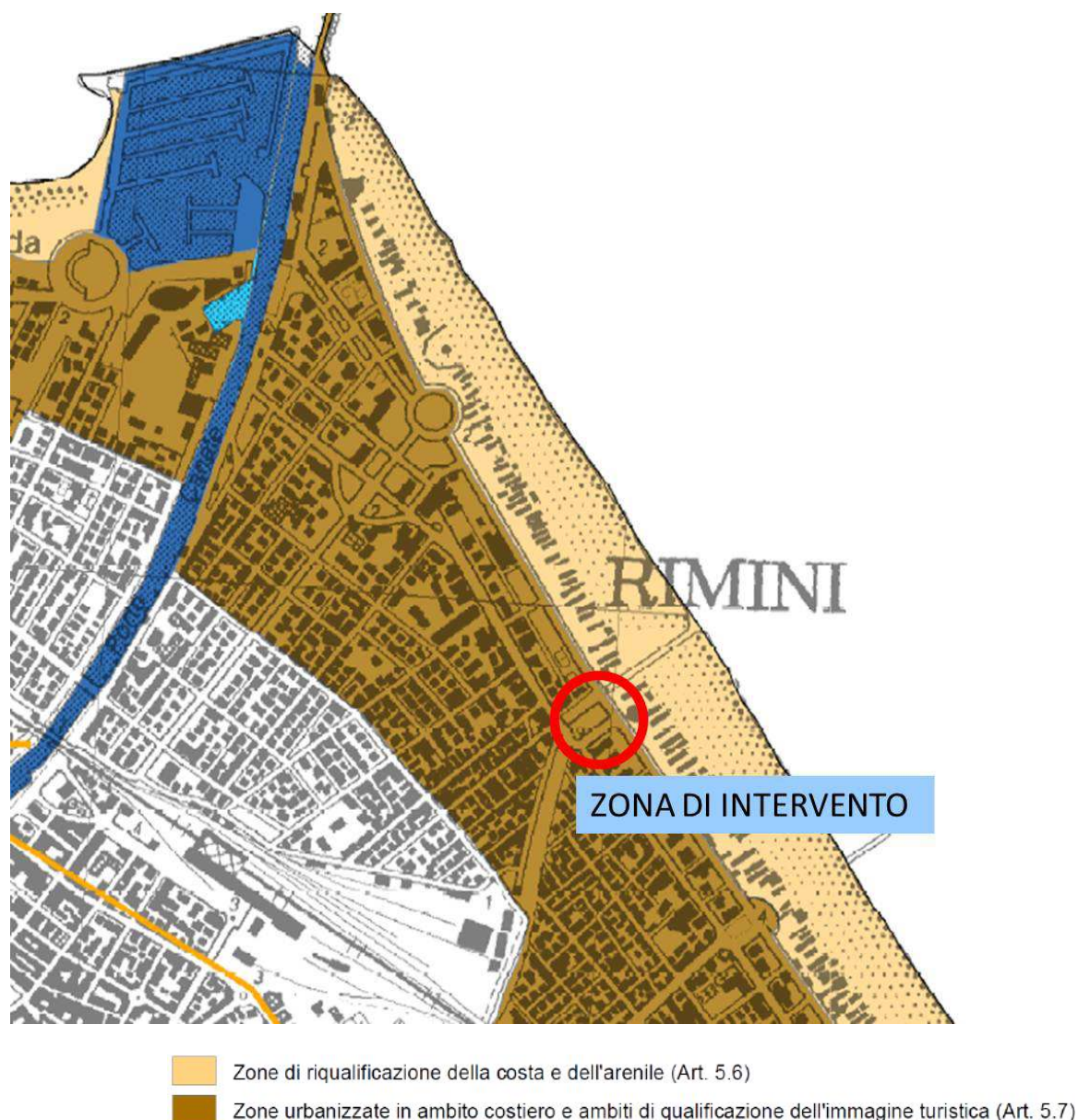


Figura 4: tutela del patrimonio paesaggistico

4.6 PIANIFICAZIONE COMUNALE

La legge regionale 20 del 2000 ha sostituito il vecchio Piano Regolatore Generale (PRG) con uno strumento urbanistico tripartito (Piano Strutturale Comunale (PSC), Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) e Piano Operativo Comunale (POC)).

Il precedente PRG era immediatamente prescrittivo e le previsioni pubbliche andavano realizzate entro cinque anni mediante esproprio, diversamente si incorreva nella decadenza dei vincoli.

Il PSC invece, è un piano programmatico e di indirizzi che fissa a priori parametri urbanistici e ambientali, evitando ogni contrattazione al momento dell'attuazione. Gli interventi programmati dal PSC sono attuati con un secondo strumento, il POC, che è prescrittivo per le previsioni private (mettendo in moto l'azione fiscale) e per le previsioni pubbliche che il Comune ottiene in

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	17
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

compensazione gratuita applicando sistematicamente la Perequazione Urbanistica. Le previsioni del POC scadono decorsi i 5 anni dalla sua approvazione se i relativi Piani Urbanistici Attuativi (PUA) non sono stati ancora adottati.

Il governo della città consolidata, da adeguare costantemente senza cambiamenti significativi, è affidato ad un terzo strumento urbanistico, il RUE; il quale, oltre alla parte normativa valida per tutto il piano, rappresenta un completo apparato di gestione, con valenza prescrittiva simile a quella del previgente PRG. Le norme del RUE regolano gli interventi diretti relativi alle destinazioni private e pubbliche, ma accolgono anche i diritti acquisiti del Piani Particolareggiati già approvati dal Consiglio Comunale, con la scadenza temporale residua che li riguarda. La strumentazione tripartita stabilisce, dunque, con il PSC la strategia generale del piano, affidando al POC le trasformazioni di maggiore portata e al RUE la gestione ordinaria della città esistente.

4.6.1 PIANO STRUTTURALE COMUNALE

Il nuovo strumento urbanistico, disciplinato dall'art. 28 della L.R.20/2000, rappresenta lo strumento di pianificazione urbanistica generale che delinea le scelte strategiche e strutturali di assetto, di sviluppo, di tutela dell'integrità fisica ed ambientale e l'identità culturale del territorio comunale in coerenza con il Quadro Conoscitivo e con gli esiti della VALSAT.

Il PSC si conforma alle prescrizioni e ai vincoli recepiti dal PTCP e dà attuazione agli indirizzi e alle direttive contenuti nei piani territoriali sovraordinati nonché a quanto stabilito dagli accordi territoriali.

Inoltre definisce quali fabbisogni insediativi potranno essere soddisfatti dal POC, fissando limiti e condizioni di sostenibilità degli interventi e delle trasformazioni; individua le infrastrutture e le attrezzature di maggiore rilevanza definendo i criteri di massima per la loro localizzazione.

L'area di progetto ricade, come evidenziato nella figura seguente, nelle Zone urbanizzate in ambito costiero di cui all'art. 2.9 delle norme di Attuazione.

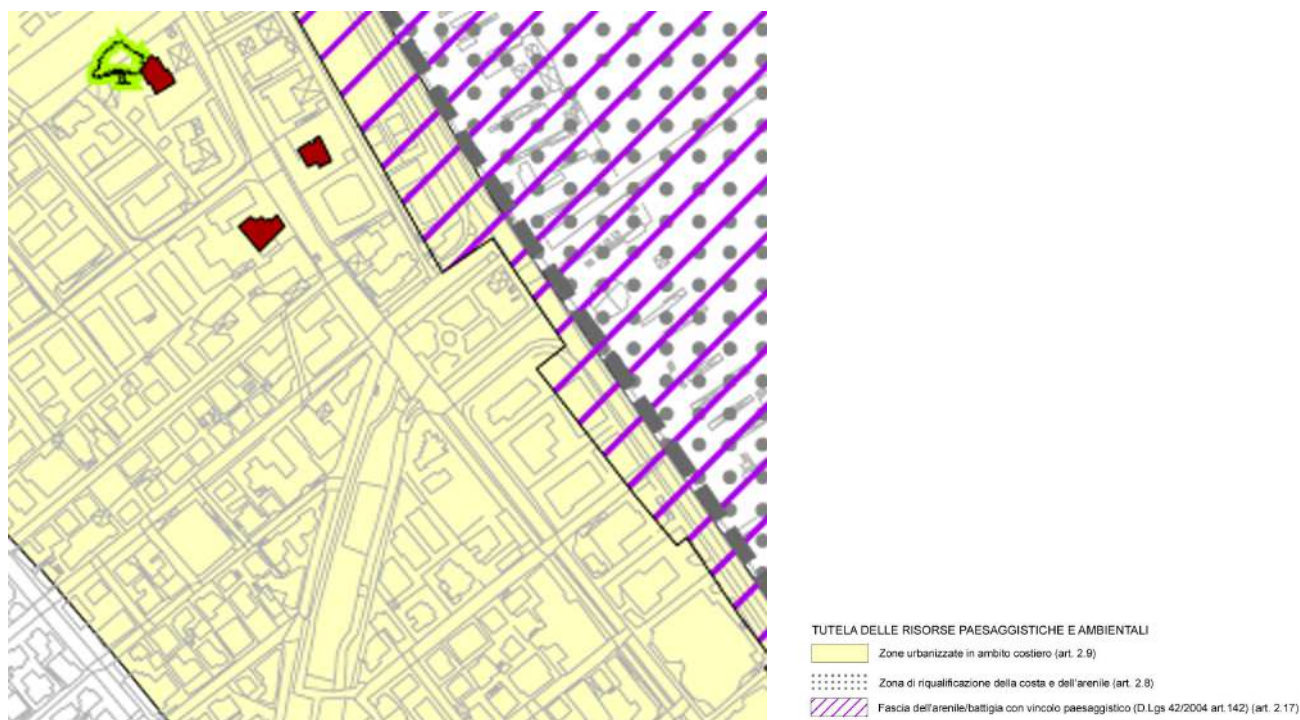


Figura 5: Tutela dei Vincoli di natura storico-culturale, paesaggistica e ambientale

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	18
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

Art. 2.9 Zone urbanizzate in ambito costiero

[....]

2. Le trasformazioni consentite nelle zone di cui al presente articolo devono garantire il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- a) riduzione della occupazione delle aree;
- b) valorizzazione delle aree libere residue come elementi strategici per la qualificazione del tessuto edificato esistente e per un globale miglioramento della qualità urbana;
- c) diversificazione degli usi e delle funzioni;
- d) realizzazione delle dotazioni territoriali di cui al Capo A-V della LR 20/2000;
- e) realizzazione di spazi e di percorsi pedonali in continuità con le aree di pertinenza dell'arenile e con il sistema ambientale di penetrazione con l'entroterra..

[...]

L'intervento in oggetto non risulta in contrasto con le norme di piano, avendo come oggetto la realizzazione di un sottoservizio interrato facente parte delle dotazioni territoriali di cui al Capo A-V della LR 20/2000.

Inoltre dallo stralcio della Tavola Strategie di qualificazione del territorio PSC 2, si evince come l'area d'intervento sia all'interno delle zone di valorizzazione dei caratteri del paesaggio, ed in particolare dell'unità di paesaggio della conurbazione costiera 1.A,b,c SubUdP Arenile, varchi a mare, foci. Rientra nelle aree di valorizzazione alberghiera; è affiancata da uno degli assi di forza per i collegamenti mare – entroterra, di rafforzamento delle piste ciclo-pedonale e del verde e si affaccia sull'asse del lungomare identificata come Parco del Mare.



Figura 6: Strategie di qualificazione del territorio

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	19
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

Nell'elaborato PSC 3 *Schema di assetto della mobilità e ambiti normativi*, viene evidenziato come l'area oggetto di intervento sia affiancata da assi viari classificati come *Asse costiero commerciale / turistico e per la mobilità lenta e collettiva*, oltre ad affacciarsi sul lungo mare che è indicato come *asse viario da pedonalizzare*. Questo evidenzia la vocazione dell'area ad essere qualificata come ambito di servizio per la collettività, oltre ad essere nuovo elemento per il rafforzamento degli affacci a mare e delle connessioni ciclo - pedonali.



Figura 7: Strategie di qualificazione

4.6.2 REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO

Il Regolamento Urbanistico Edilizio per l'area interessata delle opere in progetto non evidenzia elementi di indirizzo. L'area, come precedentemente evidenziato, rientra per il tratto a terra nella fascia dell'arenile. Si evidenzia comunque le norme del confinante Sub ambito Auc T4 che prevede:

Art. 4.2.11 – Sub-ambito Auc.T4: Lungomare e “Parco del mare”

- Descrizione:., comprendente le strade lungo-mare e le aree libere contigue comprese fra l'edificato e l'arenile, destinate, insieme con la prima fascia di arenile, alla realizzazione del “Parco del Mare”.*
- Obiettivi: consentire l'ordinario mantenimento delle funzioni in essere in attesa che si approvino progetti, da disciplinarsi in sede di POC, di sostanziale trasformazione per la realizzazione del “Parco del mare” nei termini indicati dal Piano Strategico e dal PSC.*
- Tipi di intervento edilizio ammessi: fermo restando che sugli eventuali edifici di interesse storico-architettonico o pregio storico-culturale e testimoniale sono ammessi soltanto gli interventi ammissibili secondo le specifiche categorie di tutela di cui al Capo 4.1, sui restanti immobili sono ammessi:*
 - gli interventi MO, MS, RRC, D delle costruzioni legittimamente in essere;*
 - gli interventi riguardanti le opere di urbanizzazione e l'arredo urbano.*
- Destinazioni d'uso e cambi d'uso: non sono ammessi cambi d'uso.*

Le norme del regolamento non risultano ostative alla realizzazione delle opere in progetto.

Figura 8: Tavole tratte dal PGSF – Comune di Rimini

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	21
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

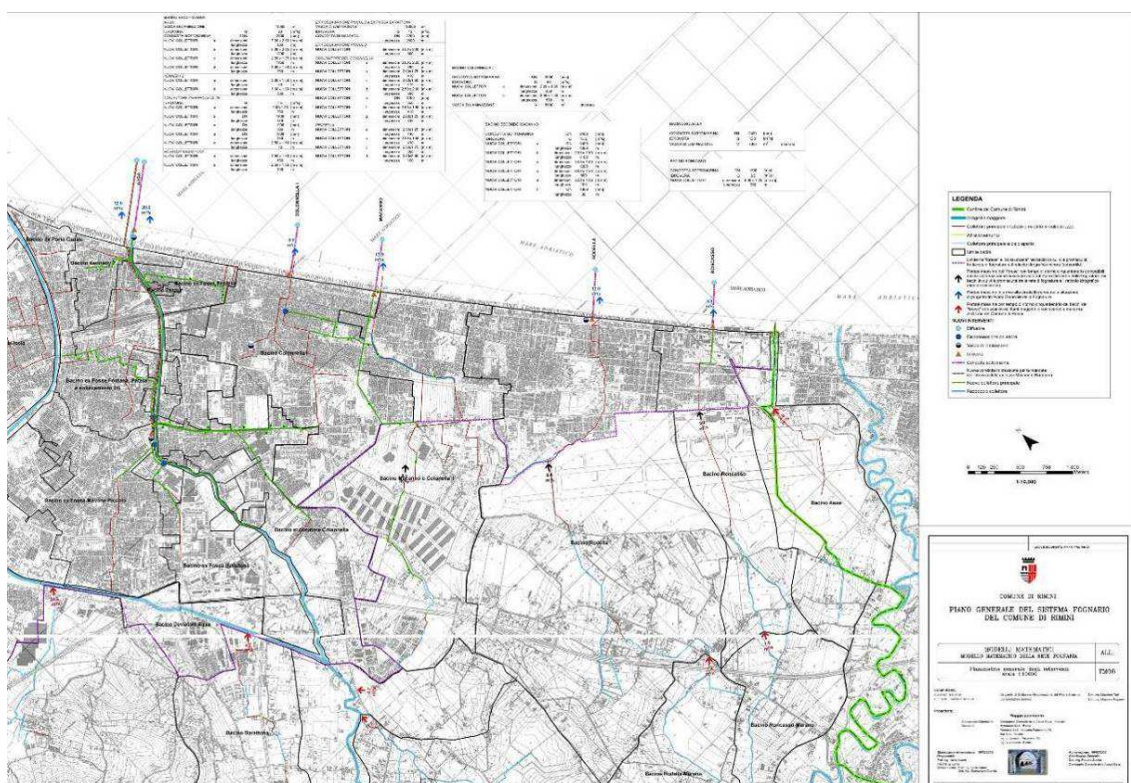


Figura 9: Tavole tratte dal PGSF – Comune di Rimini

4.8 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il Comune di Rimini ha approvato, con Delibera di Consiglio Comunale n.74 del 22/07/2010 la "1ª Variante Generale al Piano Comunale di Classificazione Acustica". Gli allegati approvati (Cartografia e Norme Tecniche di Attuazione) sostituiscono integralmente gli allegati del Piano Comunale di Classificazione Acustica approvati con Deliberazione di C.C. n.73 del 04/04/2006.

L'ambito territoriale interessato dall'intervento risulta localizzata nell'area urbanizzata in classe IV.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	22
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

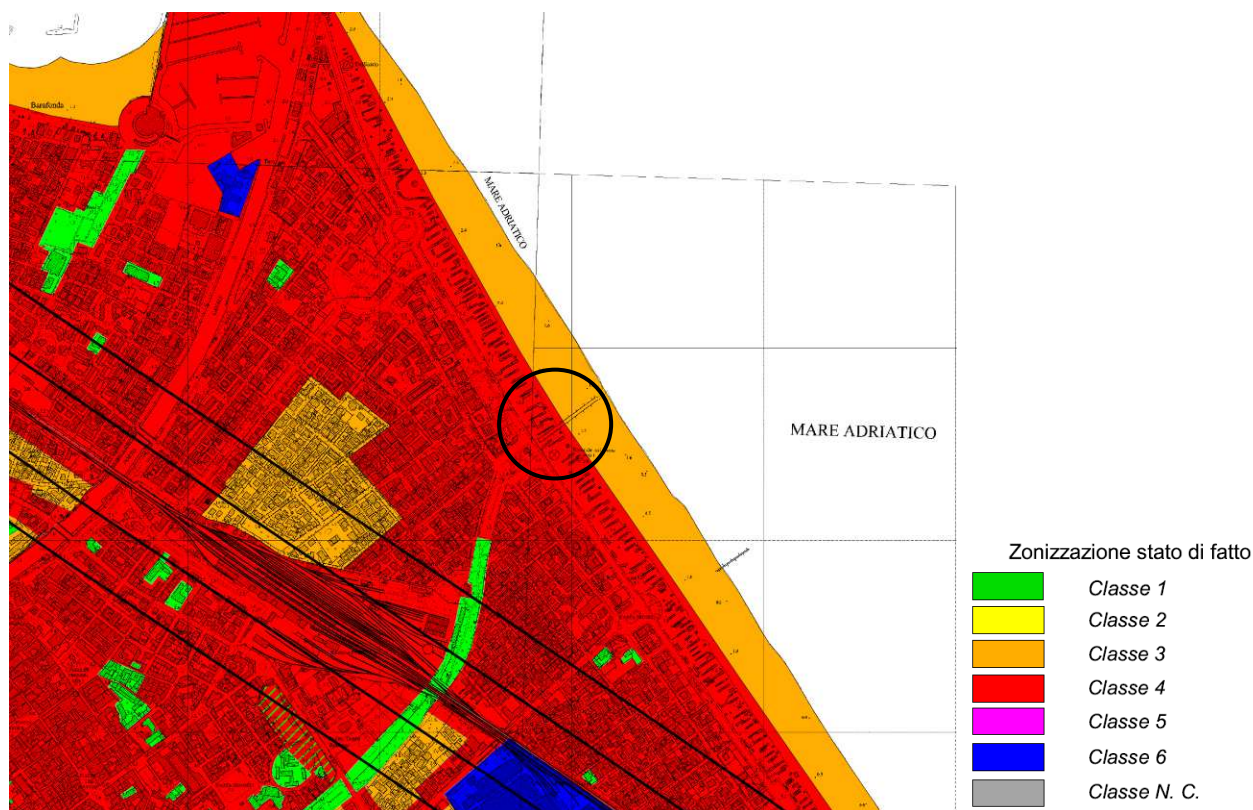


Figura 10: Piano di classificazione acustica

4.9 COERENZA PROGRAMMATICA

L'analisi degli strumenti urbanistici, degli atti di pianificazione sovraordinati e settoriali **non ha evidenziato elementi ostativi alla realizzazione del progetto in esame**. Il progetto risulta **coerente con gli indirizzi dei piani settoriali**; la realizzazione dell'opera risulta attuabile a fronte delle autorizzazioni di legge previste per l'approvazione del progetto.

4.10 QUADRO VINCOLISTICO E DI TUTELA

Il quadro vincolistico e di tutela è stato desunto dall'analisi dello strumento urbanistico P.S.C. del comune di Rimini, che raccoglie tutti i vincoli e le tutela ai sensi della normativa vigente.

La carta delle tutele e vincoli di natura storico-cultura, paesaggistica e ambientale evidenzia che l'area di progetto è interessata da **vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004** e smi (area di battaglia e arenile).

Il vincolo in esame non risulta ostativo alla realizzazione del progetto che risulta attuabile mediante richiesta di autorizzazione paesaggistica ai sensi della normativa vigente.

La Relazione Paesaggistica costituisce per l'Amministrazione competente la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146 del Dlgs 42 del 22/01/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e smi. Ai sensi del DPR 9 luglio 2010, n. 139 "Procedimento semplificato di autorizzazione paesaggistica per interventi di lieve entità" i progetti elencati dall'allegato I del decreto medesimo sono soggetti ad un procedimento di autorizzazione semplificato. Si ricorda che l'autorizzazione è necessaria ove il progetto produca

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	23
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

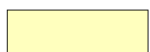
un'effettiva alterazione paesaggistica dei luoghi (riferimento Circolare Regione Emilia Romagna al DPR 139 del 22/09/2010).

La cartografia delle tutele relative alla sicurezza e vulnerabilità del territorio (tav. PSC1.2a) non evidenzia nessun vincolo e tutela relativo alle risorse idriche e ai rischi geomorfologici e idrogeologici.



Perimetro del territorio urbanizzato

TUTELA DELLE RISORSE PAESAGGISTICHE E AMBIENTALI



Zone urbanizzate in ambito costiero (art. 2.9)



Zona di riqualificazione della costa e dell'arenile (art. 2.8)




Fascia dell'arenile/battigia con vincolo paesaggistico (D.Lgs 42/2004 art.142) (art. 2.17)

Figura 11: Carta delle tutele e vincoli di natura storico-cultura, paesaggistica e ambientale

5 QUADRO PROGETTUALE

5.1 DESCRIZIONE GENERALE

L'intervento consiste nella realizzazione di due vasche di accumulo interrate: la prima, in sinistra idraulica Ausa, con capacità circa 14.000 mc per l'accumulo delle acque di prima pioggia, la seconda, in destra idraulica Ausa, con capacità circa 25.100 mc, con funzione di vasca di laminazione.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	24	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

Nella vasca di prima pioggia sarà realizzato un sollevamento fognario da 150 l/s per l'invio al depuratore di Santa Giustina dei volumi accumulati a seguito di un evento meteorico.

La vasca di laminazione, dedicata all'accumulo delle acque meteoriche una volta che la vasca di prima pioggia abbia raggiunto il massimo livello, sarà dotata di un impianto di sollevamento da 12 mc/s per lo scarico a mare dei volumi meteorici che eccedono la capacità della vasca. L'impianto solleverà le acque in un torrino di carico che ha la prevalenza sufficiente a scaricare le portate previste a distanza di sicurezza dalla linea costiera attraverso tre condotte DN2000 lunghezza circa 1km. In tale torrino saranno anche immesse, attraverso appositi sollevamenti da realizzarsi con altri interventi, le acque meteoriche provenienti dalle vasche di laminazione della zona sud (Fossa Colonnella I e II nonché Fossa Rodella) con una portata stimata di 6 mc/s. Nella vasca di laminazione sarà anche installato un impianto di sollevamento da 125 l/s per lo svuotamento della vasca verso il depuratore a evento meteorico cessato.

Il sistema sarà mantenuto in sicurezza idraulica da due paratoie esistenti, posizionate nella sezione terminale del fosso Ausa che potranno essere aperte in situazioni di emergenza determinando lo scarico in battaglia delle acque meteoriche collettate dall'Ausa. Tali paratoie saranno sostituite nell'ambito dei lavori.

Resterà in servizio l'esistente vasca di prima pioggia in Piazzale Medaglie d'Oro su cui verranno installate nuove paratoie e un nuovo impianto di sollevamento da 58 l/s per lo svuotamento.

Il sistema è completato dal sollevamento Nuovo Kennedy (non compreso nell'ambito dei lavori in appalto), ubicato tra Piazzale Medaglie d'Oro e Piazzale Kennedy in cui sono presenti due impianti di sollevamento. Il primo è necessario per rilanciare, in tempo secco, verso il depuratore, i reflui della zona terminale dell'Ausa sia in sinistra che in destra idraulica mentre il secondo ha la funzione di sollevamento acque meteoriche verso l'Ausa della zona di via Vespucci.

