

VARIANTE ALLA S.S. 16 ADRIATICA

Bellaria-Rimini-Riccione-Misano

Richiesta di Proroga di validità del DEC VIA 54 del 20/03/2013

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTISTI:

Raggruppamento Temporaneo di Imprese costituito da:

TECNE Gruppo Autostrade per l'Italia S.p.A - Mandataria
SITECO srl
VdP srl
STUDIO TI srl

IL PROGETTISTA
Ing. Alessandro Frascari
Ord. Ingg. Bologna N.7115

IL GEOLOGO
Dott. Cocetti
ORD. GEOL. RER N.455/A

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
Ing. Wainer Gianaroli
Ord. Ingg. Modena N.2896

VISTO ANAS

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Angela Maria Carbone

DOCUMENTAZIONE AMBIENTALE

RELAZIONE TECNICA AMBIENTALE

CODICE PROGETTO			NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T00_IA10_AMB_RE01_A.dwg			
DPBO31	D	2201	CODICE ELAB.	T00 IA10 AMB RE01	A	-
C						
B						
A	EMISSIONE		FEBBRAIO 2023	VDP-GIANCOLA	VDP-GIANCOLA	VDP-VENTURA
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

INDICE

1	PREMESSA.....	5
2	INQUADRAMENTO DELLA PROCEDURA VIA	6
2.1	LE PRESCRIZIONI DELLA CT VIA	6
2.2	AGGIORNAMENTO DEL PROGETTO SULLA BASE DELLE PRESCRIZIONI DELLA CT VIA E DEGLI ADEGUAMENTI TECNICI E NORMATIVI ..	6
3	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	16
3.1	UBICAZIONE DELL'INTERVENTO	16
3.2	DESCRIZIONE DELLE OPERE	16
3.3	MODALITÀ DI COSTRUZIONE E BILANCIO DEI MATERIALI	17
3.4	CAVE E DISCARICHE.....	20
3.5	STUDIO TRASPORTISTICO.....	23
3.5.1	<i>Inquadramento trasportistico.....</i>	<i>23</i>
3.5.2	<i>Metodologia di analisi</i>	<i>25</i>
3.5.3	<i>Risultati dello studio.....</i>	<i>26</i>
4	CONFRONTO TRA CONTESTO PROGRAMMATICO ATTUALE E DEL SIA	28
4.1	QUADRO DELLA PIANIFICAZIONE	28
4.1.1	<i>Premessa.....</i>	<i>28</i>
4.1.2	<i>Piani rimasti invariati.....</i>	<i>29</i>
4.1.3	<i>Piani che hanno subito una variazione: Pianificazione comunale.....</i>	<i>30</i>
4.1.3.1	Comune di Bellaria Igea Marina.....	30
4.1.3.2	Comune di Rimini.....	32
4.1.3.3	Comune di Misano Adriatico	36
4.1.3.4	Rapporto di conformità dell'opera	38
4.2	QUADRO DEI VINCOLI	42
4.2.1	<i>Vincoli paesaggistici.....</i>	<i>42</i>
4.2.2	<i>Aree protette.....</i>	<i>49</i>
4.2.3	<i>Riassunto delle aree tutelate che interessano l'opera in progetto</i>	<i>51</i>
4.3	SINTESI DELLO STATO DI AGGIORNAMENTO DELLE COERENZE DEL PROGETTO RISPETTO AL CONTESTO PROGRAMMATICO VIGENTE	54
5	CONFRONTO TRA CONTESTO AMBIENTALE ATTUALE E DEL SIA	55
5.1	PREMESSA	55
5.2	ATMOSFERA.....	56
5.2.1	<i>Condizioni meteorologiche.....</i>	<i>56</i>
5.2.1.1	TEMPERATURA	56
5.2.1.2	PRECIPITAZIONI	57
5.2.1.3	INTENSITA' E DIREZIONE DEL VENTO.....	58
5.2.2	<i>Stima delle concentrazioni di fondo.....</i>	<i>60</i>
5.2.3	<i>Considerazioni sulle emissioni inquinanti in fase di esercizio.....</i>	<i>64</i>
5.2.4	<i>Considerazioni sulle concentrazioni degli inquinanti in fase di esercizio</i>	<i>66</i>
5.2.5	<i>Significatività delle variazioni della componente.....</i>	<i>66</i>
5.3	AMBIENTE IDRICO.....	68