5.2 CANTIERIZZAZIONE

L'organizzazione del sistema di cantierizzazione è un aspetto di fondamentale importanza, infatti, per garantire la realizzazione dell'opera nei tempi di esecuzione previsti e per minimizzare gli impatti del cantiere sul territorio circostante durante tutte le diverse fasi di realizzazione.

Il cantiere sarà organizzato su tre aree:

- 1)Area di costruzione;
- 2)Area logistica;
- 3)Area di stoccaggio.

L'organizzazione del cantiere è stata analizzata in elaborati specifici e nelle prescrizioni di Conferenza dei Servizi a cui si rimanda.

5.3 BILANCIO DEI MATERIALI DI SCAVO

Il materiale di scavo, originato dallo scavo della vasca e dal materiale prodotto dall'esecuzione delle opere speciali di fondazione, è stato trattato in elaborati specifici a cui si rimanda.

5.4 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Vedi elaborato specifico.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	25	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

5.5 PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE E GESTIONE SEDIMENTI

Vedi elaborati specifici e prescrizione Conferenza dei Servizi.

5.5.1 PIANO DI CARATTERIZZAZIONE

Il piano di caratterizzazione è supportato dalle seguenti indagini.

Per l'intera area di scavo, di estensione pari a circa 5000 mq, sono stati realizzati:

- ✓ N. 5 sondaggi fino alla profondità di 30-35 metri (profondità necessaria per la caratterizzazione geologica e geotecnica);
- ✓ N. 4 campioni per ogni sondaggi:
 - Campione 1 tra pc e -1.00 m;
 - Campione 2 rappresentativo strato -2.00 ÷ -4.00 m;
 - Campione 3 rappresentativo strato -6.00 ÷ -7.00 m;
 - Campione 4 fondo scavo tra -12.00 ÷ -13.00 m;
- ✓ N. 5 campioni, ciascuno rappresentativo dei primi 12 metri di sondaggio, per test di cessione.

In totale sono stati prelevati e caratterizzati 20 campioni di terreno e 5 campioni rappresentativi di ciascuno dei sondaggi.

Sono state eseguite le seguenti analisi chimico fisiche:

- N° 20 analisi chimico-fisiche con determinazione delle concentrazioni di inquinanti secondo quanto previsto dal D.M. 161/2012 (tutti i parametri di tabella 4.1).
- N. 5 test di cessione, eseguiti su 5 sondaggi, su campioni medi rappresentativi di ciascun sondaggio secondo quanto previsto dal D.M. 27.09.2010.

Vedi elaborati specifici e prescrizione Conferenza dei Servizi.

5.5.2 PIANO DI GESTIONE

Vedi elaborati specifici e prescrizione Conferenza dei Servizi.

5.6 INDIVIDUAZIONE DELLE AZIONI DI PROGETTO

Le azioni di progetto sono definite come elementi che andranno a modificare il sistema ambientale dell'area. Per il progetto in esame, che ha per oggetto la realizzazione delle vasche in Piazzale Kennedy sono definibili azioni di progetto per la fase di cantiere e per la fase di operatività dello scarico a mare .

L'analisi del quadro progettuale ha permesso di individuare le seguenti azioni di progetto definite attraverso una aggregazione di singole opere/elementi.

Fase di cantiere.

- C.1 Realizzazione opere

Fase di esercizio

- E.1 Gestione vasche e impianti di sollevamento

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	26	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

5.7 MISURE DI ATTENUAZIONE FASE DI CANTIERE

Per singole componenti, poi, sono stati previste le misure di seguito esplicitate.

5.7.1 INTERVENTI DI MITIGAZIONE PER LE POLVERI

Al fine di mitigare il più possibile la dispersione di particelle sospese e possibili contaminanti oltre alla loro conseguente deposizione al suolo, si dovrà intervenire sui seguenti fronti:

- limitazione della produzione e del sollevamento delle polveri;
- protezione della viabilità interessata dai mezzi di cantiere;
- riduzione delle emissioni dai mezzi di cantiere.

Per quanto riguarda la limitazione della produzione e del sollevamento delle polveri, sarà opportuno:

- inumidire le aree ed i materiali prima degli interventi di scavo;
- bagnare i cumuli, le aree di stoccaggio dei materiali inerti o le aree di deposito;
- utilizzare impianti di nebulizzazione in prossimità delle lavorazioni, impianti o attrezzature;
- proteggere i materiali polverosi depositati in cantiere (es. cementi, sabbia ecc.) con teli, tettoie, contenitori o imballaggi;
- porre il divieto di accendere fuochi in cantiere per bruciare materiali o rifiuti;
- per il contenimento delle polveri nell'intorno delle aree di cantiere, limitrofi a ricettori abitativi o pubblici, potranno inoltre essere adottate pannellature continue di h = 2,00/2,50 m.

Per proteggere la viabilità interessata dai mezzi di cantiere dovranno essere prese le seguenti misure:

- pulire le ruote dei mezzi ogni volta che, dal cantiere, i mezzi devono accedere alla pubblica via;
- pulire le sedi stradali utilizzate dal traffico di cantiere.

Per ridurre le emissioni dei cantieri sarà necessario:

- limitare l'utilizzo di mezzi e macchinari con motori a scoppio per lo stretto necessario alle operazioni di cantiere;
- effettuare la manutenzione dei dispositivi di scarico;
- rispettare la pianificazione delle attività di manutenzione sui macchinari al fine di mantenerne le prestazioni, in particolare sulle emissioni in atmosfera, come da libretto d'uso e manutenzione.

Vedi elaborati specifici e prescrizione Conferenza dei Servizi.

5.7.2 GESTIONE DEL CANTIERE

Le caratteristiche di permeabilità del suolo nelle aree oggetto delle lavorazioni fa sì che le aree di cantiere siano particolarmente vulnerabili alle fonti di inquinamento. Per scongiurare tali fattori di impatto, legati principalmente ad eventi accidentali, particolare attenzione sarà rivolta alle singole fasi di lavorazione. Le misure consisteranno essenzialmente in orientamenti progettuali, ovvero accorgimenti progettuali o tecnici-realizzativi volti a prevenire il possibile insorgere di impatti sul suolo. Al fine di prevenire fenomeni di inquinamento è necessario che la produzione, il trasporto e l'impiego dei materiali cementizi siano adeguatamente pianificate e controllate; inoltre sarà necessario effettuare controlli periodici agli impianti e bisognerà eseguire procedure di gestione a norma per gli impianti e per le attività di rifornimento di oli ed idrocarburi. La possibilità di inquinamento da parte delle sostanze chimiche impiegate sul sito di cantiere sarà prevenuta tramite l'applicazione di apposite procedure che comprendono in generale:

- la scelta, tra i prodotti che possono essere impiegati per uno stesso scopo, di quelli più sicuri (ad esempio l'impiego di prodotti in matrice liquida in luogo di solventi organici volatili);
- la scelta della forma sotto cui impiegare determinate sostanze (prediligendo ad esempio i prodotti in pasta a quelli liquidi o in polvere);
- la definizione di metodi di lavoro tali da prevenire la diffusione nell'ambiente di sostanze inquinanti (ad esempio tramite scelta di metodi di applicazione a spruzzo di determinate sostanze anziché metodi basati sul versamento delle stesse);

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	27	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

- la delimitazione con barriere di protezione (formate da semplici teli o pannelli di varia natura) delle aree dove si svolgono determinate lavorazioni;
- l'utilizzo dei prodotti potenzialmente nocivi per l'ambiente ad adeguata distanza da aree sensibili del territorio;
- la limitazione dei quantitativi di sostanze mantenuti nei siti di lavoro al fine di ridurre l'impatto in caso di perdite;
- la verifica che ogni sostanza sia tenuta in contenitori adeguati e non danneggiati, contenenti all'esterno una chiara etichetta per l'identificazione del prodotto;
- lo stoccaggio delle sostanze pericolose in apposite aree controllate e pavimentate, dotate di sistemi di contenimento di eventuali perdite;
- lo smaltimento dei contenitori vuoti e delle attrezzature contaminate da sostanze chimiche secondo le prescrizioni della vigente normativa;
- la definizione di procedure di bonifica per tutte le sostanze impiegate nel cantiere;
- la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle modalità di corretto utilizzo delle varie sostanze chimiche;

Per lo stoccaggio di sostanze pericolose si provvederà ad individuare area adeguate. Tali aree saranno recintate e poste lontano dai baraccamenti e dalla viabilità di transito dei mezzi di cantiere; essa sarà inoltre segnalata con cartelli di pericolo indicanti il tipo di sostanze presenti. Lo stoccaggio e la gestione di tali sostanze verranno effettuati con l'intento di proteggere il sito da potenziali agenti inquinanti. Le sostanze pericolose dovranno essere contenute in contenitori non danneggiati; questi dovranno essere collocati su un basamento in calcestruzzo o comunque su un'area pavimentata e protetti da una tettoia.

Inoltre la manutenzione dei macchinari impiegati nelle aree di cantiere è di fondamentale importanza anche al fine di prevenire fenomeni di inquinamento.

Per quanto riguarda la salvaguardia della falda sotterranea la gestione degli approvvigionamenti idrici del cantiere verrà effettuata esclusivamente da acquedotto.

Tutte le acque reflue e/o meteoriche prodotte all'interno delle aree di cantiere saranno scaricate in conformità D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

Nel caso in cui il calcestruzzo da impiegare per i lavori fosse approvvigionato mediante autobetoniere, i rischi di inquinamento indotti dall'impiego delle autobetoniere possono essere limitati applicando le seguenti procedure:

- tutti i carichi di calcestruzzo dovranno essere trasportati con la dovuta cautela al fine di evitare perdite lungo il percorso; per lo stesso motivo, le autobetoniere dovranno sempre circolare con un carico inferiore di almeno il 5% al massimo della loro capienza;
- occorrerà usare in generale particolare prudenza durante il trasporto, tenendo una velocità particolarmente moderata; si dovrà curare gli incroci con la viabilità esterna.

Vedi elaborati specifici e prescrizione Conferenza dei Servizi.

5.7.3 RUMORE E VIBRAZIONI

Il processo di cantierizzazione darà origine ad emissione di rumori e vibrazioni, connessi sia alle attività di lavorazione, sia alla movimentazione dei materiali.

Per quel che attiene le attività di trasporto, esterne ed interne ai cantieri, saranno interessati tratti di viabilità in massima parte urbana ed extraurbana, caratterizzati già allo stato attuale, da intenso flusso veicolare.

Si evidenzia che ove necessario le aree di cantiere saranno perimetrate con recinzione dotata di

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	28
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

pannellature fonoassorbenti verso eventuali ricettori critici presenti. Tuttavia, in situazioni particolari, si potrà verificare in corso d'opera, la necessità di procedere al monitoraggio dei livelli acustici ed eventualmente integrare il posizionamento di barriere acustiche.
Vedi elaborati specifici e prescrizione Conferenza dei Servizi.



Figura 13: Barriere acustiche

5.7.4 VIABILITA'

In relazione agli effetti indotti dal cantiere sulla rete viaria per la gestione del traffico nei vari tratti viari di accesso sono previste:

- la presenza, presso entrambi i sensi di marcia della strada ed a distanza idonea dall'accesso al cantiere, di cartelli indicanti pericolo ed un appropriato limite di velocità;
- l'installazione di eventuali impianti semaforici o di altri sistemi di tutela del traffico locale;
- la delimitazione delle aree di cantiere.

Particolare attenzione sarà posta nella disposizione e nell'aggiornamento della segnaletica provvisoria installata nell'area di cantiere e nelle aree limitrofe, per segnalare eventuali deviazioni. Da evitare le movimentazioni dei mezzi pesanti nei periodi e nelle fasce orarie critiche (ore mattutine, mezzogiorno e serali).

Durante le fasi di lavorazione verranno garantiti dei percorsi alternativi per l'accesso alle aree interferenti. Le successive fasi di progettazione studieranno soluzioni esecutive al fine di garantire la costante funzionalità urbana.

Vedi elaborati specifici e prescrizione Conferenza dei Servizi.

5.7.5 ASSISTENZA ARCHEOLOGICA

Se prescritto dall'Ente competente sarà prevista l'assistenza archeologica in cantiere durante le operazioni di scavo.

6 SCREENING AMBIENTALE

Nel presente Capitolo viene riportata una breve sintesi dello stato delle componenti ambientali, tratta dagli studi / bibliografie esistenti relativamente all'area in esame.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	29
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

6.1 SUOLO E SOTTOSUOLO

6.1.1 INDAGINI ESEGUITE

Al fine di caratterizzare i terreni presenti nella zona di intervento è stata eseguita una campagna geognostica costituita da:

- N° 13 sondaggi geotecnici.

Nel corso dell'esecuzione dei sondaggi si sono eseguiti:

- prelievi di campioni indisturbati da sottoporre a prove di laboratorio;
- prelievi di campioni per caratterizzazione chimico-fisica dei terreni;
- prove SPT;
- Rilevi speditivi della consistenza dei terreni coesivi mediante Pocket Penetrometer e Torvane sulle carote appena estratte e scortecciate.
- Prove di permeabilità in foro.
- N° 11 piezometri del tipo a tubo aperto a varie profondità installati nei fori di sondaggio.
- N° 8 prove penetrometriche statiche con rilievo delle pressioni interstiziali (piezocono).

Nel corso delle prove penetrometriche statiche sono stati eseguiti:

- rilievi del livello statico della falda negli strati incoerenti (sabbie e ghiaie) mediante una sosta di alcuni minuti.
- prove di dissipazione negli strati coesivi per la determinazione dei coefficienti di consolidazione e permeabilità.
- Indagini geofisiche:
 - Indagine geofisica tipo MASW (Multistation Analysis of Surface Waves) per la determinazione della velocità delle onde di taglio.
 - Indagine geofisica tipo HVSr (Horizontal to Vertical Spectral Ratio) per la valutazione della frequenza di risonanza.

I campioni indisturbati prelevati nel corso dei sondaggi sono stati sottoposti a prove di laboratorio costituite da:

- determinazioni di caratteristiche fisico volumetriche.
- prove di taglio diretto.
- prove triassiali consolidate isotropicamente non drenate.
- prove edometriche con ciclo intermedio di scarico ricarico e determinazione dei coefficienti di consolidazione.
- prove scissometriche con scissometro motorizzato da laboratorio per la determinazione della resistenza al taglio non drenata.

Nei paragrafi seguenti vengono illustrati l'inquadramento geologico generale dell'area e le principali caratteristiche litostratigrafiche della zona interessata dall'intervento, nonché le principali problematiche emerse.

6.1.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area ricade nel territorio urbanizzato di Rimini a ridosso della fascia litorale dove una ricostruzione del modello geologico è possibile attraverso la consultazione della Carta delle Sezioni Geologiche e Prove Geognostiche della Pianura Emiliana Romagnola.

Dal punto di vista geologico l'area di indagine ricade nel territorio di affioramento della formazione del Pleistocene superiore - Olocene denominata "a4s" (sabbie e ghiaie delle spiagge attuali) nella Carta Geologica d'Italia. La carta Geologica della Regione Emilia Romagna inquadra l'area nel Subsintema

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	30
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

di Ravenna (AES8; Pleistocene superiore - Olocene); in particolare la fa ricadere all'interno di una unità di rango gerarchico inferiore (Unità di Modena "AES8a"; età post-romana – Olocene) composta da depositi deltizi, litorali e marini organizzati in successioni cicliche di vario ordine gerarchico. Alla profondità di circa 20 mt vi è il passaggio al Subsistema di Villa Verucchio (AES7) composto principalmente da terreni di origine fluviale quali ghiaie, sabbie, limi ed argille.

I dati maggiormente significativi per un inquadramento litostratigrafico locale dell'area di Piazz.le Kennedy sono una sezione geologico-idrostratigrafica trasversale alla linea costiera (L07; vedi intersezione con sezione parallela alla costa T01), ubicata circa 400 mt a sud est del sito in oggetto (vedi figure sottostanti).

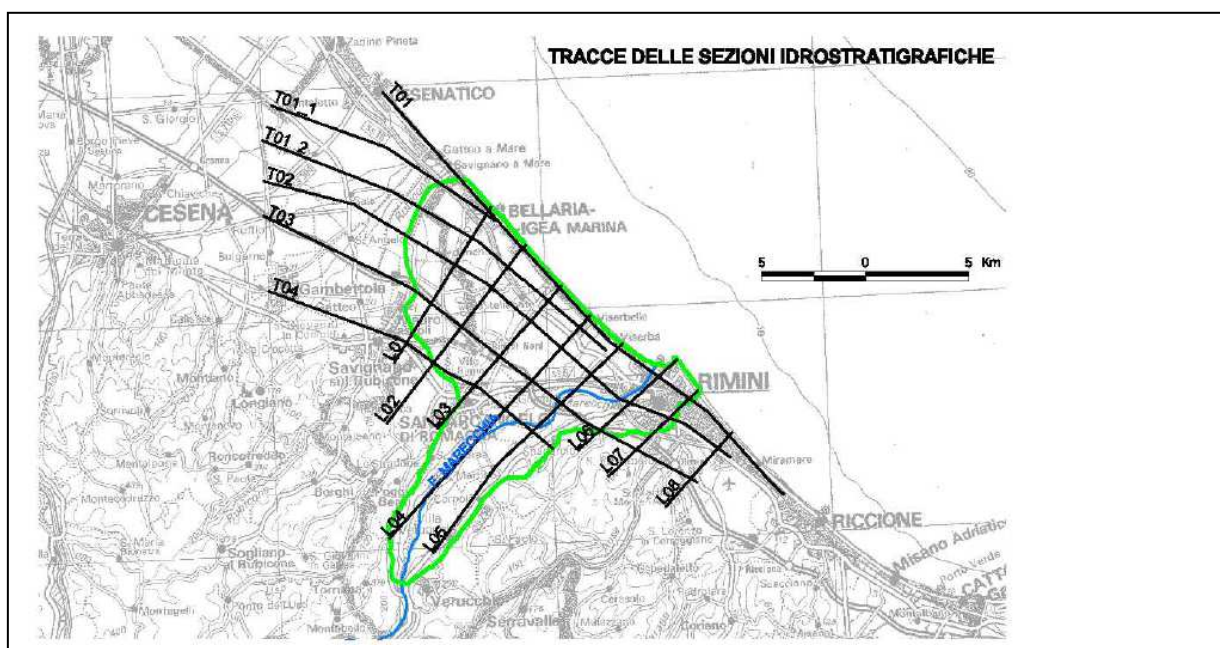
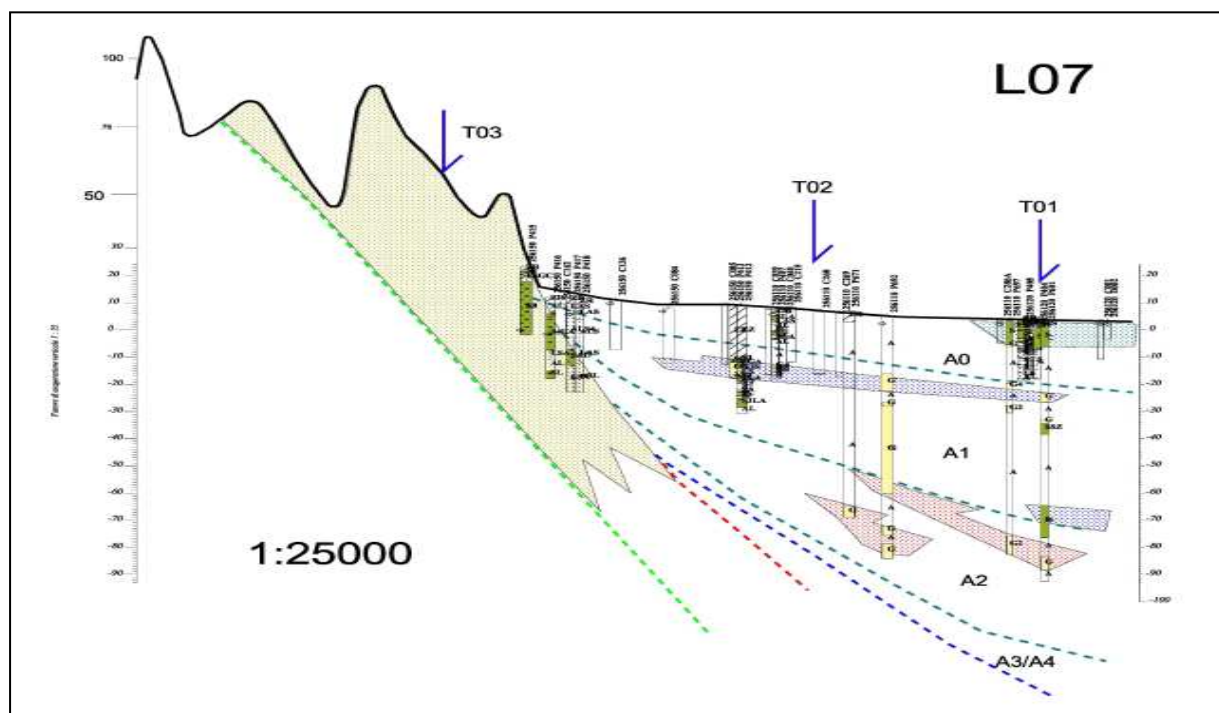


Figura 14: posizione delle sezioni idrostratigrafiche


Figura 15: Sezione idrostratigrafica L07

La campagna geognostica effettuata basata sostanzialmente su una serie di sondaggi meccanici esplorativi (BH) e prove penetrometriche statiche con piezocono (CPTU) ha permesso sostanzialmente di confermare tali dati e di ricostruire un quadro stratigrafico di dettaglio dei primi 30 m di sottosuolo.

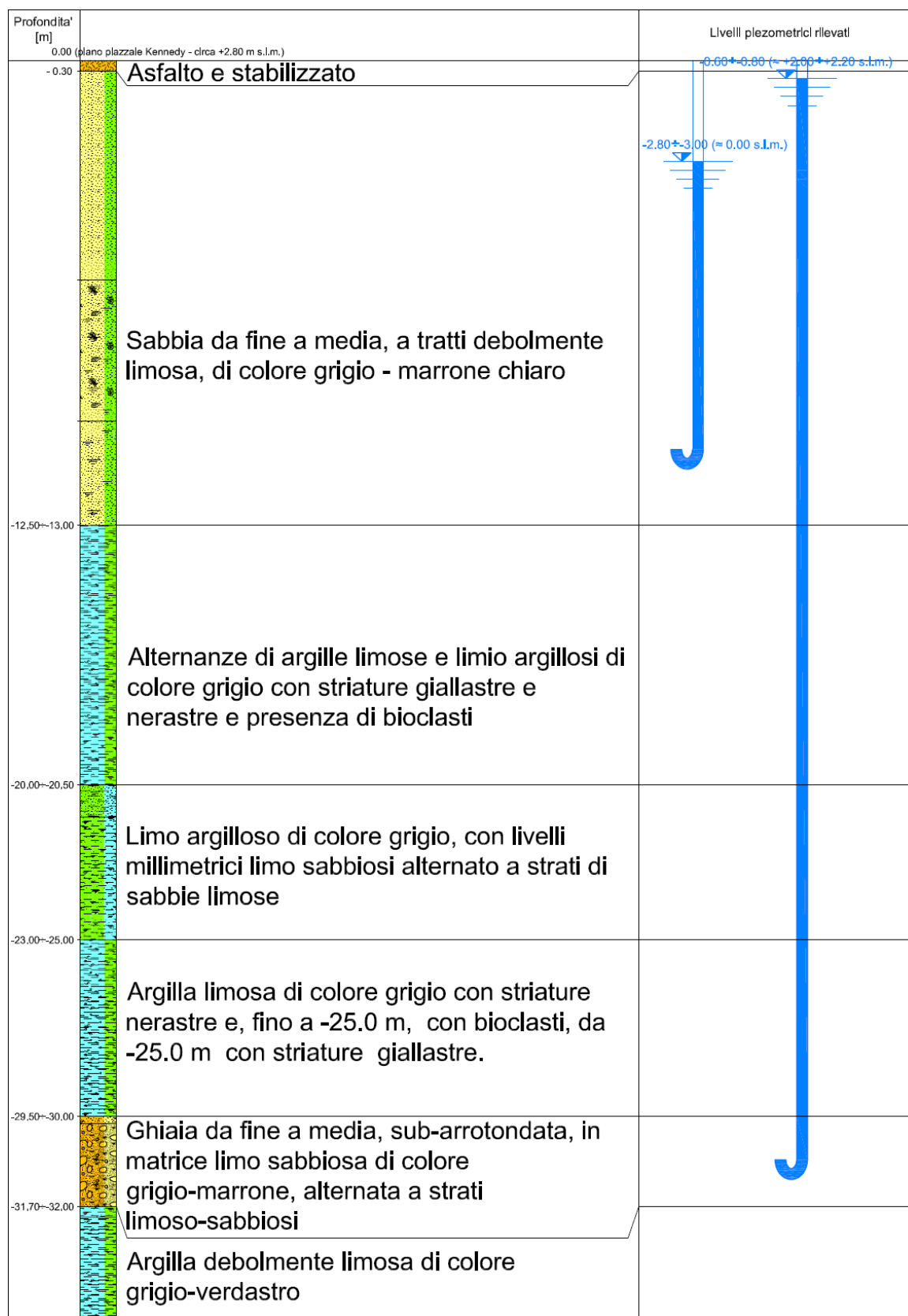
I primi 12/13 mt di sottosuolo sono dominati da depositi litorali costituiti principalmente da sabbie medie o medio-fini, con classazione variabile generalmente ben classate, con laminazione a basso angolo. Le strutture sedimentarie rivelano una situazione di media - elevata energia deposizionale in ambienti di mare basso o litorale dominati dal moto ondoso e/o da correnti lungocosta con frequenti sottili intercalazioni limo-sabbiose e argillose dovute all'interazione con il sistema fluviale. In alcuni sondaggi soprattutto quelli verso l'entroterra si possono notare spessi strati limo - argillosi di colore grigio / grigio scuro ed odore pungente che individuano episodi lagunari e/o palustri di retrospiaggia e legati alla dinamica deposizionale del Torrente Ausa.

I terreni limo argillosi e argillo-limosi sottostanti sono originati dal trasporto e accumulo alluvionale nella parte distale della conoide del Torrente Ausa. Essi si presentano come massivi o possiedono deboli laminazioni, talora sono alternati a sottili livelli limo-sabbiosi, e quindi possiedono caratteri tipici di ambiente di piana inondabile.

Alla profondità di circa 29/30 m dal piano di campagna si è individuato un livello ghiaioso in matrice sabbiosa che denota vicinanza di fonti di apporto grossolano e rappresenta un acquifero confinato del sistema di Conoide del Fiume Marecchia. Tale livello che tende ad assottigliarsi e chiudersi verso sud rappresenta un corpo grossolano appartenente al complesso acquifero A1 (vedi Figura) e presente all'interno del Subsistema di Villa Verucchio precedentemente menzionato.

6.1.3 CARATTERIZZAZIONE LITOSTRATIGRAFICA

Sulla base dei risultati delle indagini eseguite è stato possibile ricostruire la successione litostratigrafica rappresentativa del sito illustrata nella seguente Figura .


Figura 16: caratterizzazione litostratigrafica

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	33
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

6.2 AMBIENTE IDRICO

L'ambito di progetto rientra nel bacino idrografico del torrente Ausa che è delimitato dai bacini del Marecchia e del Marano e ha una superficie complessiva di circa 72 km².

Il corpo idrico principale è costituito dal torrente Ausa, il cui regime idraulico ha le caratteristiche di un torrente e la portata è notevolmente influenzata dalle precipitazioni atmosferiche.

6.2.1 TORRENTE AUSA

Il torrente Ausa, noto come “Acque del Coppo”, nasce a 400 m s.l.m. dai calanchi argillosi presenti nei primi contrafforti collinari della Repubblica di San Marino in località Ventoso nel Castello di Borgo Maggiore.

L'Ausa si sviluppa, dalla sorgente alla foce, per un totale di 25 km, di cui 9 in territorio sammarinese e i restanti 16 in territorio italiano.

Mentre scorre nel territorio sammarinese, riceve quattro affluenti la cui portata è molto ridotta; convogliano le loro acque nel torrente dalla destra idrografica e in sequenza da monte verso valle: il fosso della Fiocca, il fosso di Ranco, il fosso Fiorina e il fosso il Rio.

Uscito dal territorio sammarinese riceve nella Provincia di Rimini gli apporti di altri due affluenti: il torrente Ausella, che scorre nel territorio del comune di Coriano ed entra in destra idrografica a cui si aggiunge il fosso Budriale che proviene invece dal territorio del comune di Rimini ed entra in sinistra idrografica.

Il Torrente Ausa, nel tratto finale è stato deviato entro un alveo artificiale, noto come Deviatore Ausa, idraulicamente separato dal tratto storico del Torrente che si sviluppa nel territorio urbano di Rimini. Nei pressi del casello autostradale di Rimini Sud, infatti, è stata realizzata un'opera di deviazione dell'Ausa che separa idraulicamente il tratto urbano del torrente da quello a monte. La portata proveniente dall'alveo a monte del deviatore viene così convogliata al deviatore del Marecchia, subito a monte del Parco XXV Aprile.

Il tratto urbano dell'Ausa risulta pertanto un collettore di fognatura mista, raccogliendo e convogliando alla propria sezione di chiusura le portate di acque, sia bianche, sia nere, raccolte lungo il suo percorso.

6.2.1.1 Qualità ambientale

Dati disponibili presso ARPA evidenziano il seguente stato ecologico del torrente, determinato a fronte di campagne di monitoraggio.

Lo Stato Ecologico di tale corso d'acqua peggiora gradualmente da monte verso valle, passando da una classe 4 in corrispondenza delle stazioni Ausa 1 e A1, ad una classe 5 nelle stazioni A2 e Ausa 2. Tale peggioramento, determinato principalmente dall'Indice Biotico Esteso, è imputabile, non tanto all'aumento del carico antropico all'interno del bacino del corso d'acqua progredendo verso valle, quanto più alle condizioni di scarsa funzionalità fluviale dell'Ausa, determinata dalla scarsa fascia di vegetazione perfluviale, per lo più assente, da un alveo con fondale scarsamente diversificato e per lo più costituito da argilla, una sezione fluviale artificiale nell'ultimo tratto del corso d'acqua e dalla presenza diffusa di detrito anaerobico.

Il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori presenta, invece, un andamento opposto a quello dell'IBE e dello Stato Ecologico, con valori peggiori (livello 4) nelle stazioni Ausa 1, A1 e A2 ed un relativo miglioramento nella stazione più a valle Ausa 2 (livello 3), fatta eccezione per il parametro fosforo totale, la cui presenza è anche evidenziata dalla persistenza, in tale punto di campionamento, di una considerevole quantità di schiuma da tensioattivi alla superficie dell'acqua. Rinaturalizzare il corso d'acqua significherebbe garantire la presenza della fascia di vegetazione perfluviale sopra descritta, risistemare il fondale dell'alveo garantendone la diversificazione granulometrica e l'assenza di anaerobiosi, ma principalmente ridurre, se possibile, l'apporto di carico inquinante dovuto agli scarichi urbani e produttivi.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	34	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

Il “report sullo stato delle acque superficiali triennio 2010 – 2012 – acque superficiali” (fonte ARPA) evidenzia per le stazioni di monitoraggio del torrente Ausa la seguente classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico delle acque.

MARECCHIA								
ASTA	Valut. rischio	Codice CI	Gruppo	Tipo+caratteri	Stazione monitoraggio	Stazione di riferimento	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
F. MARECCHIA	*	190000000000 2.1 ER	10	10 SS 2 N-*		19000030	SUFFICIENTE	BUONO
F. MARECCHIA	*	190000000000 3.1 ER	10	10 SS 3 N-*	19000060		BUONO	BUONO
F. MARECCHIA	P	190000000000 3.2 ER	10	10 SS 3 N-P-E,		19000200	SUFFICIENTE	BUONO
F. MARECCHIA	P	190000000000 3.3 ER	10			19000200	SUFFICIENTE	BUONO
F. MARECCHIA	P	190000000000 4 ER	10	10 SS 3 N-P	19000200		SUFFICIENTE	BUONO
F. MARECCHIA	R	190000000000 5 ER	10	6 IN 8 F-10-R-fm,D,E,	19000300		BUONO	BUONO
F. MARECCHIA	R	190000000000 6 ER	10	6 IN 8 F-10-R-D,E,	19000600		SUFFICIENTE	BUONO
T. SAN MARINO	P	190100000000 1 ER	10	10 IN 8 N-P-D,	19000150		SUFFICIENTE	BUONO
T. AUSA	R	190300000000 1 ER	10	10 IN 7 N-R-D,		19000600	SUFFICIENTE	BUONO
T. AUSA	R	190300000000 2 ER	10	6 IN 7 D-10-R-D,	19000450		SCARSO	NON BUONO
T. AUSA	R	190300000000 3 ER	10	6 IN 7 D-10-R-fm,D,	19000500		SCARSO	BUONO

Figura 17: Classificazione stato delle acque

6.2.2 RISCHIO IDRAULICO DI RIMINI CENTRO

Il rischio idraulico, inteso come “grandezza probabilistica che esprime la possibilità di danno a persone, beni, infrastrutture, attività economiche o risorse naturali in conseguenza ad un particolare evento dannoso (esondazione)”, è valutato dal Piano Generale Sistema Fognario per queste zone, su tempi di ritorno di 5 anni.

In generale l'analisi del rischio idraulico ha evidenziato alcune criticità su buona parte delle reti considerate, con possibilità di rigurgito delle condotte e allagamenti.

Le criticità sono anche dovute all'elevato livello di urbanizzazione che ovviamente ci si attende nell'area del centro di Rimini, con alcune aggravanti però, infatti alcuni tratti della rete sono situati al di sotto delle proprietà private e non al disotto delle sedi stradali, in generale il **percorso delle tubazioni e dei canali è estremamente contorto**, rendendo di fatto ancor più complessa la gestione e la risoluzione dei problemi che si presentano sull'infrastruttura fognaria.

Il PGSF, anche a seguito dei risultati della modellazione, ha potuto definire una classificazione dei rischi idraulici, avente la forma di un indicatore composto, unendo quindi alle risultanze delle valutazioni sulla rete esistente, la tipologia di urbanizzazione, la distribuzione degli insediamenti, la distribuzione della popolazione e l'andamento altimetrico del territorio.

Relativamente al bacino afferente al vecchio torrente Ausa si valuta il seguente rischio rappresentato nella figura seguente.

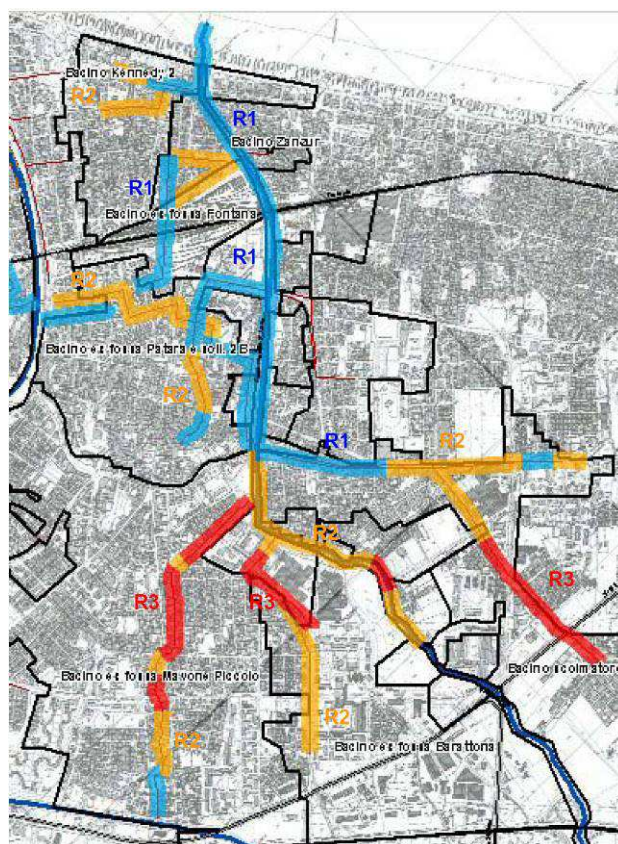


Figura 18:: Bacino afferente al vecchio corso del torrente Ausa – rischio idraulico


La parte più consistente di Rimini centro recapita le proprie acque di pioggia nel vecchio corso del torrente Ausa. Per un'analisi più dettagliata delle condizioni idrauliche di Rimini Centro si è suddiviso questo ampio bacino in bacini minori, le cui acque afferiscono al vecchio corso dell'Ausa e da qui al mare.

L'intero bacino è notevolmente urbanizzato, ed è caratterizzato da una medio-alta densità abitativa, che in alcune zone incrementa con l'arrivo dei turisti. La vulnerabilità è pressoché ovunque molto elevata. Le esondazioni di maggior entità si hanno nei bacini ex fossa Mavone Piccolo ed ex fossa Barattina: qui la pericolosità idraulica è medio-alta. Altra zona ad elevata criticità idraulica è nel bacino scolmatore del Colonnella, nel collettore che corre parallelo all'Ausa nell'entroterra. Per il resto, l'intero bacino afferente al vecchio corso del torrente Ausa è oggetto di diffusi allagamenti ma di limitata entità. Ciò premesso, appare elevato il rischio idraulico nei bacini ex fossa Mavone Piccolo ed ex fossa Barattina, nonché nel ramo dello scolmatore del Colonnella che arriva alla strada statale. Nel restante territorio il rischio idraulico è per lo più medio-moderato.

6.2.3 BALNEAZIONE

La gestione della Balneazione ai fini della tutela della salute dei bagnanti è affidata all'Assessorato regionale Politiche per la salute, che la esercita avvalendosi delle Province (individuazione e classificazione delle Acque di balneazione), dei Dipartimenti di Sanità Pubblica locali che operano a supporto dell'Autorità sanitaria (Sindaco), di Arpa (monitoraggio delle acque, gestione informazione web) e che riferisce al Ministero della salute.

Arpa Emilia-Romagna gestisce le attività di monitoraggio volte alla definizione della qualità delle acque di balneazione a tutela del bagnante.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	36
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

6.2.3.1 Profilo di balneazione Rimini - Ausa

L'area di progetto localizzata nel comune di Rimini si inserisce nel contesto balneare di Rimini – Ausa.

All'interno di quest'area si trova lo sfioratore di emergenza denominato scaricatore Ausa che, in occasione di precipitazioni meteoriche intense o di notevole durata, quando la rete fognaria di tipo misto non può convogliare tutta la massa d'acqua ai depuratori, smaltisce l'eccedenza. L'uscita dello scaricatore Ausa è visibile in spiaggia per la presenza di un canale cementificato, attraversabile grazie a strutture a ponte in muratura. Nell'area di influenza del profilo di balneazione, non sono presenti corpi idrici, relativi a corsi d'acqua, di cui alla Direttiva Quadro 2000/60/CE

In tale area, rappresentata dalla superficie del bacino drenato dallo sfioratore di emergenza acque miste n. 45, ubicato in Via P.le Kennedy nel Comune di Rimini, sottende una superficie di circa 677 ha. L'intera area afferisce ad una rete fognaria di tipo misto appartenente all'agglomerato di Rimini - Val Marecchia - San Marino. Tale agglomerato è servito da due impianti di trattamento acque reflue urbane: Rimini Santa Giustina (attualmente in fase di potenziamento) e Rimini Via Marecchiese (di cui è prevista la dismissione), entrambi conformi alla Direttiva 91/271/CEE, che recapitano gli effluenti depurati nel fiume Marecchia. Durante gli eventi meteorici, quando il livello idrico raggiunge la quota corrispondente alla diluizione prestabilita, viene aperta una paratoia dal gestore del SII, permettendo così lo scarico a mare delle acque.



Figura 19 : area di influenza del profilo di balneazione Rimini - Ausa

L'unica potenziale fonte di inquinamento di breve durata è pertanto rappresentata dallo **sfioratore di emergenza che, in caso di eventi meteorici di una certa consistenza, scarica la portata eccedente in corpo idrico superficiale.**

La scheda ARPA evidenzia che negli ultimi 4 anni non sono mai stati segnalati fenomeni eutrofici sostenuti da Cianobatteri.

Per quanto riguarda la proliferazione di fitoplancton da 2009 a 2012 non si sono mai segnalati eventi di fioritura, mentre per le macroalghe (periodo 2007-2010) tra maggio giugno si hanno proliferazioni di macroalghe verdi del genere Ulva e tra luglio-agosto di macroalghe rosse genere Polysiphonia e Ceramium. Queste macroalghe interessano tutta la costa a tratti con distribuzioni e quantità difficili da stimare; crescono prevalentemente sulle strutture fisse (barriere frangiflutti) e la loro quantità e

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	37	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

spiaggiamento è in funzione della dinamica costiera e delle condizioni meteo marine.

I dati ARPA del 2014 evidenziano una qualità mediamente eccellente per l'acqua di balneazione nell'Area di Rimini AUSA come evidenziato dalle schede di seguito riportate

Acque di balneazione 2014

[< Punto Precedente](#) | [Punto Successivo >](#)

Rimini - AUSA: **Acqua igienicamente conforme.**

Informazioni/limitazioni alla balneazione per motivi di sicurezza



Comune: Rimini

Località: Rimini

Coordinate punto: Lat: 44,0691 Lon: 12,5852

Ampiezza area: 1561 m

Esito ultimo campionamento: Conforme



ACQUA DI BALNEAZIONE CLASSIFICATA ECCELLENTE

[Profilo acqua di balneazione](#) | [Cartellonistica presente sul punto](#) | [Ordinanza misure di gestione preventive](#)

Esiti analitici dei campionamenti

Data	Localizzazione punto prelievo	Escherichia coli (MPN/100ml)	Enterococchi intestinali (UFC/100ml)	Giudizio	Tipologia	Misure di gestione
07/07/2014	Punto di monitoraggio	10	<1	😊	P	nessuna
20/06/2014	Punto di monitoraggio	<10	1	😊	P	nessuna
26/05/2014	Punto di monitoraggio	<10	5	😊	P	nessuna
07/05/2014	Punto di monitoraggio	<10	3	😊	P	nessuna
07/04/2014	Punto di monitoraggio	31	14	😊	P	nessuna

[Visualizza gli episodi occasionali](#)

Legenda



campione conforme

P = campione programmato

Limite E. coli = 500(MPN/100ml)



campione non conforme

S = campione successivo

Limite E. intestinali = 200(UFC/100ml)

G = campione a sette giorni

Figura 20: Qualità acqua di balneazione

6.3 QUALITÀ DELL'ARIA

6.3.1 NORMATIVA

La norma quadro in materia di controllo dell'inquinamento atmosferico è rappresentata dal Decreto Legislativo n. 155/2010 che ha abrogato il Decreto Legislativo n. 351/99 e i rispettivi decreti attuativi (il DM 60/02, il Decreto Legislativo n.183/2004 e il DM 261/2002). Il Decreto Legislativo n.155/2010 contiene le definizioni di valore limite, valore obiettivo, soglia di informazione e di allarme, livelli critici, obiettivi a lungo termine e valori obiettivo. Il Decreto individua l'elenco degli inquinanti per i quali è obbligatorio il monitoraggio (NO₂, NO_x, SO₂, CO, O₃, PM₁₀, PM_{2.5}, Benzene, Benzo(a)pirene, Piombo, Arsenico, Cadmio, Nichel, Mercurio, precursori dell'ozono) e stabilisce le modalità della trasmissione e i contenuti delle informazioni, sullo stato della qualità dell'aria, da inviare al Ministero dell'Ambiente.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	38	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

Il provvedimento individua nelle Regioni le autorità competenti per effettuare la valutazione della qualità dell'aria e per la redazione dei Piani di Risanamento della qualità dell'aria nelle aree nelle quali sono stati superati i valori limite. Ai sensi dell'art. 10 del decreto sono le Regioni che devono predisporre anche i Piani di Azione per la riduzione del rischio di superamento dei valori limite, valori obiettivo e soglie di allarme.

Sono stabilite le modalità per la realizzazione o l'adeguamento delle reti di monitoraggio della qualità dell'aria (Allegato V e IX).

L'allegato VI del decreto contiene i metodi di riferimento per la determinazione degli inquinanti. Gli allegati VII e XI, XII, XIII e XIV riportano i valori limite, i livelli critici, gli obiettivi a lungo termine e i valori obiettivo rispetto ai quali effettuare la valutazione dello stato della qualità dell'aria.

Sono stati emanati il DM Ambiente 29 novembre 2012 che, in attuazione del Decreto Legislativo n.155/2010, individua le stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria e il Decreto Legislativo n.250/2012 che modifica ed integra il Decreto Legislativo n.155/2010 definendo anche il metodo di riferimento per la misurazione dei COV (composti organici volatili). Infine, il 27 marzo 2013, è stato pubblicato il DM Ambiente 13 marzo 2013 "Individuazione delle stazioni per il calcolo dell'indicatore d'esposizione media per il PM_{2,5} di cui all'articolo 12, comma 2, del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155". Il provvedimento identifica le stazioni, sul territorio nazionale, per le quali, a partire dall'anno 2013, dovrà essere calcolato l'indicatore d'esposizione media per il PM_{2,5}.

I criteri riguardanti l'uso di altre tecniche di valutazione della qualità dell'aria ambiente, in particolare la modellizzazione, con riferimento alla risoluzione spaziale, ai metodi di valutazione obiettiva ed alle tecniche di riferimento per la modellizzazione, a partire dagli anni '90, erano basati sull'attuazione delle disposizioni sulla qualità dell'aria contenute nella Direttiva europea 96/62/CE e successivamente del D.Lgs. n. 351/1999 ed il conseguente il D.M. n. 261/2002. Il D.Lgs. n. 155/2010 ha riorganizzato tutta la materia, definendo in particolare nuovi "criteri per l'utilizzo dei metodi di valutazione diversi dalle misurazioni in siti fissi", con particolare riferimento alle tecniche di modellizzazione (appendice III).

Il Decreto Legislativo 155/2010, recependo la Direttiva Comunitaria 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, ha modificato sia le modalità di valutazione della qualità dell'aria ambiente sia le modalità di gestione delle situazioni di eventuale superamento dei limiti di legge. Nel dettaglio, per quanto riguarda i limiti di legge sui principali inquinanti, il D. Lgs 155/2010 sospende la seconda fase relativa ai limiti per le polveri sottili, prevista dal D.M. 60/2010 (limite di 20 µg/m³ per la media annuale e 7 superamenti del limite sulla media giornaliera di 50µg/m³), e posticipa al primo gennaio 2013 l'entrata in vigore del limite sul valore medio annuo del Benzo[a]Pirene.

Il D. Lgs 155/2010, inoltre, cambia anche la filosofia alla base delle modalità di monitoraggio degli inquinanti, che dovrà essere condotto con un numero relativamente ridotto di stazioni, rappresentative di un'area ampia, correttamente posizionate e rispondenti a stringenti criteri di qualità.

Tali indicazioni debbono essere rispettate per effettuare la valutazione della qualità dell'aria ambiente per ciascuno degli inquinanti (SO₂, NO₂, NO_x, benzene, CO, Pb, PM₁₀, PM_{2.5}, Ar, Cd, Ni, BaP, O₃) per i quali la normativa fissa standard di qualità dell'aria variamente denominati (allegati VII, XI, XII, XIII, XIV del D.Lgs. n. 155/2010); l'uso delle tecniche di modellizzazione può avvenire a completamento dei dati di qualità dell'aria rilevati con strumenti di misura ovvero anche in via esclusiva, in relazione ai livelli di concentrazione rispetto alle soglie di valutazione inferiore e superiore (articolo 5 del D.Lgs. n. 155/2010. Il D.Lgs 155/2010 ha anche cambiato i criteri ed il significato della zonizzazione, cioè della suddivisione del territorio regionale in porzioni del territorio omogenee per determinanti e pressioni. L'Allegato X al D.M. 60/2002, che fissa gli Obiettivi per la qualità dei dati e relazione sui risultati della valutazione della qualità dell'aria, "per indirizzare i programmi di assicurazione di qualità" indica come obiettivo di qualità una raccolta minima di dati pari al 90% per biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, materiale particolato, piombo,

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	39
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

monossido di carbonio e benzene.

Inq	Tipo Limite	Parametro Statistico	Valore
O ₃	Soglia di informazione	Superamento del valore orario	180 µg/m ³
	Soglia di allarme	Superamento del valore orario	240 µg/m ³
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Max giornaliero di 24 medie mobili su 8 h	120 µg/m ³
	Valore obiettivo per la protezione della salute umana	Max giornaliero della media mobile su 8 h	120 µg/m ³ Da non superare per più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni
	Valore obiettivo per protezione della salute umana	AOT 140, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	18.000 µg/m ³ h Da calcolare come media su 5 anni
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	AOT 140, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	6.000 µg/m ³ h
SO ₂	Limite per la protezione degli ecosistemi	Media annuale e media invernale	20 µg/m ³
	Soglia di allarme	Superamento per 3 h consecutive del valore di soglia	500 µg/m ³
	Limite orario per la protezione della salute umana	Media 1 h	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte per anno civile
	Limite di 24 h per la protezione della salute umana	Media 24 h	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile
NO _x	Limite per la protezione della vegetazione	Media annuale	30 µg/m ³
NO ₂	Soglia di allarme	Superamento per 3 h consecutive del valore di soglia	400 µg/m ³
	Limite di 24 h per la protezione della salute umana	Media 24 h	200 µg/m ³
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m ³
CO	Limite per la protezione della salute umana	Max giornaliero della media mobile 8 h	10 mg/m ³
Pb	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	0,5 µg/m ³
BaP	Valore obiettivo	Media annuale	1 ng/m ³
C ₆ H ₆	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	5 µg/m ³
Ni	Valore obiettivo	Media annuale	20 ng/m ³
As	Valore obiettivo	Media annuale	6 ng/m ³
Cd	Valore obiettivo	Media annuale	5 ng/m ³

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	40	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

PM ₁₀ PM _{2,5}	Limite di 24 h per la protezione della salute umana	Media 24 h	50 µg/m ³ Da non superare più di 35 volte per anno civile
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m ³
	Valore obiettivo per protezione della salute umana	Media annuale	25 µg/m ³

Tabella 2 : Valori limite per la protezione della salute umana, degli ecosistemi, della vegetazione e valori obiettivo secondo la normativa vigente (D.Lgs. 155/10)

6.3.2 STATO GENERALE QUALITÀ DELL'ARIA

[fonte dei dati:

ARPA Emilia Romagna – Rete di monitoraggio qualità dell'aria – report 2012;

ARPA Emilia Romagna – Valutazione annuale della qualità dell'aria. Concentrazioni di fondo – 02/05/2013]

Il territorio della provincia di Rimini si trova in parte nella zona “Appennino” (IT 08101) ed in parte nella zona “Pianura Est” (IT 08103). Il comune di Rimini risulta localizzato nelle zona omogenea IT08103.


Il Piano definitivo della valutazione della qualità dell'aria prevede all'interno del comune di Rimini le seguenti stazioni di monitoraggio:

COMUNE	NOME STAZIONE	ZONA/ AGGLOMERATO	TIPOLOGIA	PARAMETRI RILEVATI								
				PM ₁₀	PM _{2,5}	NO _x	CO	O ₃	BTX	SO ₂	Meteo	Traff.
RIMINI	Parco Marecchia	R 13 (IT 08103)	Fondo Urbano (BU) (Ex. Tipo A)	X	X	X		X				
RIMINI	Via Flaminia	R 13 (IT 08103)	Traffico Urbano (TU) (Ex. Tipo C)	X		X	X		X			
Individuare in nuovi comuni della Alta Valmarecchia	Da definire	A (IT 08101)	Fondo Rurale (BRu)		X	X		X				
VERUCCHIO	Verucchio	A (IT 08103)	Fondo Suburbano (BS)	X		X		X				
MONDAINO	Mondaino	B (IT 08101)	Fondo Remoto (BRe)	X		X		X				
/	Laboratorio Mobile	/	/	X		X	X	X	X		X	X

Tabella 3 : Rete provinciale di monitoraggio della qualità dell'aria. Inquinanti monitorati

Si riportano di seguito le mappe regionali delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici, dove si evidenziano i seguenti valori:

- NO₂ - media annuale [limite 40 µg/m³]: Rimini 27 µg/m³.
- **Ozono – superamenti media mobile [limite 25 superamenti soglia 120 µg/m³] : Rimini 73**
- PM₁₀ – media annuale [limite 40 µg/m³]: Rimini 33 µg/m³
- **PM₁₀ – superamenti giornalieri [limite 35 superamenti soglia 50 µg/m³] : Rimini 65**

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	41
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

- PM2.5 – media annuale [limite 25 µg/m³]: Rimini 20 µg/m³

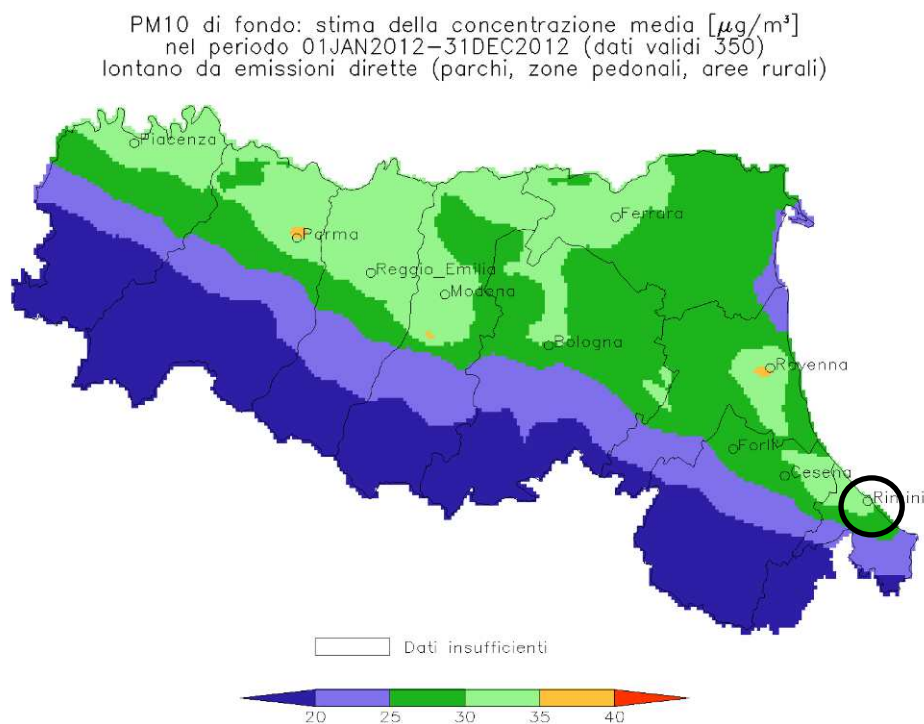


Figura 5: PM10 di fondo: concentrazione media del 2012 . Il limite per la concentrazione media annua di PM10 è di 40 µg/m³.

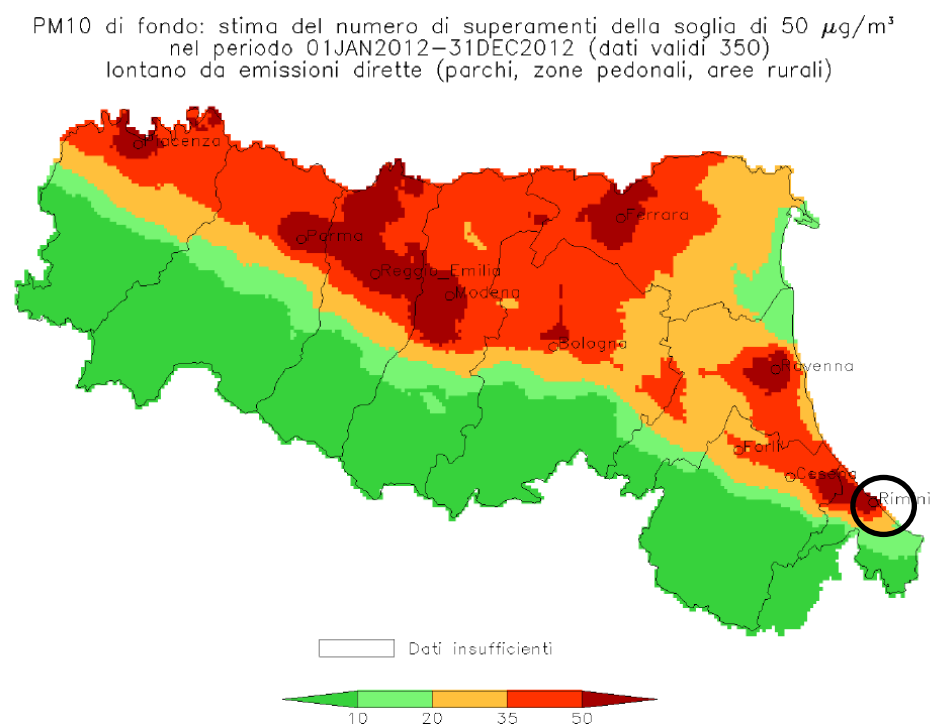


Figura 226 : PM10 di fondo: numero di superamenti nel 2012 . Il limite fissato dalla normativa è

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	42
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

di 35 superamenti.

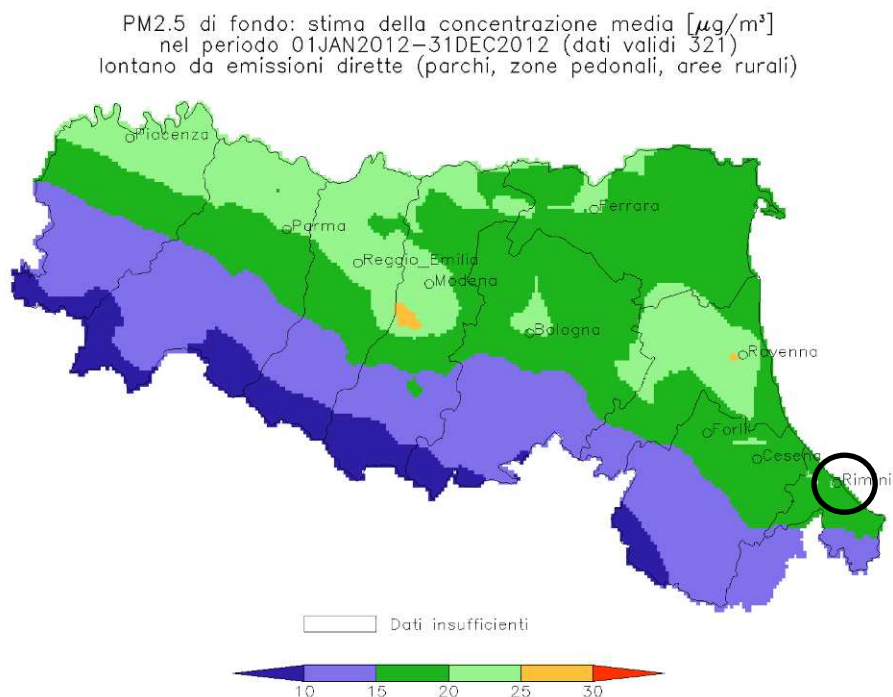


Figura 23: PM2.5 di fondo: media annuale 2012 . Il limite per la concentrazione media annua di PM2,5 è di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. (da raggiungere entro il 2015).

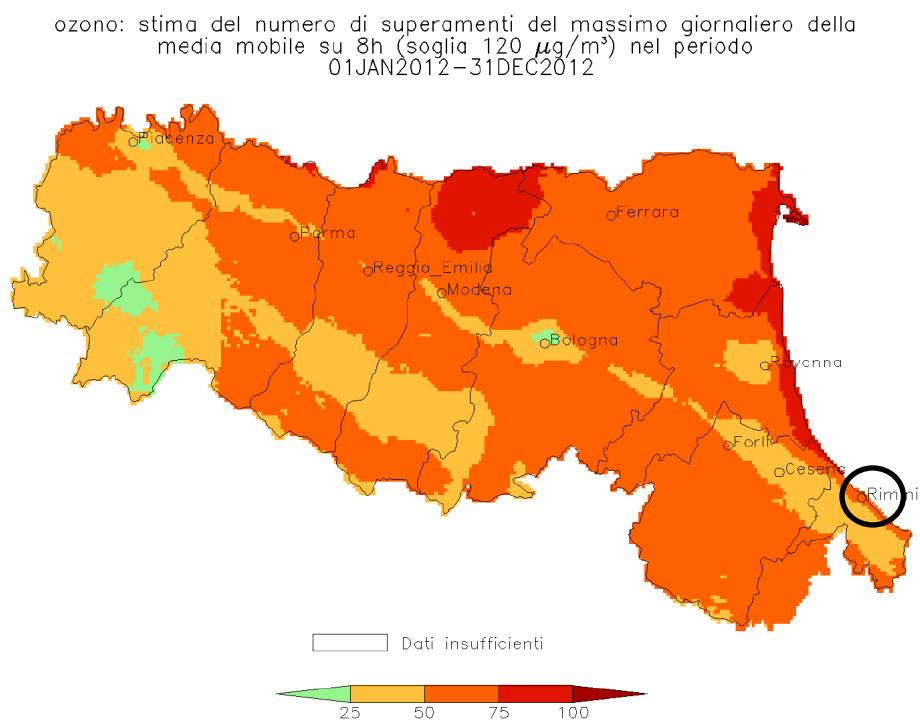


Figura 24: Ozono: numero di superamenti nel 2012 . Il valore bersaglio fissato dalla normativa è

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	43
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

di 25 superamenti.

NO₂ di fondo: stima della concentrazione media [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
nel periodo 01JAN2012–31DEC2012 (dati validi 8357)
lontano da emissioni dirette (parchi, zone pedonali, aree rurali)

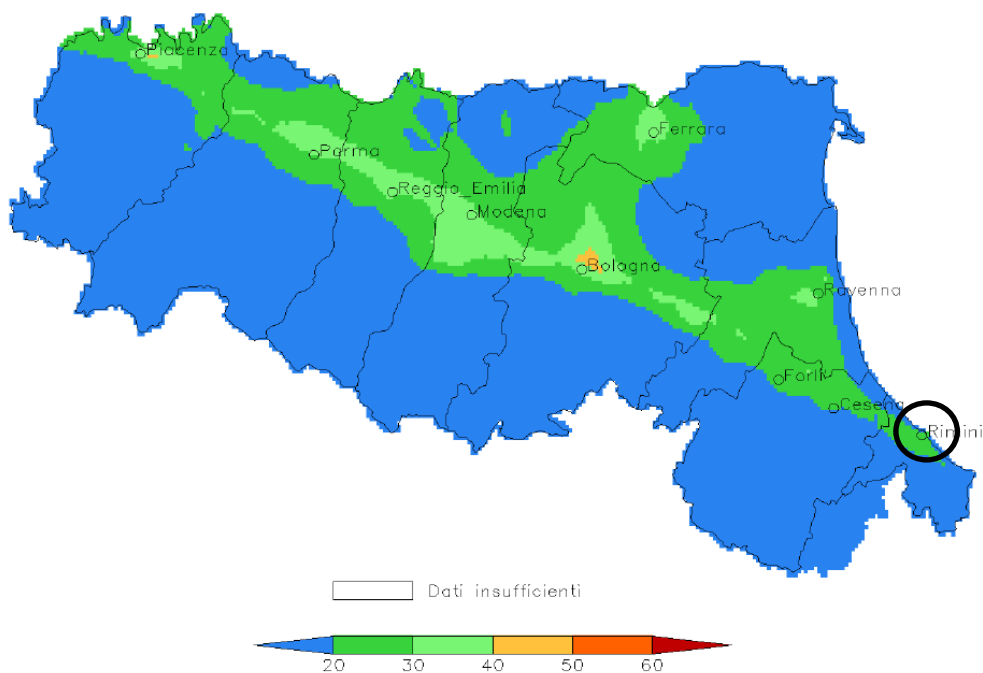


Figura 25: NO₂ di fondo: media annuale 2012 . Il limite per la concentrazione media annua di biossido di azoto è di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Si riportano di seguito i dati registrati nel luglio 2014 nella stazione Flamini di Rimini, stazione di tipo Urbana, ubicata in zona limitrofa all'area di progetto.
In tale periodo di osservazione non si evidenziano criticità.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	44	79
	PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

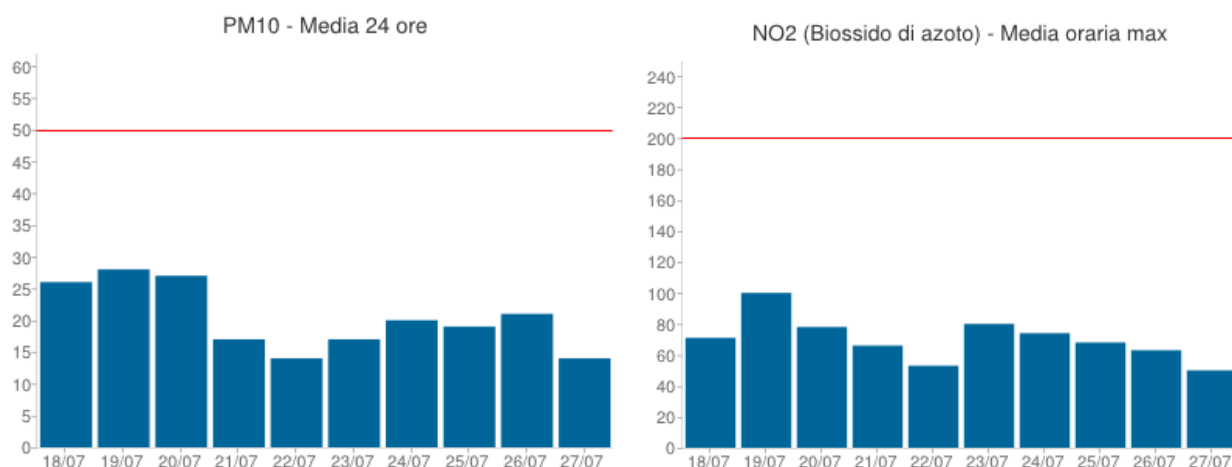


Figura 26: Qualità aria

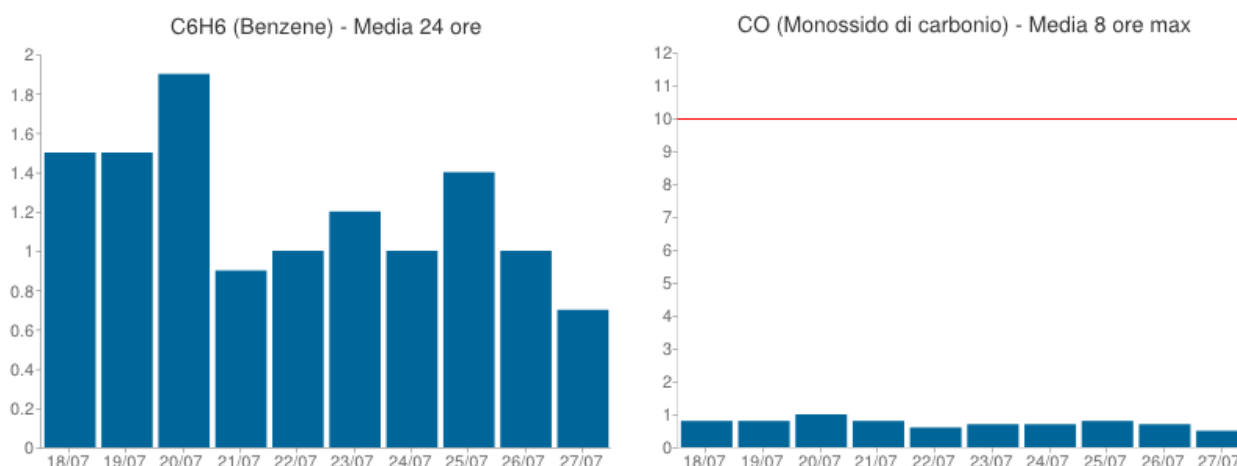


Figura 27: Qualità aria

Il Piano Strutturale Comunale (PSC) evidenzia nel documento “Relazione del Sistema Territoriale” come **critici gli inquinanti NO2/NOx, il PM10 ed il PM2.5 e l’ozono** in quanto presentano superamenti dei valori limite di legge; l’esame dei dati ha inoltre consentito di mettere in evidenza come la concentrazione degli inquinanti critici sia proporzionale ai volumi di traffico presenti nell’area esaminata. Le azioni intraprese dal Comune di Rimini per il miglioramento della qualità dell’aria sul proprio territorio sono indirizzate a:

- Mobilità sostenibile,
- Sistema insediativo e fonti rinnovabili,
- Comunicazione ed informazione.

6.3.3 BILANCIO EMISSIVO

L’inventario delle emissioni in atmosfera è uno strumento fondamentale per la gestione della qualità dell’aria a livello regionale, in quanto rappresenta una raccolta coerente dei valori delle emissioni disaggregati per attività (ad es. trasporti, allevamenti, industria), unità territoriale (ad es. regione, provincia, comune) e temporale (un anno, un mese, un’ora ecc.), combustibile utilizzato (benzina, gasolio, metano, ecc.), inquinante (NOx, CO, ecc.) e tipologia di emissione (puntuale, diffusa, ecc.) in un’unità spazio-temporale definita.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	45	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

Si riportano di seguito i dati estrapolati dall'“Inventario Emissioni Inquinanti anno 2007”, pubblicato nel 2010 e disponibile presso il portale internet di ARPA.

	M1: Comb energia e ind trasf	M2: Comb non ind	M3: Comb ind	M4: Processi produttivi	M5: Estraz/ distr comb fossili	M6: Uso solventi	M7: Trasporto stradale	M8: Altre sorgenti mobili ^(*)	M9: Tratt/ Smalt rifiuti	M10: Agricoltura	M11: Altre sorg e assorb	TOT
PIACENZA	122	9.393	72	15	0	0	5.493	722	4	0	38	15.859
PARMA	23	11.628	478	28	0	0	7.945	688	0	0	438	21.228
REGGIO E.	7	9.002	337	32	0	0	7.793	610	30	0	65	17.876
MODENA	36	10.520	414	120	0	0	11.870	859	20	0	11	23.850
BOLOGNA	27	9.148	1.433	304	0	0	15.903	1.642	41	0	225	28.723
FERRARA	53	2.708	187	374	0	0	6.274	1.314	2	0	0	10.912
RAVENNA	148	5.284	44	228	0	0	6.617	1.290	20	0	67	13.698
FORLI- CESENA	3	6.166	1	0	0	0	6.638	861	38	0	48	13.755
RIMINI	1	2.665	51	148	0	0	4.191	227	2	0	86	7.371
RER	420	66.514	3.017	1.249	0	0	72.725	8.213	157	0	978	153.272

Tabella 4 : Emissioni CO (t/anno) per provincia e per macrosettore

	M1: Comb energia e ind trasf	M2: Comb non ind	M3: Comb ind	M4: Processi produttivi	M5: Estraz/distr comb fossili	M6: Uso solventi	M7: Trasporto stradale	M8: Altre sorgenti mobili ^(*)	M9: Tratt/ Smalt rifiuti	M10: Agricol tura	M11: Altre sorg e assorb	TOT
PIACENZA	185	5.337	84	218	226	2.253	891	239	1	8	1.050	10.492
PARMA	21	6.553	48	289	364	6.092	1.334	204	0	16	1.598	16.519
REGGIO E.	10	4.979	53	374	546	6.910	1.229	168	5	20	900	15.194
MODENA	0	5.833	76	638	609	7.282	1.959	225	3	16	545	17.186
BOLOGNA	51	4.931	38	502	912	8.627	2.525	431	7	4	919	18.947
FERRARA	44	1.433	45	1.753	310	2.289	964	376	0	2	656	7.872
RAVENNA	228	2.922	142	742	439	3.631	1.045	362	3	3	463	9.980
FORLI-CESENA	0	3.444	7	593	362	3.525	1.027	214	7	5	823	10.007
RIMINI	0	1.435	13	246	305	2.143	662	67	1	1	30	4.903
EMILIA-ROMAGNA	539	36.866	506	5.355	4.072	42.752	11.636	2.286	27	75	6.983	111.100

Tabella 5 : Emissioni NMVOC (t/anno) per provincia e per macrosettore

	M1: Comb energia e ind trasf	M2: Comb non ind	M3: Comb ind	M4: Processi produttivi	M5: Estraz/ distr comb fossili	M6: Uso solventi	M7: Trasporto stradale	M8: Altre sorgenti mobili ^(*)	M9: Tratt/ Smalt rifiuti	M10: Agricoltura	M11: Altre sorg e assorb	TOT
PIACENZA	1.749	624	4.731	225	0	0	5.476	1.706	79	66	1	14.656
PARMA	534	1.093	435	298	0	0	9.470	1.494	0	29	15	13.368
REGGIO E.	47	1.342	2.177	241	0	0	8.614	1.239	62	31	2	13.756
MODENA	203	1.458	1.330	111	0	0	12.610	1.524	126	77	0	17.439
BOLOGNA	186	2.042	2.098	1.119	0	0	19.227	2.093	137	128	8	27.037
FERRARA	1.127	741	1.237	1.443	0	0	5.885	2.268	17	140	0	12.859
RAVENNA	2.197	780	1.669	1.853	0	0	6.741	2.396	88	148	2	15.875
FORLI-CESENA	14	750	5	140	0	0	6.394	928	102	19	2	8.354
RIMINI	5	596	616	92	0	0	3.095	411	84	3	3	4.905
EMILIA-ROMAGNA	6.062	9.426	14.298	5.522	0	0	77.512	14.059	695	641	34	128.249

Tabella 6: Emissioni NOx (t/anno) per provincia e per macrosettore

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	46	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

	M1: Comb energia e ind trasf	M2: Comb non ind	M3: Comb ind	M4: Processi produttivi	M5: Estraz/distr comb fossili	M6: Uso solventi	M7: Trasporto stradale	M8: Altre sorgenti mobili ^(*)	M9: Tratt/ Smalt rifiuti	M10: Agricoltura	M11: Altre sorg e assorb	TOT
PIACENZA	19	124	1.310	720	0	0	37	124	7	0	0	2.341
PARMA	3	178	19	31	0	0	56	101	0	0	4	392
REGGIO E.	3	191	1.173	73	0	0	53	80	0	0	1	1.574
MODENA	0	154	1.027	22	0	0	80	97	1	0	0	1.381
BOLOGNA	0	292	854	404	0	0	113	174	10	0	2	1849
FERRARA	1.202	76	1.229	110	0	0	38	161	1	0	0	2.817
RAVENNA	672	106	2.344	1.274	0	0	42	150	2	0	1	4.591
FORLI- CESENA	0	100	67	36	0	0	41	74	2	0	0	320
RIMINI	0	41	613	59	0	0	23	30	2	0	1	769
EMILIA- ROMAGNA	1.899	1.263	8.636	2.729	0	0	483	991	26	0	8	16.034

Tabella 7: Emissioni SOx (t/anno) per provincia e per macrosettore

	M1: Comb energia	M2: Comb non ind	M3: Comb ind	M4: Processi produttivi	M5: Estraz/distr combustibili fossili	M6: Uso solventi	M7: Trasporto stradale	M8: Altre sorgenti mobili	M9: Tratt/ Smalt rifiuti	M10: Agricoltura	M11: Altre sorg e assorb	TOT
PIACENZA	10	607	68	52	0	0	319	238	1	19	2	1316
PARMA	2	744	57	66	0	0	533	205	0	31	24	1662
REGGIO E.	0	564	404	192	0	0	497	173	0	48	4	1882
MODENA	0	658	610	244	0	0	732	214	1	43	1	2503
BOLOGNA	0	559	505	200	0	0	1.101	250	1	18	12	2.646
FERRARA	41	161	187	121	0	0	352	311	0	37	0	1210
RAVENNA	19	331	247	754	0	0	398	344	0	64	4	2161
FORLI- CESENA	0	390	9	87	0	0	372	132	3	126	3	1122
RIMINI	0	160	67	73	0	0	193	58	1	14	5	571
EMILIA- ROMAGNA	72	4.175	2.154	1.789	0	0	4.497	1925	7	400	54	15.073

Tabella 8 : Emissioni PM10 (t/anno) per provincia e per macrosettore

	M1: Comb energia	M2: Comb non ind	M3: Comb ind	M4: Processi produttivi	M5: Estraz/distr combustibili fossili	M6: Uso solventi	M7: Trasporto stradale	M8: Altre sorgenti mobili	M9: Tratt/ Smalt rifiuti	M10: Agricoltura	M11: Altre sorg e assorb	TOT
PIACENZA	0	17	0	0	0	0	76	0,4	8	5.505	0	5.607
PARMA	0	21	0	0	0	0	115	0,3	9	9.064	3	9.213
REGGIO EMILIA	0	16	0	0	0	0	118	0,3	15	9.682	1	9.832
MODENA	0	18	55	69	0	0	176	0,4	14	8.653	0	8985
BOLOGNA	0	15	33	8	0	0	267	0,4	0	4.595	2	4.920
FERRARA	0	4	1	195	0	0	101	0,5	23	4.655	0	4.980
RAVENNA	0	9	0	0	0	0	103	0,4	42	5.611	1	5.766
FORLI- CESENA	0	11	0	0	0	0	96	0,2	0	5.772	0	5.880
RIMINI	0	4	5	0	0	0	65	0,1	2	570	1	647
EMILIA- ROMAGNA	0	117	94	272	0	0	1.117	3	114	54.108	8	55.830

Tabella 9: Emissioni NH3 (t/anno) per provincia e per macrosettore

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	47	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

	M1: Comb energia e ind trasf	M2: Combustione non industriale	M3: Combustione industriale	M4: Processi produttivi	M5: Estraz/distr combustibili fossili	M6: Uso solventi	M7: Trasporto stradale	M8: Altre sorgenti mobili ⁽¹⁾	M9: Tratt/ Smalt rifiuti	M10: Agricoltura	M11: Altre sorg e assorb	TOT
PIACENZA	4.088	611	613	850	54	11	1.012	136	120	450	-918	7.027
PARMA	456	1.135	496	71	77	24	1.607	112	63	800	-1.630	3.211
REGGIO EMILIA	224	1.449	738	405	107	28	1.506	89	307	791	-757	4.887
MODENA	48	1.543	1.596	1.038	122	28	2.252	109	529	664	-845	7.084
BOLOGNA	115	2.255	613	167	182	38	3.406	186	825	323	-1.095	7.015
FERRARA	801	819	1.526	639	71	12	1.158	177	233	252	399	6.087
RAVENNA	3.769	840	631	1.538	64	15	1.233	162	363	303	-215	8.703
FORLI- CESENA	8	798	45	9	56	15	1.186	82	275	366	-1.202	1.638
RIMINI	3	645	98	249	53	10	639	33	104	41	-70	1805
EMILIA- ROMAGNA	9.511	10.095	6.356	4.966	787	180	14.000	1.086	2.818	3.990	-6.335	47.457

Tabella 10: Emissioni CO2eq (kt/anno) per provincia e per macrosettore

In sintesi le emissioni totali per l'intera provincia di Rimini sono :

	SOx (t/anno)	NOx (t/anno)	NMVOC (t/anno)	CO (t/anno)	PM10 (t/anno)	NH3 (t/anno)	CO2eq (kt/anno)
PIACENZA	2.341	14.657	10.510	15.859	1.316	5.607	7.027
PARMA	392	13.368	16.555	21.228	1.662	9.213	3.211
REGGIO EMILIA	1.574	13.756	15.230	17.876	1.882	9.832	4.886
MODENA	1.381	17.439	17.233	23.849	2.502	8.985	7.083
BOLOGNA	1.849	27.037	19.034	28.722	2.647	4.921	7.015
FERRARA	2.817	12.859	7.906	10.912	1.210	4.980	6.087
RAVENNA	4.591	15.875	10.011	13.698	2.160	5.766	8.703
FORLI-CESENA	320	8.354	10.019	13.755	1.122	5.880	1.638
RIMINI	769	4.905	4.910	7.371	570	647	1.804
EMILIA-ROMAGNA	16.034	128.250	111.408	153.270	15.071	55.831	47.454

Tabella 11: Emissioni totali per provincia – Anno 2007

I contributi percentuali delle emissioni della provincia di Rimini sul bilancio regionale sono mediamente del 4%:

- SOx = 4,79%
- NOx = 3,82%
- NMVOC = 4,41%
- CO = 4,81%
- PM10 = 3,78%
- NH3 = 1,16%
- CO2eq = 3,80%

I dati riportati ribadiscono quanto già affermato nel rapporto Sistema Territoriale del PSC di Rimini, ovvero che la sorgente emissiva più importante per il territorio provinciale e comunque anche per il territorio comunale è rappresentata dal **traffico veicolare circolante sulle strade ricadenti nel territorio comunale**, in particolare la A14 e la SS16. A seguire la sorgente stradale, troviamo quella

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	48	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

produttiva (importante soprattutto per le emissioni di SO₂ delle quali è praticamente l'unica causa) ed infine, con valori poco significativi rispetto alle altre due tipologie di sorgenti, troviamo la sorgente aeroportuale e portuale.

Si riportano di seguito le emissioni stimate, limitatamente agli inquinanti “critici”, lungo l'arco stradale del lungomare Murri (sezione n.23), rappresentativo dell'area oggetto del progetto in esame, nel periodo estivo ed invernale.

Si evidenzia nel periodo estivo in incremento delle emissioni di circa il 37%.

		<i>estate</i>	<i>Nox</i>	<i>PM10</i>
<i>sezione</i>	<i>ubicazione sezione</i>	<i>Veicoli/giorno</i>	<i>g/km giorno</i>	<i>g/km giorno</i>
Estate				
23	lungomare murri circa altezza intersezione via tripoli	17050	17606.5	2320.3
Inverno				
23	lungomare murri circa altezza intersezione via tripoli	12442	12848.1	1693.2

Tabella 12: bilancio emissivo sezione stradale n. 23 (estratto cap. C414 – relazione sistema territoriale PSC Rimini)

6.3.4 Monitoraggio aeriformi refluo

Sono state eseguite delle analisi sulle emissioni del refluo che confluirà nelle vasche riportate nell'elaborato specifico a cui si rimanda.

6.4 Agenti fisici

Rientrano in tale componente i seguenti tematismi: rumore, vibrazione, elettromagnetismo, radon, inquinamento luminoso. Le tematiche elettromagnetismo e inquinamento luminoso non sono di interesse per il progetto in esame. La tematica vibrazioni risulta di interesse per la valutazione dei potenziali impatti.

6.4.1 RADON

Per quanto riguarda il radon la normativa italiana, D.Lgs. 241/00, ha stabilito una soglia per l'esposizione al radon negli ambienti di lavoro pari a 500 Bq/mc. Per quanto riguarda le abitazioni, invece, non esiste in Italia una normativa specifica, ma una raccomandazione della Comunità Europea (Raccomandazione CEC 90/143), la quale indica i valori oltre i quali si suggerisce di intraprendere azioni di rimedio. Questi sono: 400 Bq/mc per le abitazioni già esistenti e 200 Bq/mc per quelle di nuova costruzione. I documenti disponibili dal sito ARPA Emilia Romagna evidenziano per l'area di Rimini un valore di radon indoor tra i 50 ÷ 100 Bq/mc, valore inferiore alle soglie di rischio.

6.4.2 RUMORE

Vedi il documento specifico Valutazione di Impatto Acustico.

6.5 BENI STORICI, ARCHEOLOGICI

Vedi il documento specifico Relazione Archeologica.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	49
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

6.6 PAESAGGIO E SISTEMA INSEDIATIVO

6.6.1 ANALISI DELLO STATO DI FATTO

L'area di progetto si trova in ambito costiero, in adiacenza all'arenile e rappresenta uno dei pochi varchi verso la spiaggia lungo il lungomare, ed è la parte conclusiva di un tracciato verde che dal centro storico arriva fino al mare.

Storicamente quest'area era la foce del fiume Ausa, uno dei due fiumi che lambivano l'insediamento della Rimini romana e che ne delimitava il sistema fortificato.

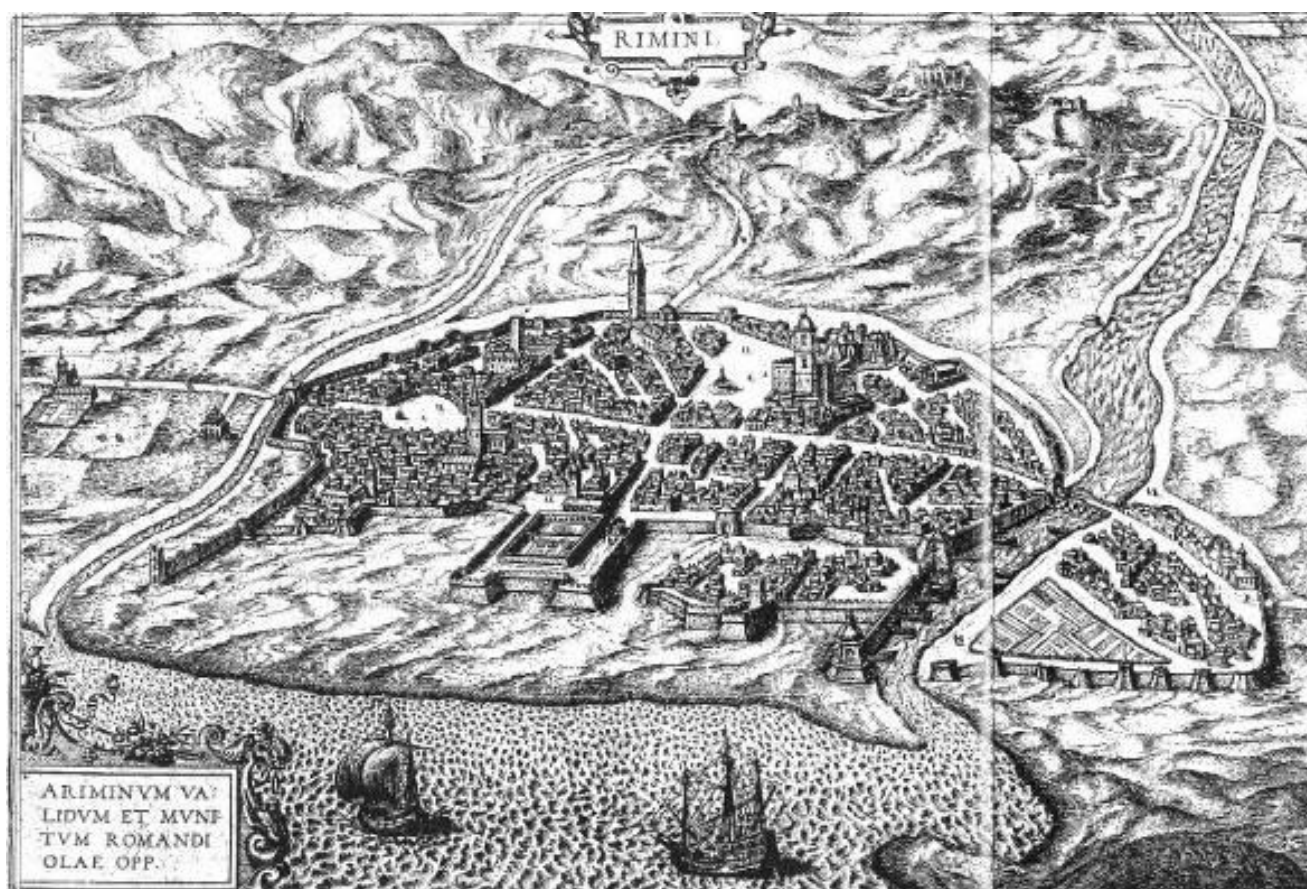



Figura 27: Veduta prospettica del XVIII secolo (“Civitas Orbis Terrarum” di Braun e Hogenberg)

Dalla cartografia storica si nota l'importanza del fiume Ausa per la città di Rimini, in quanto fungeva da collegamento fra l'area montana e quella marittima.

Il tessuto edilizio di questo tratto di città è caratterizzato da edilizia residenziale non stabile, legata alle attività ricettive e turistiche, e deve il suo sviluppo a partire da fine '800 e primi anni del '900 con la realizzazione dei primi villini e delle prime strutture di carattere alberghiero.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	50
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

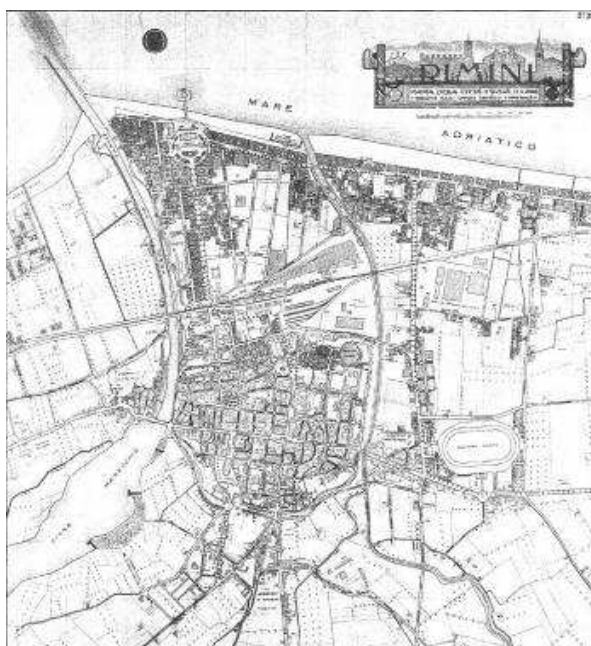


Figura 28: Carta della città di Rimini, 1927

Nella cartografia sopra riportata si evince chiaramente lo sviluppo della città di Rimini verso la fascia costiera; nello specifico, si nota come l'area di progetto, già alla fine degli anni '20, si trovi in un ambito fortemente urbanizzato e come la zona attorno alla foce del fiume Ausa sia stata oggetto di una intensa attività edilizia.

Nel secondo dopoguerra, con l'espansione urbana della “città turistica” e la crescente necessità di nuovi servizi, il fiume Ausa viene deviato e fatto confluire nel fiume Marecchia, mentre il tratto urbano viene progressivamente tombinato e utilizzato come fognatura pubblica.

Dall'immagine area della città si può notare come il progressivo modificarsi dei corsi dei fiumi, che storicamente accompagnano lo sviluppo della città di Rimini, ha fatto emergere nuove nervature verdi del sistema urbano di Rimini che, riappropriandosi degli alvei dei fiumi, creano nuovi collegamenti urbani.

Per questi motivi attualmente Piazzale Kennedy è una delle poche aree libere presenti in prossimità dell'arenile della città di Rimini. Viene utilizzato come area di sosta e area verde, ma non costituisce uno spazio adeguato ai requisiti che un “vuoto” urbano in questa posizione dovrebbe avere, sia come conclusione di un importante spina verde che collega il centro città con il mare, sia come affaccio sul mare del sistema città.



Figura 29: Un Raggio Verde per Rimini

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	52
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

Per proteggere la città dalle frequenti inondazioni negli anni '50 venne messa a punto la costruzione del deviatore Ausa a monte del centro urbano e la tombinatura del torrente stesso fino al mare. Tale scelta ha risolto “l’ostilità” dell’acqua, ma ha al tempo stesso privato la città di un elemento naturale e paesaggistico.

Come scritto in precedenza, attualmente il torrente Ausa è deviato e il suo tracciato è utilizzato come scolmatore in caso di necessità e come fognatura (acque bianche e nere) per l’intera zona.



Figura 30: Immagine di Piazzale Kennedy prima del tombinamento – anni '40

Nonostante questi interventi, la crescente pressione antropica e i pesanti picchi estivi sovraccaricano il sistema di smaltimento delle acque, che messo ulteriormente in crisi da eventi, ormai non più eccezionali, di abbondanti precipitazioni meteoriche rende necessario un piano di intervento sul sistema delle fognature pubbliche, che vede in Piazzale Kennedy la parte più consistente e diviene occasione per una operazione di riqualificazione urbana a larga scala.

Attualmente l’area è suddivisa in tre settori, due destinati a parcheggio e la parte centrale dedicata ad area verde, sulla quale si affacciano servizi ricettivi e commerciali ed è diaframma fra il lungomare e corso Vespucci.

Insieme a piazzale Medaglie d’Oro, Piazzale Kennedy è il punto terminale del parco lineare che dal centro città arriva fino al mare, ma con l’assetto sopradescritto ne perde tutte le caratteristiche.

La collocazione delle varie funzioni e dei servizi è frutto di una aggregazione di necessità d’uso che ha portato Piazzale Kennedy ad essere un ambito urbano non caratterizzato da un disegno unitario.



Figura 31: Veduta aerea di Piazzale Kennedy e Piazzale Medaglie d'Oro

Da rilievi topografici e sopralluoghi si sono valutate le caratteristiche e lo stato di conservazione delle alberature esistenti, e dell'assetto vegetazionale dell'area anche in relazione al Parco lineare; al fine di valutare gli interventi a carico del patrimonio arboreo. In generale il progetto intende ampliare le aree verdi esistenti integrandole con nuovi spazi urbani, integrandole con nuovi soggetti in grado di valorizzare l'assetto paesaggistico del parco rispettando il carattere delle aree verdi limitrofe.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	54
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				



Figura 32: Vista di Piazzale Kennedy

6.6.2 ANALISI DELLA VEGETAZIONE

La parte vegetazionale presente nell'area di intervento è limitata alla parte centrale di Piazzale Kennedy, nella quale sono presenti specie che richiamano quelle indicate dal regolamento Comunale del Verde e rappresentano essenze che caratterizzano l'assetto vegetativo urbano.

In particolare sono presenti:

Quercus ilex (leccio)

Quercia sempreverde, può raggiungere gli 8-15 m di altezza; è dotata di chioma irregolare, fitta e corteccia liscia.

Il tronco singolo o diviso alla base è caratterizzato da un legno duro e compatto. La corteccia nerastra, lievemente screpolata, squamosa ben contrasta con le foglie ovato-lanceolate, di colore verde scuro, lucide nella pagina superiore e più chiare e tomentose in quella inferiore. I frutti (ghiande) sono molto apprezzati dalla fauna.

E' un tipico costituente, se non il principale, della macchia mediterranea. Per la robustezza, la resistenza all'inquinamento e alla potatura, nonché per l'aspetto imponente, il Leccio ha raggiunto una grande diffusione anche come pianta ornamentale per viali e giardini e parchi.

Prunus Cerasifera pissardii (Ciliegio selvatico)

Si tratta di un albero o pianta arbustiva con fogliame deciduo, alto fino a 6/7 m con chioma globosa espansa di colore verde chiaro (rosso nella varietà 'Pissardii'); tronco eretto, sinuoso, presto ramificato con corteccia di colore bruno-rossiccio, fessurata e squamata negli esemplari adulti. Le

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	55	79
	PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

foglie sono ovate o ellittiche, fino ad una grandezza di 4x6 centimetri, con apice affusolato e margine seghettato; pagina superiore di colore verde (rosso nella varietà 'Pissardii'), pagina inferiore più chiara con peli lungo le nervature. L'amolo ha fiori che variano dal bianco al rosa, con un diametro compreso tra i 2 e i 2,5 centimetri, inseriti singolarmente su corti piccioli. Fiorisce in marzo-aprile prima o assieme alle foglie.

Platanus per acerifolia (Platano)

Sono alberi monumentali adatti come piante ornamentali per decorare viali, parchi e giardini di notevoli dimensioni, nonché per l'arredo urbano grazie alla notevole resistenza allo smog delle metropoli. E' una pianta robusta e maestosa di accrescimento veloce, ha una chioma a cupola e grossi rami contorti, raggiunge i 35 m di altezza. Caratteristica è la desquamazione della corteccia in placche sottili.

Le foglie sono decidue, semplici, palmato-lobate (3-5 lobi) e con inserzione alterna. I fiori sono unisessuali, riuniti in capolini separati lungamente peduncolati. Le infiorescenze maschili hanno colore giallastro, mentre quelli femminili sono rossastri e sono posti all'apice dei nuovi rametti.



Figura 33: Vista di Piazzale Kennedy

6.6.3 PRINCIPALI IMPATTI

Gli effetti sulla componente faunistica, sulla flora e sulla biodiversità dell'area sono considerati

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	56	79
	PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

pressoché nulli in quanto l'area di intervento si trova in un tratto della città di Rimini dal carattere fortemente antropizzato.

Gli unici effetti sulla biodiversità possono essere attribuiti al taglio e alla rimozione della vegetazione esistente sull'area d'intervento, pienamente compensato dal fatto che il progetto prevede la messa a dimora di arbusti, alberi e tappezzanti che consentiranno l'ampliamento dell'area verde rispetto all'esistente.

Per quanto riguarda la componente paesaggio, le attività di cantiere genereranno un'intrusione visiva di carattere temporaneo, dovuta alla presenza di scavi, di attrezzature di cantiere, deposito di materiale per le lavorazioni e proveniente dalle lavorazioni. Fattori questi che comunque si configurano come reversibili e contingenti alle fasi di lavorazione.

La proposta progettuale tiene in considerazione i diversi fattori di impatto paesaggistico e ne valuta gli interventi di mitigazione.

Il progetto è pensato come continuazione ideale del parco cittadino e come cerniera tra il sistema del lungomare e il sistema parco.

L'adeguata prosecuzione del Raggio Verde con l'arrivo a mare è il primo punto affrontato; per fare questo si è cercato di liberare gli spazi di piazzale Kennedy dai parcheggi in modo da poter definire adeguatamente l'arrivo del parco lineare, con la realizzazione di un nuovo ambito verde in grado di ospitare e diversificare le attività di aggregazione sociale.

In questo modo sarà valorizzata in termini di attrezzature di pubblica utilità, di beni materiali e del paesaggio, un'area che oggi ha un ruolo marginale nel tessuto cittadino e che presenta problematiche di fruizione e legame con gli elementi di pregio dato dalla presenza del lungomare e del parco lineare. Come già accennato in precedenza, dal punto di vista paesaggistico, la realizzazione del progetto permetterà il rafforzamento di un importante asse verde cittadino, valorizzando la continuità con il sistema urbano e potenziando l'affaccio sul lungomare e l'arenile. In questo modo si fornisce alla collettività sia un servizio pubblico per la gestione ambientale, sia un nuovo spazio per attività collettive facilmente raggiungibile attraverso un nuovo sistema ciclopeditonale.

Tutto questo viene presentato in continuità con le indicazioni dei piani sovraordinati e ordinati che promuovono la riqualificazione del lungomare, il potenziamento della rete di percorsi ciclopeditoni e il rafforzamento della connessione monte-mare attraverso il potenziamento del Raggio Verde.

In particolare la testa del sistema deve inoltre presentare caratteristiche di interesse generale in grado di attirare persone e spingerle a svolgere attività diversificate nel nuovo luogo pubblico. Il lavoro si è quindi concentrato sull'integrazione degli elementi impiantistici e sulla definizione di spazi all'aperto in grado di stimolare attività diversificate per un pubblico eterogeneo e per un utilizzo continuativo nell'arco dell'anno. Il progetto racchiude così aree di sosta, punti panoramici con vista sul mare, aree per il gioco, per lo spettacolo, per il fitness e per il ristoro. Il sistema dei percorsi risulta articolato e diversificato.

A fronte di tutto questo si può rilevare che:

- dal punto di vista sociale, la realizzazione di un nuovo ambito urbano in continuità con il tessuto esistente, rafforza il sistema dei servizi e la continuità lungo l'asse monte-mare;
- dal punto di vista paesaggistico, le soluzioni progettuali previste contribuiranno ad una riqualificazione di uno spazio urbano di pregio.

L'accesso all'area rimane coerente con la viabilità esistente, che viene mantenuta con l'assetto attuale.

6.7 SISTEMA INFRASTRUTTURALE

L'area di progetto è servita da una viabilità a mare collegata con le stradi principali extraurbane, statali (SS16 Adriatica) ed autostradali (A14) da viabilità di connessioni. (Figura 34)

Il Comune di Rimini dispone di un Piano Urbano della Mobilità che fornisce le indicazioni di interesse per il seguente studio, ovvero i flussi di traffico rilevati nelle principali stazioni di monitoraggio. Tale

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	57	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

dato permetterà di valutare il potenziale impatto della movimentazione dei mezzi pesanti durante al fase di cantiere.

6.7.1 FLUSSI DI TRAFFICO

L'analisi dei rilievi, disponibili dal PUM, ha consentito infatti, in virtù delle modalità con cui è stata effettuata, ad individuare tre ordini di problemi, ovvero:

- l'entità dei flussi veicolari rilevati
- le velocità di percorrenza, associate ai singoli veicoli transitati
- la tipologia prevalente di veicoli che percorrono la rete stradale all'interno del Comune di Rimini (essendo stati oggetto di rilevazione automatica: auto, veicoli commerciali leggeri, mezzi pesanti, bus e veicoli motorizzati a due ruote) la cui successiva analisi incrociata ha portato ad evidenziare la ricorrenza di fenomeni congestivi.

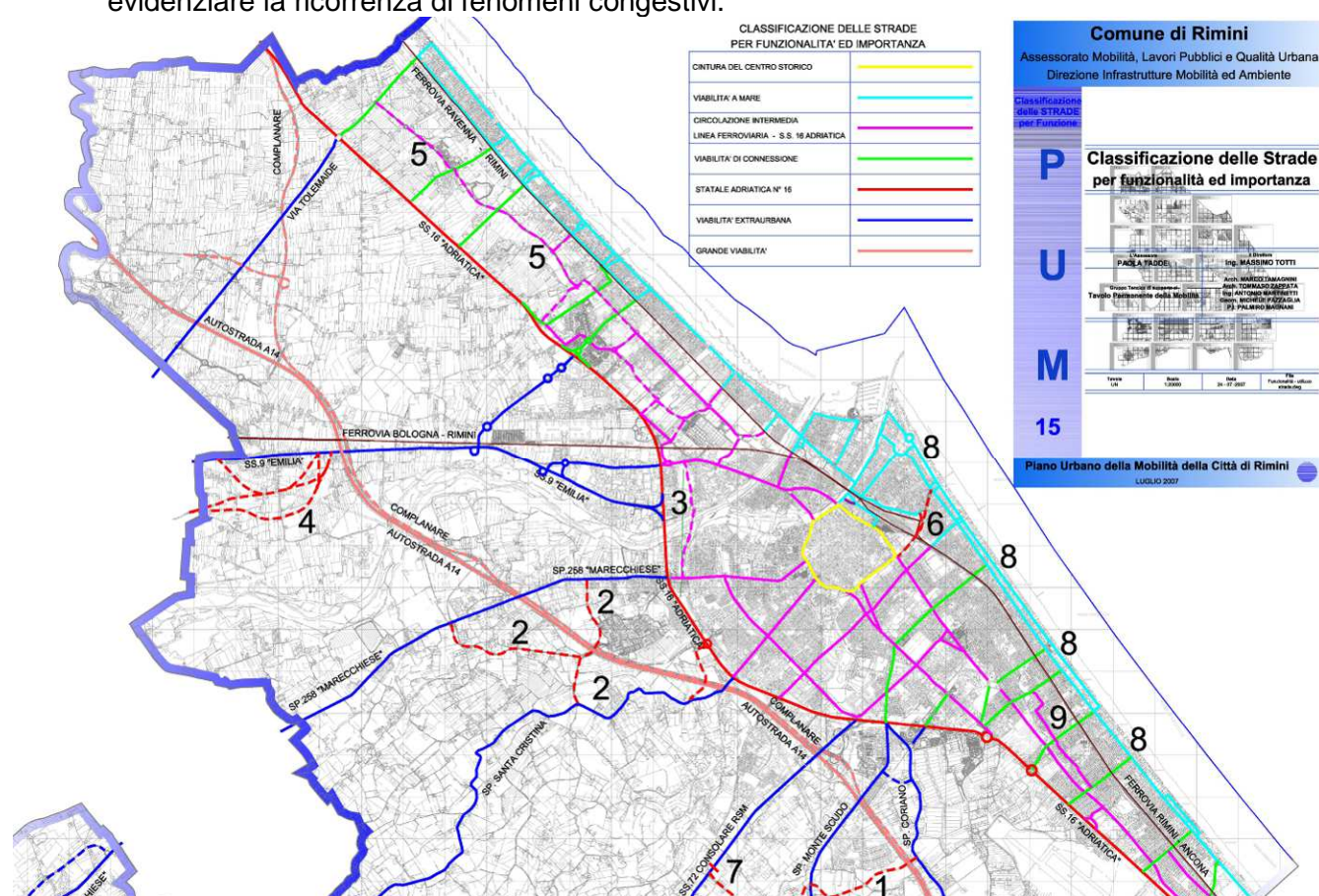


Figura 34 : Classificazione delle strade (estratto PUM Comune di Rimini)

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	58
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

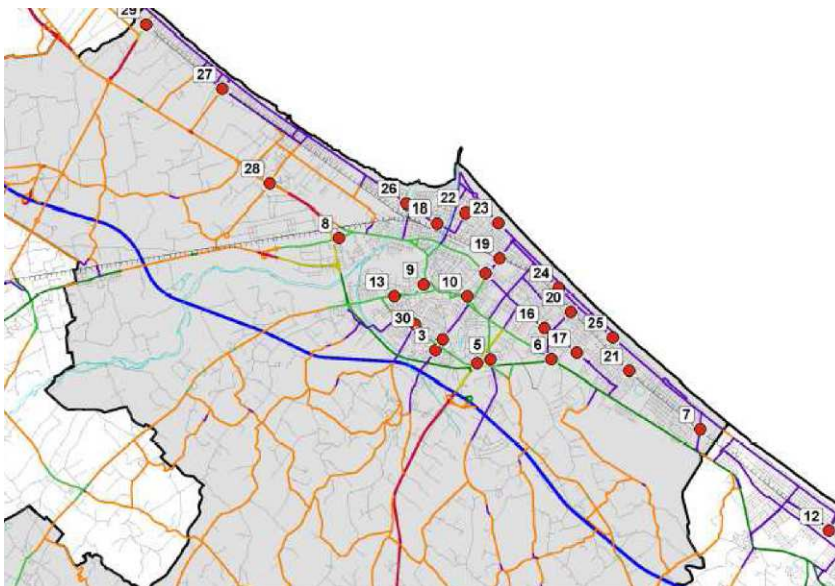


Figura 35: Ubicazione della maggioranza delle sezioni ove sono stati effettuati i rilievi automatici

VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

N° COMMESSA (JOB N°)

ID DOC. (DOC. ID)

REV.

N° FG. (SH. N.)

DI (LAST)

11300273776

1

59

79

PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA

Sezione	Ubicazione sezione	Estate								Ubicazione sezione	Inverno							
		media giornaliera flussi totali				giorno flusso massimo	flusso massimo orario	giorno	orario		media giornaliera flussi totali				giorno flusso massimo	flusso massimo orario	giorno	orario
		direzione prevalente: ovest (o sud)	direzione prevalente: est (o nord)	tutte le direzioni	flusso massimo giornaliero per direzione						di direzione prevalente: ovest (o sud)	direzione prevalente: est (o nord)	tutte le direzioni	flusso massimo giornaliero per direzione				
		(v/g)					(v/h)				(v/g)					(v/h)		
1	Via Marechiese a valle intersezione con SS 16 Adriatica	10000	15443	25443	18450	v	1361	v	15.30 - 16.30	Via Marechiese tra Via Magellano e Via Cassini	12102	10107	22210	12982	s	957	v	15.00 - 16.00
2	Via Covignano a valle intersezione con SS 16	5411	5510	10921	6109	ma	589	l	18.00 - 19.00	Via Covignano tra S.S. 16 e Via del Crocifisso	4673	4142	8815	5655	v	459	v	12.00 - 13.00
3	Via della Fiera a valle intersezione con SS 16	8971	7156	16127	10229	d	780	l	11.00 - 12.00	Via della Fiera tra Via Alessandrin e Via Eridano	8748	9339	18087	15589	d	2294	d	17.00 - 18.00
4	Via della Repubblica a valle intersezione con SS 16 /via Euterpe	8681	7366	16047	9846	v	676	v	19.00 - 20.00	Via della Repubblica altezza Via Moretti	13776	12463	26240	16046	v	1207	l	12.00 - 13.00
5	Via Flaminia Conca a valle intersezione con SS 16	6955	5762	12717	7668	ma	586	l	18.30 - 19.30	Via Flaminia Conca tra Via Adda e Via Rubicone	1886	1992	3878	2025	s	227	l	11.30 - 12.30
6	Via Flaminia lato città rispetto intersezione SS 16	9320	9181	18501	9697	v	696	l	17.30 - 18.30	Via Flaminia tra S.S. 16 e Via Settembrini	13099	4376	17475	14030	v	1180	v	18.00 - 19.00
7	Via Cavalieri di Vittorio Veneto a valle intersezione con SS16	5700	4117	9817	6375	s	378	m	11.30 - 12.30	Via Cavalieri di Vittorio Veneto a valle intersezione con SS16	4023	2954	6977	4335	s	319	v	12.00 - 13.00

Sezione	Ubicazione sezione	Estate										Ubicazione sezione	Inverno									
		media giornaliera flussi totali				giorno flusso massimo	flusso massimo orario	giorno	orario	media giornaliera flussi totali				giorno flusso massimo	flusso massimo orario	giorno	orario					
		direzione prevalente: ovest (o sud)	direzione prevalente: est (o nord)	tutte le direzioni	flusso massimo giornaliero per direzione					di direzione prevalente: ovest (o sud)	direzione prevalente: est (o nord)		tutte le direzioni					flusso massimo giornaliero per direzione				
																			(v/g)			
							(v/h)									(v/h)						
8	Via Emilia lato città rispetto via Baoli	7115	7116	14231	8919	v		773	v	12.00 - 13.00	Via Emilia tra Via Francia e Via Italia	1779	1779	3558	7119	v		698	v	7.30 - 8.30		
9	Via Valturio a monte intersezione con Circ. Occidentale/Meridionale	9633	9395	19028	11192	y		861	d	18.00 - 19.00	Via Valturio tra Via Cecchi e rotonda Circ. ne	8914	9003	17917	10701	v		773	d	15.00 - 16.00		
10	Via XX Settembre 1870 lato opposto città rispetto intersezione con via Bastioni Orientale /Meridionale	-	5132	5132	6179	l		545	l	11.00 - 12.00	Via XX Settembre 1870 fronte Chiesa S. Giovanni		6171	6171	7135	v		551	v	8.00 - 9.00		
11	Via Roma lato città rispetto intersezione con via Tripoli	12077	9724	21801	12741	v		879	v	18.30 - 19.30	Via Roma tra Via Bastioni Orientali e Via Clementini	9322	9195	18517	10315	v		756	v	7.30 - 8.30		
12	Ponte Porto Canale via dei Mille	8765	14502	23267	15135	v		943	v	11.00 - 12.00	Viale Matteotti tra Via Marecchia e Interno V.le Matteotti Casa Cura	10529	8078	18607	11152	d		785	s	17.00 - 18.00		
13	Via Marecchiese a valle intersezione con via Caduti di Marzabotto	9903	10363	20266	11750	v		818	l	8.30 - 9.30	Via Marecchiese tra Via Bruni e Via Perleoni	9901	9002	18923	10564	v		848	s	16.00 - 17.00		

VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

N° COMMESSA (JOB N°)

11300273776

ID DOC. (DOC. ID)

REV.

1

N° FG. (SH. N.)

60

DI (LAST)

79

PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA

Sezione	Ubicazione sezione	Estate										Ubicazione sezione	Inverno											
		media giornaliera flussi totali					giorno flusso massimo	flusso massimo orario	giorno	orario	media giornaliera flussi totali					giorno flusso massimo	flusso massimo orario	giorno	orario					
		direz. prevalente: ovest (o sud)	direz. prevalente: est (o nord)	tutte le direzioni	flusso massimo giornaliero per direzione	direz. prevalente: ovest (o sud)					direz. prevalente: est (o nord)		tutte le direzioni	flusso massimo giornaliero per direzione										
		(v/g)				(v/h)					(v/g)				(v/h)									
14	Via Covignano a valle intersezione con Panzini / Jano Piano	1885	3702	5587	4495	v	357	v	8.30 - 9.30		1597	2223	3820	2295	d	265	s						19.00 - 20.00	
15	Via della Fiera a valle intersezione con via Euterpe	8706	6783	15469	9809	l	713	d	18.30 - 19.30		7562	7176	14728	8301	v	688	s						14.30 - 15.30	
16	Via Settembrini fronte ospedale	5622	6728	12350	7040	ma	513	d	18.30 - 19.30		10185	8775	18961	11750	v	968	v						12.30 - 13.30	
17	Via Melucci lato città rispetto intersezione rispetto via Rosmini	3791	3443	7234	4277	s	305	l	18.00 - 19.00		6132	6772	12904	7648	s	642	l						7.30 - 8.30	
18	Via Coletti	9250	10513	19764	10912	v	720	v	19.00 - 20.00		8899	8472	18311	9742	s	700	d						17.30 - 18.30	
19	Sottopasso ferroviario via Tripoli	11871	8480	20331	12481	s	781	l	15.00 - 16.00		9963	3214	13177	10581	s	733	d						12.00 - 13.00	
20	Sottopasso ferroviario via Chiabrera	6795	6130	12924	7645	s	574	s	17.30 - 18.30		7192	5789	12981	8096	v	671	v						8.00 - 9.00	
21	Sottopasso ferroviario via Catania	5206	5680	10786	6106	s	461	s	9.00 - 10.00		3493	3944	7437	4126	v	348	l						17.30 - 18.30	
22	Viale Principe Amedeo a monte intersezione con via Beccadelli/ Duca D'Aosta	9697	2784	12481	10298	s	702	s	22.30 - 23.30		8122	1618	9741	8567	s	628	d						16.00 - 17.00	

Sezione	Ubicazione sezione	Estate										Ubicazione sezione	Inverno											
		media giornaliera flussi totali					giorno flusso massimo	flusso massimo orario	giorno	orario	media giornaliera flussi totali					giorno flusso massimo	flusso massimo orario	giorno	orario					
		direz. prevalente: ovest (o sud)	direz. prevalente: est (o nord)	tutte le direzioni	flusso massimo giornaliero per direzione	direz. prevalente: ovest (o sud)					direz. prevalente: est (o nord)		tutte le direzioni	flusso massimo giornaliero per direzione										
		(v/g)				(v/h)					(v/g)				(v/h)									
23	Lungomare Muri circa altezza intersezione via Tria	5119	11931	17050	12338	s	708	s	23.00 - 00.00		2426	10016	12442	10316	s	981	s						15.00 - 16.00	
24	Viale Regina Elena circa altezza intersezione via Lagomaggio	12101	2491	14562	12499	l	731	d	0.00 - 1.00		94	10320	10414	10882	d	799	d						11.00 - 12.00	
25	Viale Regina Margherita circa all'altezza di via Siracusa	7743	8886	16609	9518	s	564	l	18.30 - 19.30		5556	10644	16400	15729	l	899	v						16.30 - 17.30	
26	Ponte deviatore Marecchia via Coletti	8191	9173	17364	9353	l	701	l	18.30 - 19.30		8656	8359	17016	9233	s	1089	v						8.30 - 9.30	
27	Sovrapasso ferroviario via Grazia Verenin	2924	2576	5500	3366	v	327	v	9.30 - 10.30		1174	1284	2458	1548	v	226	v						16.00 - 17.00	
28	Via S. Martino Riparotta a valle intersezione SS 16	6384	6085	12469	7876	v	714	v	12.00 - 13.00		5596	5863	11259	6685	v	1066	v						8.00 - 9.00	
29	Sottopasso ferroviario via Tolernide	2504	3574	6077	3697	d	408	d	18.00 - 19.00		2034	2570	4603	2797	s	371	l						17.30 - 18.30	
30	Via Panzini fra intersezioni via Covignano e via Acquario	3989	5446	9435	6216	s	485	l	9.00 - 10.00		7292	8107	15399	10608	v	1230	v						18.00 - 19.00	

Tabella 1 : Riassunto dei flussi di traffico – campagne di rilievo estive ed invernali

Preliminarmente si individuano come rappresentativi per l'area in esame, e per i potenziali impatti della movimentazione dei mezzi durante la fase di cantiere, le stazioni 23 (lungomare Murri), 19 e 10 come viabilità di connessione alla rete stradale principale. In tale stazioni il flusso massimo orario rilevato (variabile tra i 550 e i 980 v/h) risulta equiparabile tra inverno ed estate, ma differente è la fascia critica e l'ora di punta.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	61	79
	PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

6.8 SISTEMA FOGNARIO

La configurazione planimetrica della rete fognaria del Comune di Rimini, adeguandosi all'orografia del territorio, ha una struttura di tipo perpendicolare, tipica dei centri urbani rivieraschi degradanti verso il mare, ove i collettori principali di drenaggio sono costituiti dalle fosse consortili, le quali, una volta entrate nel tessuto urbano, nel tempo hanno assunto anche la funzione di condotte fognarie.

La commistione delle acque provenienti dal reticolo idrografico naturale con quelle urbane, viene resa ancor più gravosa dal fatto che la rete di Rimini è prevalentemente di tipo misto.

Dal punto di vista igienico-sanitario e ambientale la separazione solo parziale delle reti fognarie della città di Rimini determina delle criticità nella loro gestione, soprattutto per la difficoltà a gestire le portate che si generano nei collettori a seguito di eventi di pioggia intensi o di lunga durata. ***Tali criticità si verificano con particolare intensità nelle aree della fascia costiera*** dove possono verificarsi portate elevate e difficilmente gestibili.

Si riscontra la presenza, infatti, di un numero elevato di impianti di sollevamento per le acque reflue. Ciò è determinato sia dalla conformazione territoriale pianeggiante della città, sia dalla modalità di convogliamento delle acque reflue, che privilegia un sistema di sollevamenti disposti in serie che rilanciano i reflui sino agli impianti di depurazione. Tale struttura fognaria risulta alquanto “delicata” poiché, qualora si registri un malfunzionamento su un impianto terminale, il disservizio non può che riflettersi a catena su tutti gli impianti e i relativi bacini afferenti a quest'ultimo.

6.8.1 CRITICITÀ

La maggiore criticità del sistema fognario di Rimini risiede nel fatto che gran parte degli ***scoli con foce diretta a mare*** sono stati trasformati, durante la progressiva urbanizzazione, in ***collettori fognari per il recapito della rete fognaria urbana bianca, molto spesso mista ed occasionalmente, in emergenza, anche nera***.

Per questo motivo, quasi ovunque le parti terminali delle fosse sono state tombate e le foci intercettate da sistemi di paratoie abbinati ad impianti di sollevamento che deviano le acque di prima pioggia alla depurazione. In corrispondenza ad eventi meteorici intensi, d'altro canto, si genera la necessità di aprire gli organi di interclusione che normalmente presidiano le foci degli scoli per consentire lo scarico a mare dei reflui.

Questo fatto determina un impatto ambientale dovuto allo scarico di acque di fognatura mista, seppure diluite, sul litorale della Città che, nel periodo estivo, determinano la sospensione del permesso di balneazione per superamento dei limiti di inquinanti nelle acque costiere.

La presenza, seppur occasionale e di durata ed estensione limitata, di ***episodi di fioritura algale***, che colorano le acque del mare in prossimità della battigia, formando strisce in balia delle correnti, evidenzia che la qualità delle acque del litorale non è ottimale. Questi eventi sono aggravati da contributi locali. Infatti, la “pressione” dell'entroterra, che si esercita per la massima parte attraverso il reticolo fluviale durante i periodi piovosi, può avere una notevole incidenza, ma è sicuramente l'apporto civile prodotto dalle rilevanti presenze turistiche dell'abitato prossimo al litorale a fornire i maggiori contributi di sostanze che consentono lo sviluppo localizzato del fitoplancton.

La separazione delle reti, anche dove eseguita, ***è in genere incompleta ed insufficiente***, in quanto gli allacciamenti delle utenze private frequentemente non sono separati ed i collettori di rete nera in molti casi recapitano in collettori di mista, bianca o nelle fosse.

6.8.2 LA RETE FOGNARIA DI RIMINI CENTRO – ZONA AUSA

La parte più consistente di Rimini centro recapita le proprie acque di pioggia nel vecchio corso del torrente Ausa. Per un'analisi più dettagliata delle condizioni idrauliche di Rimini Centro il PGSF ha suddiviso questo ampio bacino in bacini minori, le cui acque afferiscono al vecchio corso dell'Ausa e

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	62
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

da qui a mare.

Il sistema di drenaggio nel bacino afferente al vecchio corso del torrente Ausa è organizzato come di seguito descritto:

- vengono avviate alla depurazione le acque di tempo secco attraverso i seguenti impianti:
 - sollevamento 1B;
 - sollevamento Tobruck;
 - sollevamento 2B.
- le acque di pioggia vengono scaricate in Ausa, e quindi a mare, con gli impianti:
 - sollevamento Nuovo Kennedy;
 - sollevamento di Via Zanzur.

N.B.: Tutti gli altri scarichi nel vecchio Ausa avvengono a gravità.

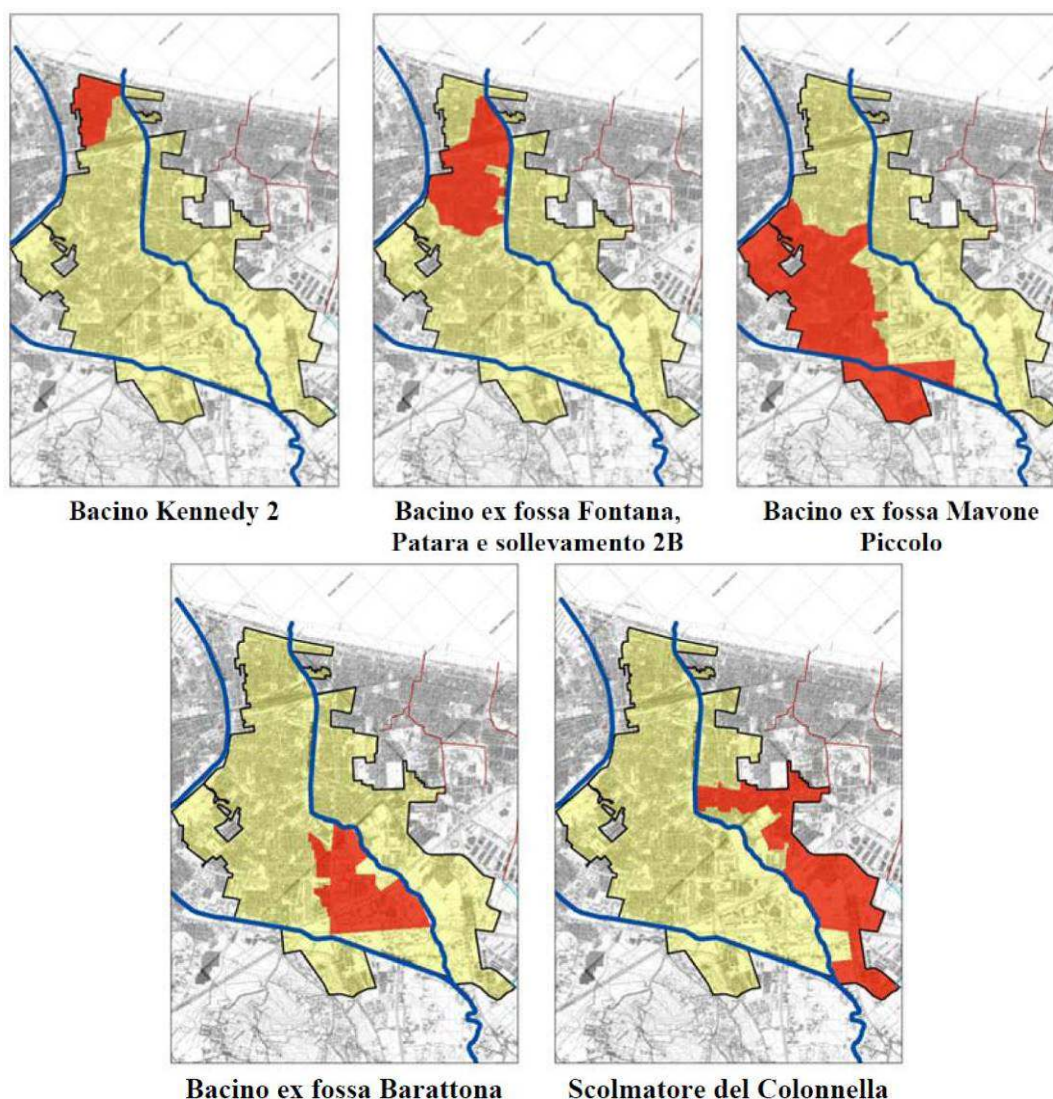


Figura 36: Reti fognarie – bacini di Rimini Centro

6.9 SISTEMA TERRITORIALE

La realtà territoriale di Rimini è fortemente caratterizzata dalla presenza di turismo che pur essendo ancora legato alla balneazione estiva, si va destagionalizzando per ragioni riconducibili sia a nuovi

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	63	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

stili di vita sia a nuove offerte di diversificazione turistica. Il livello di qualità urbana complessiva maggiore richiesto per tale realtà risulta quindi elevato..

Come descritto nei paragrafi precedenti le **criticità del sistema fognario di Rimini hanno inevitabili ripercussioni anche sul sistema del turismo.**

Dal punto di vista igienico-sanitario e ambientale, la separazione solo parziale delle reti fognarie può determinare un peggioramento delle condizioni igieniche, soprattutto lungo la fascia costiera, per la presenza, in caso di eventi meteorici di una certa consistenza, di sfiori di reflui fognari misti diluiti.

Durante tali eventi l'entrata in funzione degli scaricatori di piena e l'apertura dei relativi sbocchi a mare e nel sistema fluviale, necessari per consentire il deflusso dell'acqua presente in eccesso nel sistema fognario, **determina una condizione di visibilità e di immediata percezione del fenomeno.** Inoltre l'acqua, per raggiungere la linea di costa, si crea un alveo meandriforme che ne interrompe la continuità; questo, durante la stagione turistica, impone gravosi lavori di manutenzione, dopo ogni precipitazione, per lo sgombero dei detriti accumulati ed il ripristino dell'arenile.

7 VALUTAZIONE IMPATTI

Si riportano di seguito, in relazione alle azioni di progetto, i potenziali impatti sulle varie componenti ambientali analizzate.

7.1 SUOLO E SOTTOSUOLO

Relativamente alla componente in esame si valutano i seguenti impatti potenziali generati esclusivamente dalla fase di cantiere:

POTENZIALE IMPATTO	AZIONI DI PROGETTO	MAGNITUDO	MISURE DI ATTENUAZIONE/ MITIGAZIONE/COMPENSAZIONI
Occupazione temporanea di suolo	C.1	Non significativo	Attività temporanea, reversibile a fine cantiere
Sottrazione di suolo	C.1	Non significativo. Attenuato	Il progetto prevede il riutilizzo delle volumetrie di materiale scavato prevalentemente in altri siti secondo le procedure di legge (DM 161/2012).
Impermeabilizzazione di suolo	E.1	Non significativo. Attenuato	L'elevata permeabilità dei primi 12-13 m di terreno comporta che il livello di falda sia sostanzialmente regolato dai livelli di marea e non sia influenzabile da eventuali lievi riduzioni delle superfici drenanti.
Sversamenti accidentali inquinanti	C.1	Non significativo. Attenuato	Gestione sostenibile del cantiere, procedure di sostenibilità ambientale del cantiere

7.2 AMBIENTE IDRICO

Relativamente alla componente in esame si valutano i seguenti impatti potenziali generati da entrambi le fasi:

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	64
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

POTENZIALE IMPATTO	AZIONI DI PROGETTO	MAGNITUDO	MISURE DI ATTUANUAZIONE MITIGAZIONE/COMPENSAZIONI
Sversamenti liquidi inquinanti	C.1	Non significativo. Attenuato	Gestione sostenibile del cantiere, procedure di sostenibilità ambientale del cantiere. Le acque di cantiere saranno smaltire secondo quanto previsto dal D.Lgs.152/2006.
Balneazione	E.1	Positivo	La realizzazione dell'intervento consentirà di inviare al trattamento le acque di prima pioggia e di ridurre il numero di aperture della paratoia a mare durante gli eventi meteorici .

7.2.1 SIMULAZIONI SCARICHI A MARE

Il progetto prevede la realizzazione di una condotta sottomarina, da realizzarsi in corrispondenza della foce della Fossa Ausa, per consentire lo scarico al largo delle acque di fognatura mista che attualmente, in caso di eventi piovosi intensi, sono scaricate in battigia.

La condotta sottomarina in progetto prevede lo scarico a circa 1000m da riva di delle portata provenienti dalla zona sud di Rimini.

L'allontanamento delle acque dalla riva, allo scopo di minimizzarne l'impatto ambientale e rendere il loro scarico compatibile con la balneazione, era già stato valutato nel Piano Generale del Sistema Fognario del Comune di Rimini in cui era stata simulata la dispersione degli inquinanti in mare a seguito della realizzazione di condotte sottomarine, di lunghezza compresa tra 300m e 600m, in corrispondenza delle Fosse di Rimini Sud.

La soluzione proposta, rispetto a quella del PGSF, risulta migliorativa da un punto di vista ambientale prevedendo la completa separazione delle fogne per una delle cinque fosse di Rimini Sud, e quindi l'eliminazione del relativo scolmatore, e l'allontanamento ad una distanza maggiore (1000m anziché 600m) dei restanti scarichi, attraverso la condotta in progetto.

Di seguito si riporta il riassunto di quanto era stato ipotizzato dal PGSF e riportato nel documento "Relazione descrittiva – RM02 – Modelli matematici", in cui sono descritti i risultati delle simulazioni eseguite relativamente alla dispersione degli scarichi tramite condotte sottomarine a servizio delle fosse Ausa, Colonnella 1, Colonnella 2, Rodella e Roncasso.

La simulazione elaborata prevede per il vecchio corso del Torrente Ausa la posa di 2 condotte di scarico parallele poste a 300 o 600 metri dalla riva (si ribadisce che il progetto in esame prevede la posa di 3 condotte parallele con scarico a 1000 metri dalla riva).

Nelle simulazioni in oggetto è stata ipotizzata l'immissione contemporanea in Adriatico delle acque dolci provenienti da tutte le fosse con scarico diretto a mare presenti o in progetto nella zona di Rimini Sud: Vecchio corso del Torrente Ausa (2 condotte di scarico parallele), Colonnella 1, Colonnella 2, Rodella e Roncasso. Le portate agli scarichi seguono gli andamenti degli idrogrammi di piena specifici per ciascuna fossa in configurazione di progetto in corrispondenza al prefissato tempo di ritorno.

Le simulazioni si suddividono sostanzialmente in quattro gruppi: quelle in cui gli scarichi delle fosse sono a riva (zona di basso fondale), quelle in cui essi sono portati 300 m al largo, quelle in cui gli scarichi vengono allontanati di circa 600 m dalla battigia, ed infine quelle in cui gli scarichi dell'Ausa sono portati a 600 m al largo, mentre gli altri scarichi a 300 m dalla riva.

In tutti e quattro i casi il pennacchio delle acque scaricate in mare tende a spostarsi, in accordo con la corrente, longitudinalmente alla costa.

Si inizia con l'analisi dei risultati delle simulazioni in cui si ipotizza lo scarico dei reflui a riva, e

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	65
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

direzione della corrente verso Sud-Est.

Le acque scaricate sono trasportate prevalentemente in direzione parallela alla linea di costa, presentando una progressiva diluizione, e proporzionale beneficio ambientale, con l'allontanamento dal punto di scarico. In linea di massima, si osserva che a distanza di 48 ore dall'inizio dello scarico in battigia, la concentrazione di inquinanti ha subito, ovunque, una netta riduzione.

Non si riscontrano significative differenze al variare della marea introdotta e delle condizioni di vento: ciò che sembra maggiormente influire sui fenomeni di dispersione e diluizione è dunque la corrente.

Con l'allontanamento degli scarichi a 300 m al largo la situazione si presenta notevolmente migliorata. Le acque dolci scaricate oltre le scogliere si diluiscono piuttosto velocemente. La corrente, che 300 m al largo si presenta di circa 10 cm/s, ha un ruolo fondamentale nella diluizione e nel mescolamento delle acque, nonché nel trasporto dei materiali sospesi. Dopo 48 ore dall'inizio dell'immissione i reflui hanno ovunque drasticamente ridotto la loro concentrazione.

L'allontanamento degli scarichi al largo produce dunque dei notevoli ed evidenti benefici alla qualità delle acque costiere permettendo di salvaguardare la zona prettamente interessata, in periodo estivo, dalla balneazione.

Un beneficio ancora maggiore si ha portando gli scarichi alla distanza di 600 m dalla riva. In questa situazione, infatti, le acque dolci scaricate tendono a spostarsi parallelamente alla costa; inoltre, le correnti che entrano in gioco, di maggiore intensità, sono in grado di diluire ancor più velocemente gli scarichi.

A tal proposito, il PGSF di Rimini aveva ipotizzato una configurazione degli scarichi tramite condotta sottomarina che prevedeva di portare a 600m da riva lo scarico relativo all'Ausa, di portata maggiore, e a 300m quelli delle altre fosse della zona Sud di Rimini.

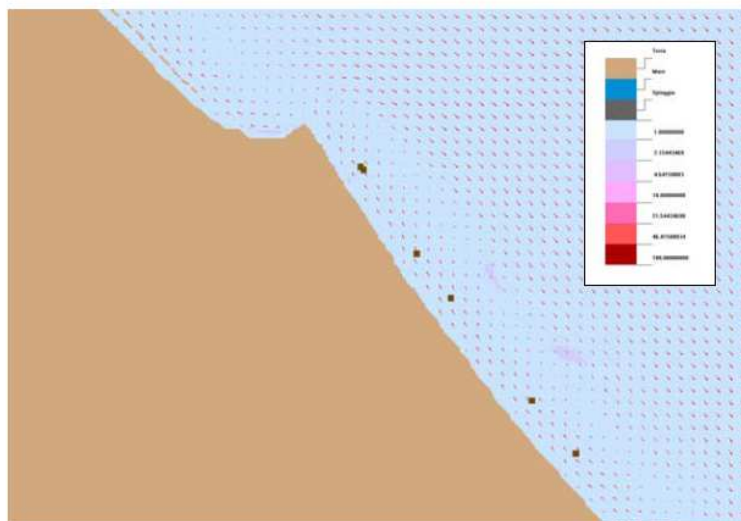
La validità di questa configurazione è stata confermata dal confronto delle simulazioni di dispersione degli inquinanti eseguita con gli scarichi a riva, a 300 m al largo, a 600 m al largo e nella configurazione di progetto prevista dal PGSF sopra descritta.

Il PGSF ha simulato la dispersione degli scarichi anche con vento di scirocco, che modifica le correnti nelle zone a basso fondale dando origine ad una corrente litoranea in direzione Nord-Ovest, mentre l'effetto si attenua via via che ci si allontana dalla battigia.

In caso di Scirocco, le simulazioni effettuate evidenziano che il pennacchio generato dagli scarichi tende a muoversi, in analogia a quanto avviene in caso di corrente dominante in direzione Sud-Est, nella stessa direzione della corrente che lo investe, diluendosi progressivamente con l'allontanamento dal punto di scarico. In particolare, quando il pennacchio raggiunge la zona di imbocco del porto canale tende a suddividersi in due parti: una segue il profilo della costa in direzione Nord, l'altra, dopo essere trascinata al largo, tende a spostarsi in direzione Sud.

Le simulazioni effettuate evidenziano come, anche in caso di Scirocco, allontanare gli scarichi da riva influisca positivamente sulla dispersione degli inquinanti, in quanto viene incrementata la quota parte di pennacchio trascinato al largo e, quindi, più facilmente diluito.

Di seguito sono riportate le rappresentazioni grafiche che descrivono la dispersione delle acque scaricate nel Mare Adriatico.

**Figura 7.2.14**

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 48 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigie
vento di scirocco

*scarichi a 300 m al
largo*

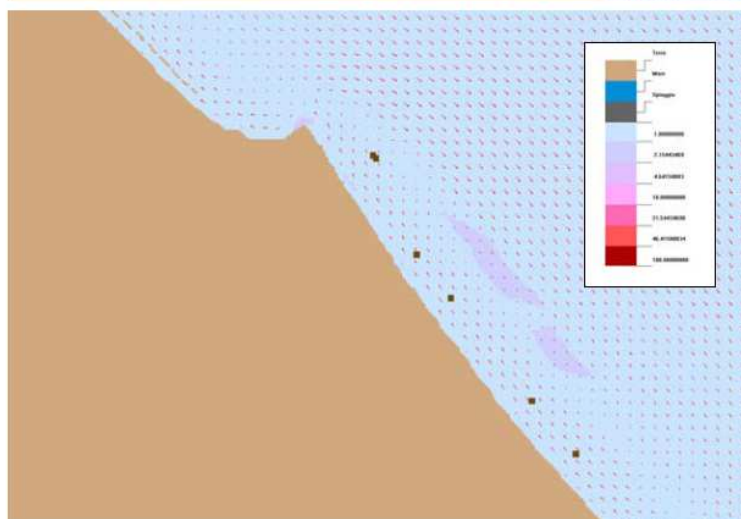
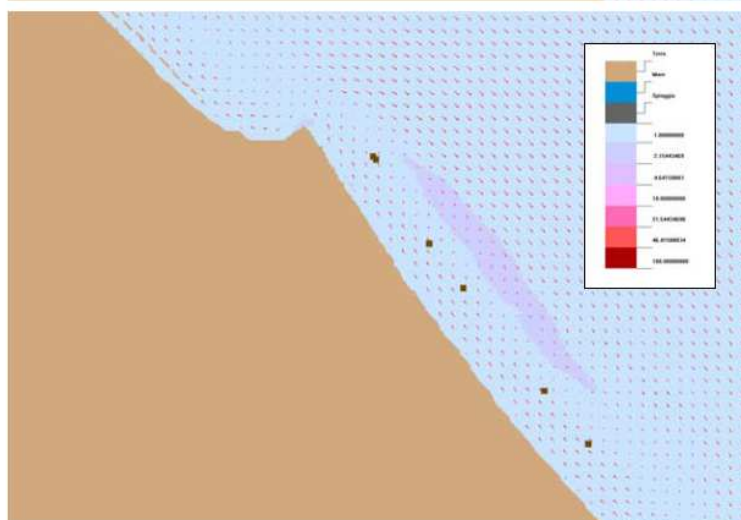


Figura 7.2.15

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 48 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigia
vento di scirocco

scarico dell'Ausa a
600 m al largo
altri scarichi a 300 m
al largo

**Figura 7.2.16**

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 48 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigie
vento di scirocco

*scarichi a 600 m al
largo*

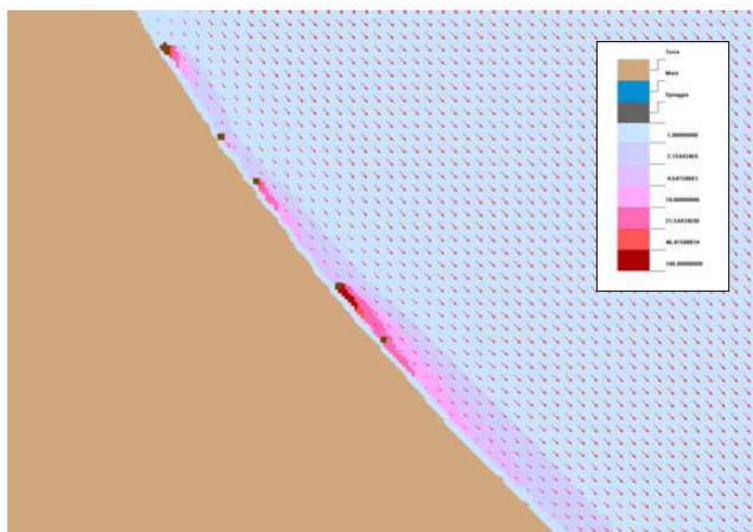


Figura 7.2.1

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 24 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigia
vento di maestrale

scarichi a riva

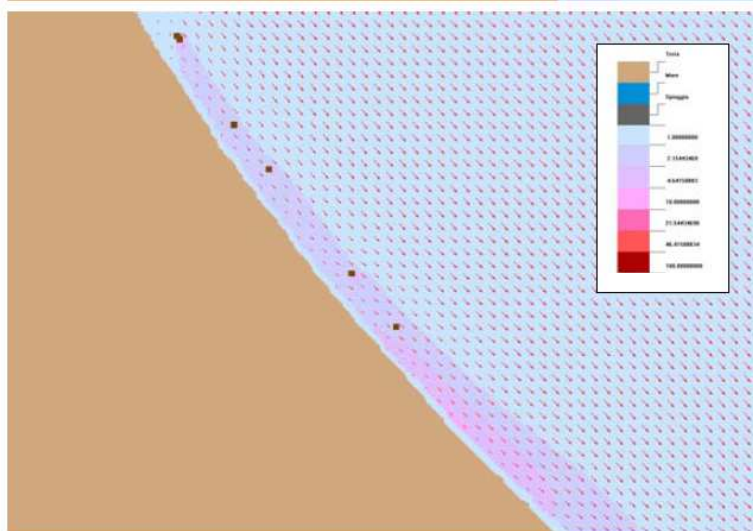


Figura 7.2.2

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 24 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigia
vento di maestrale

*scarichi a 300 m al
largo*

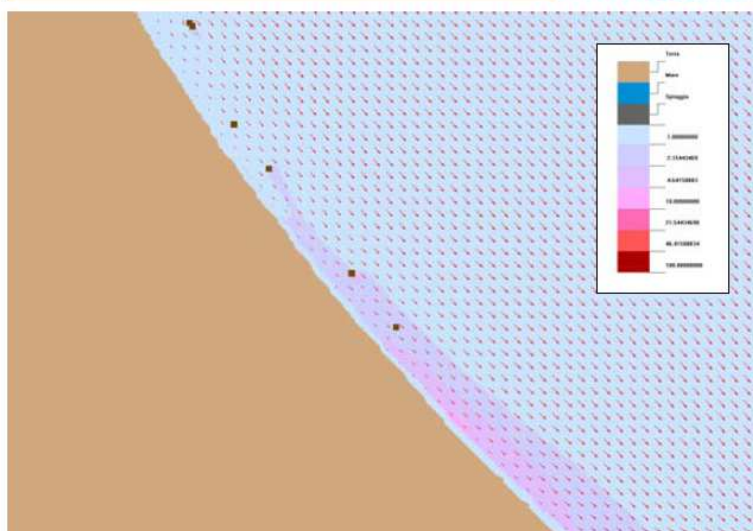


Figura 7.2.3

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 24 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigia
vento di maestrale

*scarico dell'Ausa a
600 m al largo
altri scarichi a 300 m
al largo*

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	68
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

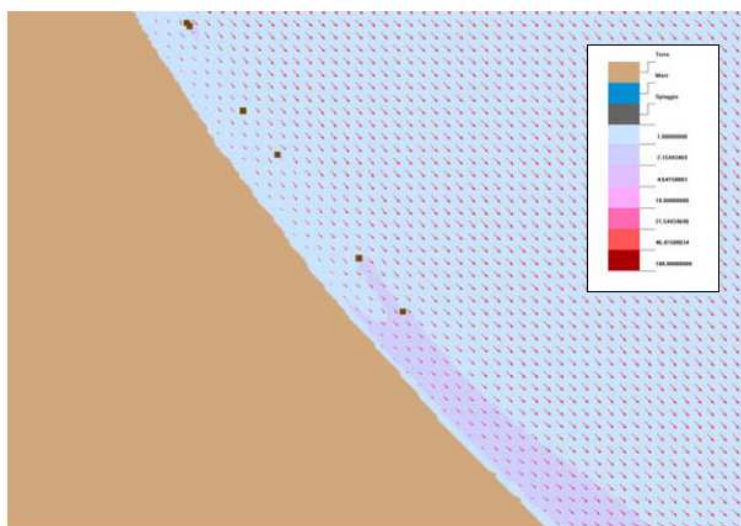


Figura 7.2.4

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 24 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigie
vento di maestrale

*scarichi a 600 m al
largo*

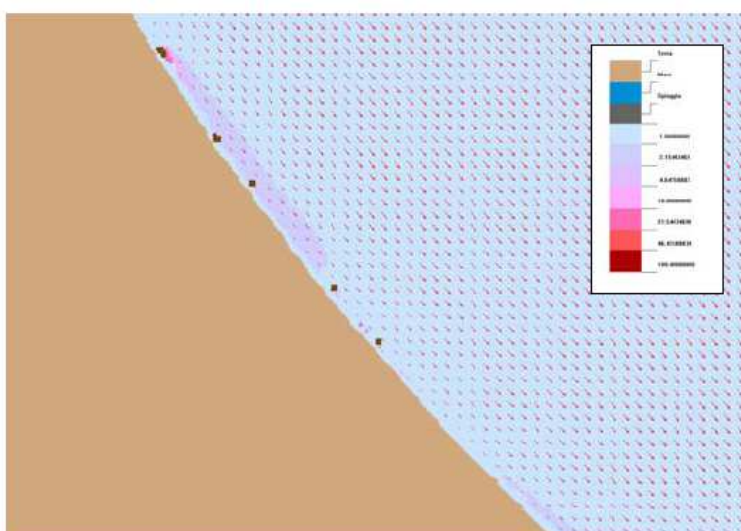
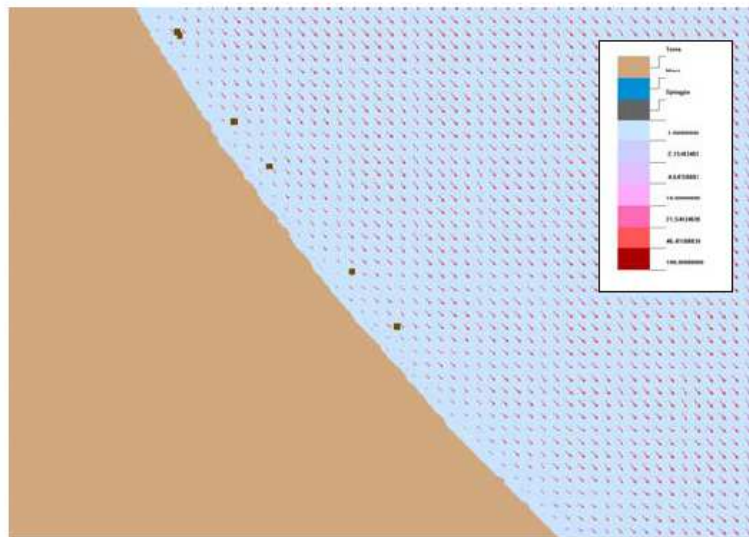


Figura 7.2.5

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 48 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigie
vento di maestrale

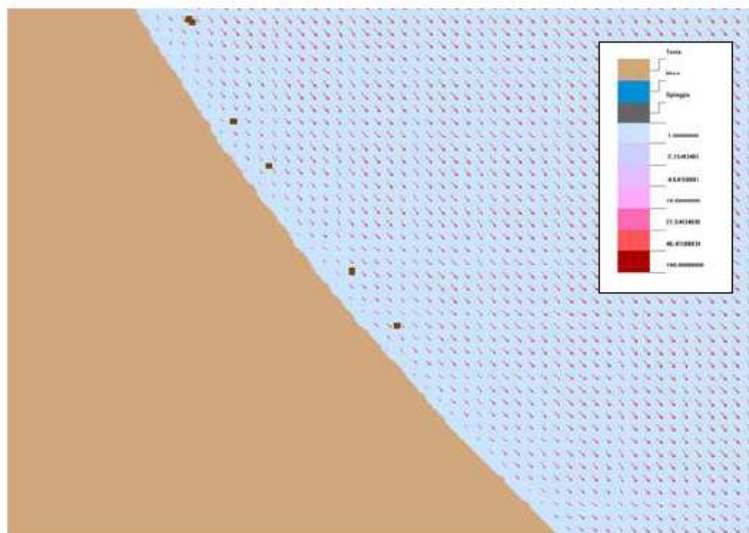
scarichi a riva


Figura 7.2.6

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 48 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigie
vento di maestrale

*scarichi a 300 m al
largo*


Figura 7.2.7

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 48 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigie
vento di maestrale

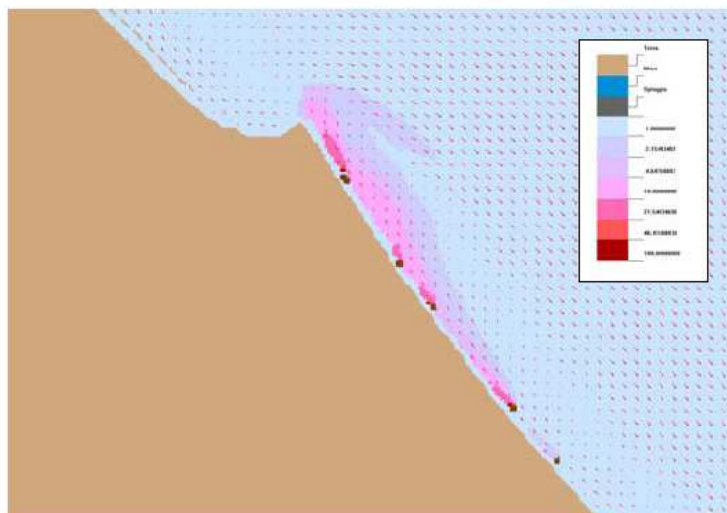
*scarico dell'Ausa a
600 m al largo
altri scarichi a 300 m
al largo*


Figura 7.2.8

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 48 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigie
vento di maestrale

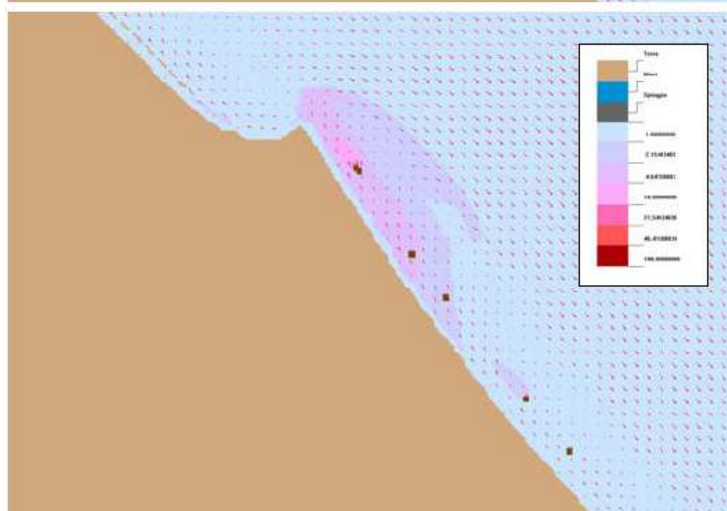
*scarichi a 600 m al
largo*


Figura 7.2.9

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 24 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigie
vento di scirocco

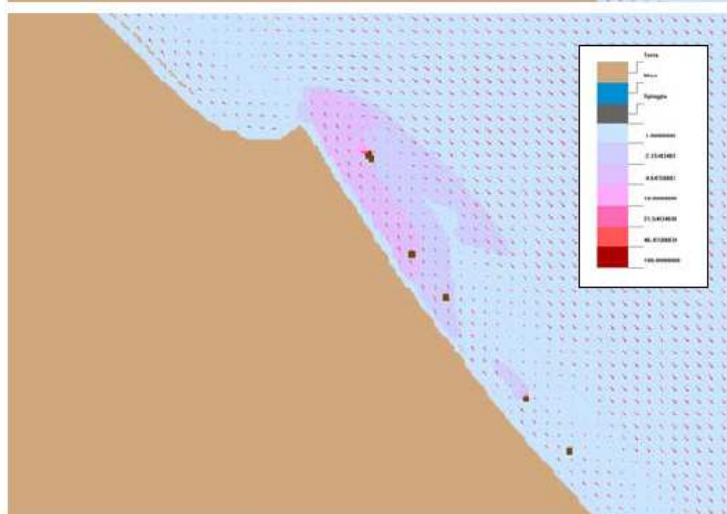
scarichi a riva


Figura 7.2.10

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 24 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigie
vento di scirocco

*scarichi a 300 m al
largo*


Figura 7.2.11

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 24 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigie
vento di scirocco

*scarico dell'Ausa a
600 m al largo
altri scarichi a 300 m
al largo*

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	71
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				
DI (LAST)				
79				

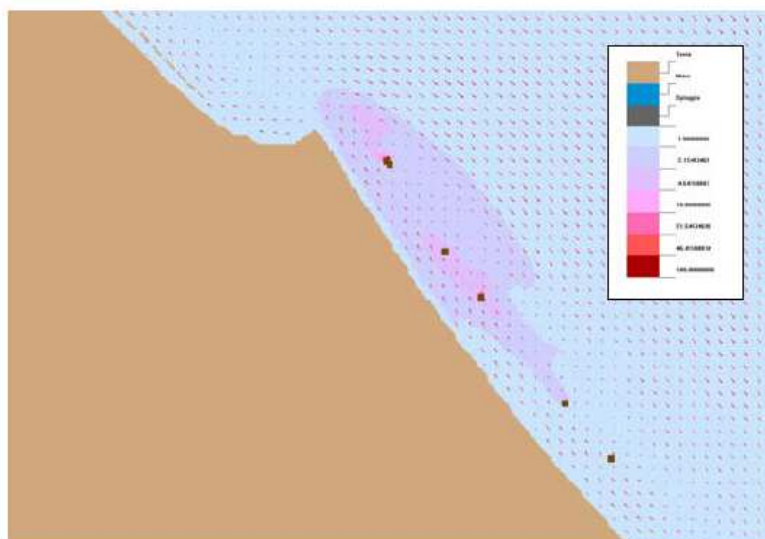


Figura 7.2.12

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 24 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigie
vento di scirocco

*scarichi a 600 m al
largo*



Figura 7.2.13

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 48 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigie
vento di scirocco

scarichi a riva

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	72	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

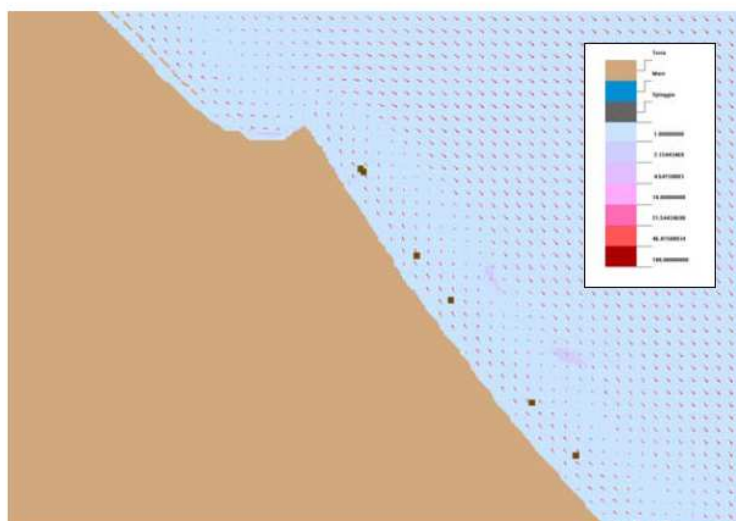


Figura 7.2.14

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 48 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigie
vento di scirocco

*scarichi a 300 m al
largo*

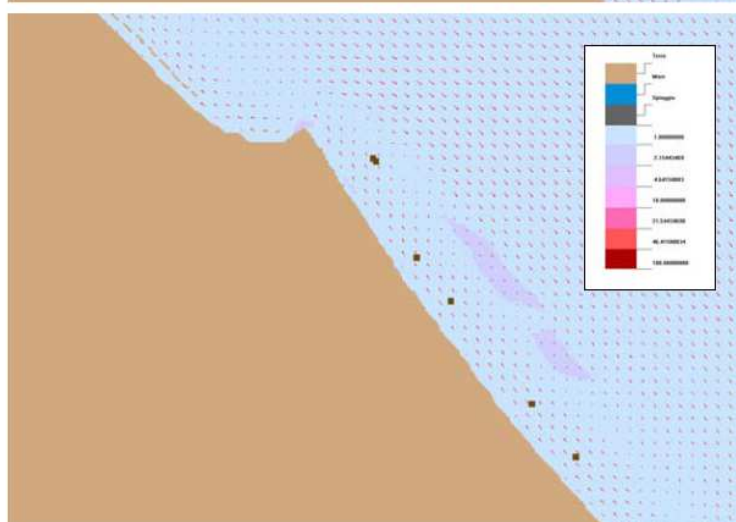


Figura 7.2.15

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 48 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigie
vento di scirocco

*scarico dell'Ausa a
600 m al largo
altri scarichi a 300 m
al largo*

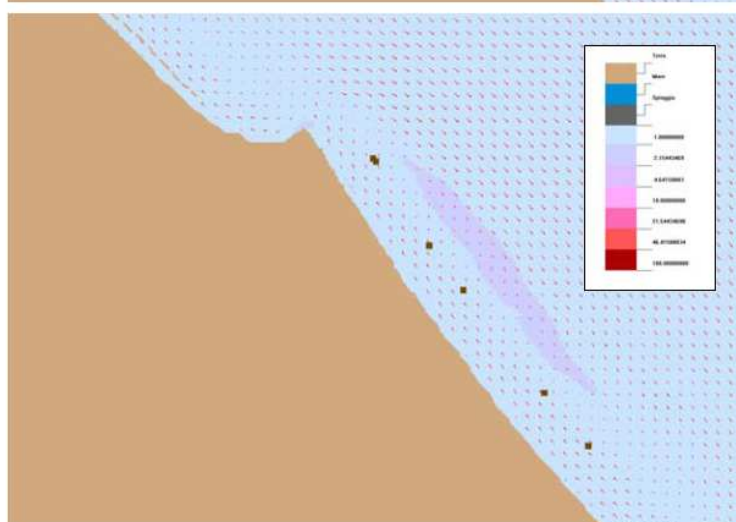


Figura 7.2.16

Rimini Sud:
un esempio della
dispersione a 48 h
dall'inizio degli
scarichi in mare

Simulazione con
marea di sizigie
vento di scirocco

*scarichi a 600 m al
largo*

Figura 37: Simulazioni dispersioni in mare (PGSF)

La condotta in progetto prevista nell'ambito del PSBO è migliorativa rispetto a quanto ipotizzato dal PGSF in quanto lo scarico delle acque avviene a maggiore distanza da riva, prevedendo lo scarico a circa 1000m da riva contro i 600m ipotizzati dal PGSF, ed è quindi meglio in grado di sfruttare l'azione

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	73
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

delle correnti marine per abbattere la concentrazione di inquinanti nel pennacchio. In particolare, lo studio ARPA-SIMC simula la dispersione e il decadimento degli inquinanti di origine fecale per le condizioni meteomarine più gravose che statisticamente possono verificarsi in caso degli eventi di pioggia che determinano l'apertura degli scarichi a mare sul litorale di Rimini. Il resoconto dettagliato della modellazione svolta è riportato nel documento "Relazione di modellazione di sistema".

7.3 QUALITÀ DELL'ARIA

Relativamente alla componente in esame si valutano i seguenti impatti potenziali generati esclusivamente dalla fase di cantiere:

POTENZIALE IMPATTO	AZIONI DI PROGETTO	MAGNITUDO	MISURE DI ATTUAZIONE MITIGAZIONE/COMPENSAZIONI
Emissione di inquinanti – mezzi di approvvigionamento ed operativi	C.1	Non significativo. Attenuato	La fase di cantiere rappresenta un'attività temporanea. Le emissioni dei mezzi legati al cantiere saranno parzialmente compensate dal blocco del traffico veicolare nella zona di Piazzale Kennedy. Ove possibile le macchine operatrici di cantiere utilizzeranno FAP.
Polveri – operazioni di scavo e movimentazione materiale	C.1	Non significativo. Attenuato	Accorgimenti gestionali in fase di cantiere per limitare/ridurre emissioni polveri. Si osserva inoltre che il materiale sabbioso movimentato presenta elevato contenuto d'acqua.
Odori	E.1	Negativo. Mitigabile	Su tutte le aperture verranno utilizzate chiusini a tenuta. Entrambe le vasche di Piazzale Kennedy verranno equipaggiate con un sistema di trattamento aria a carboni attivi.

7.4 AGENTI FISICI

Relativamente alla componente in esame si valutano i seguenti impatti potenziali generati nella fase di cantiere e in esercizio:

POTENZIALE IMPATTO	AZIONI DI PROGETTO	MAGNITUDO	MISURE DI ATTUAZIONE MITIGAZIONE/COMPENSAZIONI
Vibrazioni	C.1	Non significativo. Attenuato	Utilizzo di tecniche di realizzazione delle fondazioni a basso impatto (diaframmi, pali trivellati).
Rumore - superamento limiti di immissione	C.1	Negativo. Mitigabile	Adozione di barriere di recinzione con funzione di schermatura.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	74	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

POTENZIALE IMPATTO	AZIONI DI PROGETTO	MAGNITUDO	MISURE DI ATTUANUAZIONE MITIGAZIONE/COMPENSAZIONI
Rumore	E.1	Non significativo	Vedi Valutazione di Impatto Acustico

7.4.1 VIBRAZIONI

In questo capitolo si riportano dati bibliografici circa la valutazione degli effetti sull'ambiente circostante delle vibrazioni emesse dai macchinari di cantiere impiegati per la realizzazione di opere simili a quella in progetto.

Lo studio dell'impatto vibrazionale si basa sulla quantificazione delle vibrazioni e della loro percezione da parte dell'uomo che deriva pedissequamente dall'applicazione delle norme tecniche italiane UNI 9614 (Valutazione del disturbo alle persone), UNI 9916 (Valutazione del danno alle strutture edilizie) e UNI 11048 (Tecniche di misurazione).

Le norme identificano tre soglie per la valutazione:

- 71 dB (soglia di percezione umana)
- 77 dB (limite di accettabilità per il disturbo in edifici residenziali, periodo diurno)
- 105 dB (corrispondente ad una velocità di vibrazione pari a 5 mm/s, valore minimo per l'instaurarsi di danno strutturale lieve)

Il volume L.H. Watkins - "Environmental impact of roads and traffic" - Appl. Science Publ., che alle pagine 231-241 riporta una serie di dati sperimentali sull'emissione di vibrazioni da parte di svariati tipi di macchine da cantiere.

Mappe isolivello evidenziano come anche a fronte di livelli di emissione vibrazionale talvolta elevati in prossimità delle sorgenti, corrispondano comunque decadimenti dei valori previsti sotto i 77 dB (pari al limite di accettabilità per il disturbo in edifici residenziali) a distanze stimabili in circa 20-25 metri dal punto di emissione.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	75	79
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA					

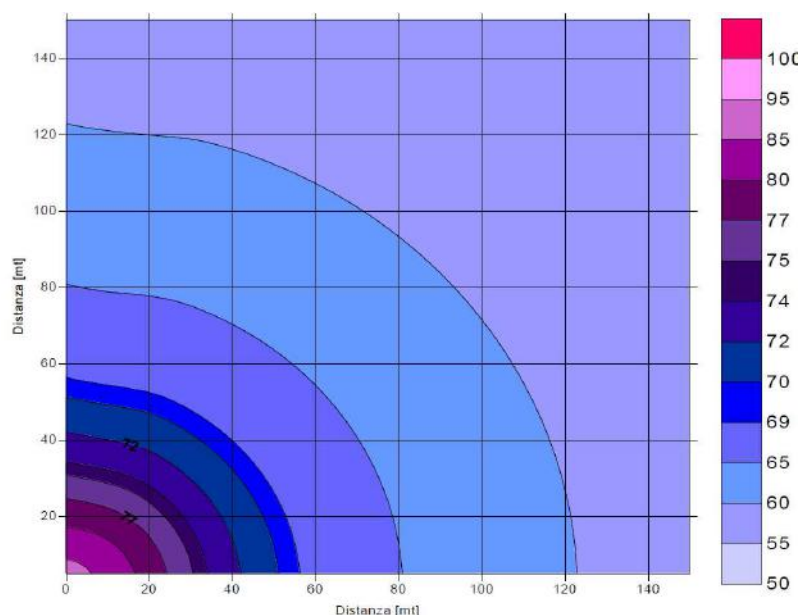


Figura 38: Livelli di accelerazione complessiva in dB (UNI 9614) stimati durante la fase di demolizione all'interno del cantiere – Palificazione (fonte: Verifica di Assoggettabilità alla VIA – Impianto idroelettrico “San Francesco” – Fiume Sieve; 2014 , pag. 185)

Il progetto in esame comporta una serie di lavorazioni, quali la realizzazione di diaframmi, pali, la compattazione del materiale, la movimentazione dei mezzi, che potenzialmente inducono un impatto all'interno di un buffer di 25 metri dal punto di emissione. All'interno di tale buffer si evidenzia la presenza in particolare dell'edificio “Rotonda Nettuno Bar e Restaurant”, del “Terrasamba Beach – ristorante brasiliano” e dei fabbricati affacciati su piazzale Kennedy.

7.4.2 RUMORE

Si deve considerare che il cantiere, all'interno del periodo di riferimento diurno (6:00 – 22:00), risulterà effettivamente operativo per 10-12 ore lavorative. Analoghi studi preliminari sull'impatto acustico condotte per attività di cantiere evidenziano i seguenti valori di pressione sonora equivalente nel periodo diurno. Le aree di cantiere risultano localizzate in aree in classe III o IV; cautelativamente si considera un buffer di circa 80 metri come aree con limiti di immissione superiore alla soglia di 60 dB(A) per la classe III.

ATTIVITÀ	LEQ – LIVELLO PRESSIONE SONORA EQUIVALENTE DIURNO DB(A)				
	10 m	20 m	30 m	50 m	100 m
Installazione cantiere	74,09	68,07	64,55	60,11	54,09
Scavi di sbancamento / Movimentazione terra	76,49	70,47	66,95	62,51	56,49
Macchine operatrici	78,99	72,97	69,45	65,01	58,99

Tabella 2 : Propagazione in campo libero – attività di cantiere

All'interno di tale buffer si evidenzia la presenza in particolare dell'edificio “Rotonda Nettuno Bar e

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	76
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

Restaurant”, del “Terrasamba Beach – ristorante brasiliano” e dei fabbricati affacciati su piazzale Kennedy.

Dovrà essere eseguita dall’Impresa aggiudicataria una Valutazione Previsionale di Impatto Acustico in fase di cantiere da sottoporre alla Committente e agli Enti.

7.5 ARCHEOLOGIA

Relativamente alla componente in esame si valutano i seguenti impatti potenziali generati esclusivamente dalla fase di cantiere:

POTENZIALE IMPATTO	AZIONI DI PROGETTO	MAGNITUDO	MISURE DI ATTUANUAZIONE MITIGAZIONE/COMPENSAZIONI
Ritrovamenti archeologici	C.1	Non significativo. Attenuato	Eventuale attivazione di assistenza archeologica per scavi terrestri.

7.6 PAESAGGIO

Relativamente alla componente in esame si valutano i seguenti impatti potenziali:

POTENZIALE IMPATTO	AZIONI DI PROGETTO	MAGNITUDO	MISURE DI ATTUANUAZIONE MITIGAZIONE/COMPENSAZIONI
Impatto paesaggistico	C.1	Non significativo	La fase di cantiere rappresenta un’attività temporanea con ripristino completo dei luoghi a fine lavori.
Impatto paesaggistico	E.1	Positivo	Il progetto è pensato come continuazione ideale del parco cittadino e come cerniera tra il sistema del lungomare e il sistema parco.

7.7 SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Relativamente alla componente in esame si valutano i seguenti impatti potenziali generati:

POTENZIALE IMPATTO	AZIONI DI PROGETTO	MAGNITUDO	MISURE DI ATTUANUAZIONE MITIGAZIONE/COMPENSAZIONI
Flusso veicoli – traffico / rallentamenti / disturbi alla circolazione	C.1	Negativo. Mitigabile	Accorgimenti gestionali in fase di cantiere per limitare/ridurre i disturbi alla viabilità locale.
Parcheggi	C.1	Negativo. Mitigabile	La fase di cantiere rappresenta un’attività temporanea.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE			
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)
	11300273776		1	77
PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

POTENZIALE IMPATTO	AZIONI DI PROGETTO	MAGNITUDO	MISURE DI ATTUANUAZIONE MITIGAZIONE/COMPENSAZIONI
Parcheggi	E.1	Negativo. Mitigabile	Nel progetto sono contenute le predisposizioni per i collegamenti con un eventuale futuro parcheggio multipiano ubicato in P.le Medaglie d'Oro che sostituirà e amplierà la disponibilità attualmente presente in P.le Kennedy. Tale opera rientra però nelle competenze del Comune di Rimini

7.8 SISTEMA FOGNARIO

Relativamente alla componente in esame si valutano i seguenti impatti potenziali generati esclusivamente dalla fase di esercizio:

POTENZIALE IMPATTO	AZIONI DI PROGETTO	MAGNITUDO	MISURE DI ATTUANUAZIONE MITIGAZIONE/COMPENSAZIONI
Condizioni igienico – sanitarie	E.1	Positivo	Il progetto permette di risolvere il problema igienico-sanitario degli scarichi fronte mare rilevato critico per la rete fognaria di Rimini

7.9 SISTEMA TERRITORIALE

Relativamente alla componente in esame si valutano i seguenti impatti potenziali generati da entrambi le fasi:

POTENZIALE IMPATTO	AZIONI DI PROGETTO	MAGNITUDO	MISURE DI ATTUANUAZIONE MITIGAZIONE/COMPENSAZIONI
Turismo – interferenza con attività commerciali	C.1	Negativo. Mitigabile	La fase di cantiere rappresenta un'attività temporanea. Saranno comunque adottati accorgimenti gestionali in fase di cantiere per limitare/ridurre i disturbi alle attività commerciali.
Turismo e balneazione	E.1	Positivo	Benefici indiretti alla balneazione e al turismo per l'eliminazione dello scarico fronte marea del vecchio corso dell'Ausa

7.10 SINTESI

La valutazione degli impatti del progetto ha permesso di valutare, in relazione alle singole azioni progettuali e alle misure di attenuazione previste per la fase di cantiere, vulnerabili determinate componenti ambientali, con **impatti** comunque **mitigabili** e **temporanei durante i lavori**.

	VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	11300273776		1	78	79
	PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA				

Si evidenzino invece numerosi **positivi impatti** al sistema della balneazione, alle condizioni igienico-sanitarie del sistema fognario con ricadute indirette sul turismo.

8 MISURE DI MITIGAZIONE

In relazione agli impatti stimati e alle misure di attenuazione già previste dal progetto si considerano le seguenti misure di mitigazioni:

- Chiusini a tenuta.
- Barriere di recinzione con funzione di schermatura.
- Definizione di percorsi alternativi per mitigazione degli effetti del cantiere sulla circolazione.
- Mantenimento dell'accessibilità a tutte le attività commerciali in prossimità del cantiere.

8.1 Chiusini a tenuta

Le aperture saranno dotate di chiusini a tenuta, in grado di impedire il diffondersi nell'atmosfera di odori provenienti dai volumi interrati.

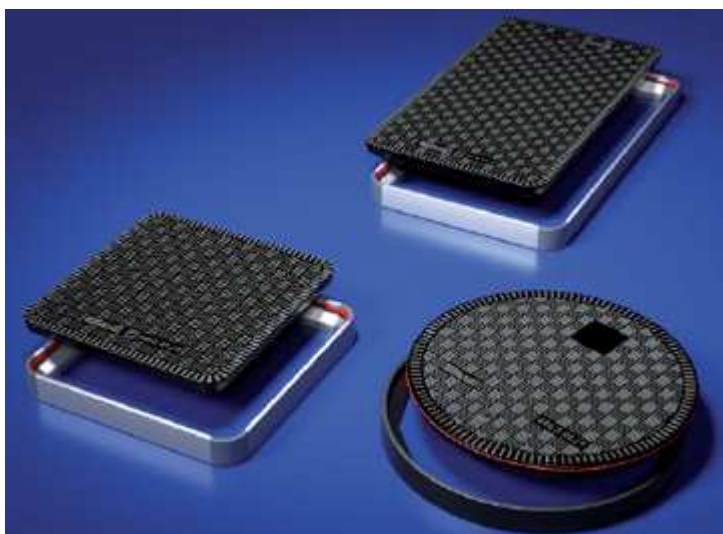


Figura 39: Chiusini a tenuta

8.2 BARRIERE DI RECINZIONE CON FUNZIONI DI SCHERMATURA

Le aree di cantiere saranno delimitate da recinzioni che avranno anche la funzione di mitigare la diffusione dei rumori alle aree circostanti.



VASCHE E IMPIANTI – STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
11300273776		1	79	79

PSBO - VASCHE DI LAMINAZIONE AUSA



Figura 40: Barriere antirumore

8.3 DEFINIZIONE DI PERCORSI ALTERNATIVI PER MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI DEL CANTIERE SULLA CIRCOLAZIONE

La viabilità della zona interessata dai lavori dovrà tenere conto delle necessità di:

- Attenuare l'impatto sulla circolazione dei mezzi di servizio al cantiere.
- Consentire l'esercizio delle attività commerciali e turistiche nelle varie fasi di cantiere.

La definizione delle eventuali modifiche alla viabilità avverrà sulla base delle indicazioni fornite dall'Amministrazione Comunale.

8.4 MANTENIMENTO DELL'ACCESSIBILITÀ A TUTTE LE ATTIVITÀ COMMERCIALI IN PROSSIMITÀ DEL CANTIERE.

Il cantiere si trova in una piazza delimitata su tre lati da attività commerciali e sul quarto dal lungomare. Gli spazi di lavoro sono estremamente limitati e dovranno essere sfruttati tutti gli spazi disponibili. In ogni caso verranno garantiti gli accessi alle attività commerciali prospicienti sui tre lati della piazza.