5.3.1	<i>Premessa</i>	68
5.3.2	<i>Il quadro conoscitivo attuale</i>	69
5.3.2.1	Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).....	71
5.3.2.2	Il Piano di Tutela delle Acque.....	77
5.3.2.3	Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni.....	79
5.3.2.4	Il Piano di Gestione Acque.....	80
5.3.2.5	Qualità delle acque superficiali.....	81
5.3.3	<i>Stima delle interferenze in relazione alle modifiche localizzate di tracciato</i>	90
5.3.4	<i>Significatività delle variazioni della componente</i>	91
5.4	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	92
5.4.1	<i>Il quadro conoscitivo attuale</i>	92
5.4.2	<i>Inquadramento geolitologico</i>	92
5.4.3	<i>Inquadramento geomorfologico</i>	95
5.4.4	<i>Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)</i>	98
5.4.5	<i>Assetto idrogeologico</i>	100
5.4.6	<i>Qualità delle acque sotterranee</i>	102
5.4.7	<i>Stima delle interferenze in relazione alle modifiche localizzate di tracciato</i>	108
5.4.8	<i>Significatività delle variazioni della componente</i>	109
5.5	VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA.....	110
5.5.1	<i>Premessa</i>	110
5.5.2	<i>Inquadramento delle aree di interesse naturalistico</i>	110
5.5.3	<i>Caratterizzazione del corridoio di studio</i>	112
5.5.4	<i>Interventi di mitigazione paesaggistica</i>	116
5.5.4.1	Impostazione del progetto degli interventi di mitigazione.....	117
5.5.4.2	La scelta delle specie.....	118
5.5.4.3	I tipologie di intervento.....	118
5.5.4.4	La distribuzione degli interventi.....	119
5.5.4.5	Le modalità di esecuzione.....	128
5.5.5	<i>Significatività delle variazioni della componente</i>	128
5.6	RUMORE.....	129
5.6.1	<i>Premessa</i>	129
5.6.2	<i>Censimento dei ricettori</i>	129
5.6.3	<i>Normativa acustica</i>	135
5.6.3.1	Rete infrastrutturale.....	135
5.6.3.2	Piani di classificazione acustica comunale.....	137
5.6.4	<i>Stima del clima acustico in esercizio</i>	145
5.6.5	<i>Dimensionamento degli interventi di mitigazione</i>	148
5.6.6	<i>Sintesi delle ricadute acustiche sui ricettori</i>	163
5.6.7	<i>Significatività delle variazioni della componente</i>	165
5.7	SALUTE PUBBLICA.....	166
5.7.1	<i>Premessa</i>	166
5.7.2	<i>Riferimenti normativi</i>	166
5.7.3	<i>Le principali fonti di disturbo della salute umana</i>	167
5.7.4	<i>Caratterizzazione demografica dell'ambito di studio</i>	168
5.7.4.1	Popolazione residente.....	168
5.7.4.2	Indicatori demografici.....	171

5.7.5	<i>Caratterizzazione sanitaria dell'ambito di studio</i>	173
5.7.5.1	Mortalità Anno 2019.....	174
5.7.5.2	Morbosità Anno 2019.....	179
5.7.5.3	Mortalità Anno 2010.....	183
5.7.5.4	Morbosità Anno 2010.....	186
5.7.6	<i>Significatività delle variazioni della componente</i>	189
5.8	PAESAGGIO	191
5.8.1	<i>Struttura del paesaggio</i>	191
5.8.2	<i>Relazioni percettive</i>	192
5.8.3	<i>Significatività delle variazioni della componente</i>	207
5.9	ARCHEOLOGIA	208
5.9.1	<i>Premessa</i>	208
5.9.2	<i>Il quadro conoscitivo</i>	209
5.9.3	<i>Metodologia</i>	210
5.9.4	<i>La ricognizione</i>	211
5.9.5	<i>Rischio archeologico</i>	213
5.9.6	<i>Significatività delle variazioni della componente</i>	215
6	CONCLUSIONI	217

1 PREMESSA

Il progetto della nuova Strada Statale 16, nel tratto compreso fra i comuni di Bellaria Igea Marina e Misano Adriatico ha ricevuto, con Decreto n. 54 del 20/03/2013, la compatibilità ambientale dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo e sentita la Regione Emilia-Romagna.

Successivamente con nota acquisita al prot. DVA-2018-06906 del 22/03/2018 è stata presentata dal proponente ANAS una prima richiesta di proroga di validità del DEC-VIA-54 del 20/03/2013, ai sensi dell’art. 25, c. 5, del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Con Determina DVA n. 0000271 del 30/12/2020 è stata prorogata di cinque anni la durata del DEC VIA 2013-54 del 20/03/2013 con effetto dal 27/4/2018.

Al fine di allineare i tempi di avvio lavori al compimento di diverse attività funzionali alla realizzazione dell’infrastruttura, si rende necessaria una ulteriore proroga. del DEC-VIA-54 del 20/03/2013, ai sensi dell’art. 25, c. 5, del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Pertanto, l’obiettivo del presente documento è quello di fornire evidenza della validità attuale delle analisi effettuate nello Studio di Impatto Ambientale del 2013, relative al contesto ambientale/paesaggistico nel quale l’opera si inserisce, evidenziandone la conformità ai vari strumenti di pianificazione (nazionali, regionali, provinciali e comunali) e normativi/legislativi, oltreché evidenziare l’attualità del contesto territoriale sotto il profilo dell’urbanizzazione e della naturalità.

2 INQUADRAMENTO DELLA PROCEDURA VIA

2.1 Le prescrizioni della CT VIA

Il DEC VIA 54 del 20/03/2023 individuava tre sezioni di prescrizioni:

- Prescrizioni della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS
- Prescrizioni del Ministero per i beni e le attività culturali: come richiesto dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna-Bologna
- Prescrizioni della Regione Emilia Romagna:

La maggior parte delle prescrizioni dovranno essere ottemperate in fase di progettazione esecutiva o durante le attività di cantiere per la realizzazione dell'infrastruttura.

In linea di massima le prescrizioni riguardavano aspetti operativi, gestionali e dimensionali dell'infrastruttura e la definizione delle opere mitigative sia in fase di cantiere che in fase di esercizio delle varie componenti ambientali.

2.2 Aggiornamento del progetto sulla base delle prescrizioni della CT VIA e degli adeguamenti tecnici e normativi

Per il completamento della fase approvativa ed in ottemperanze alle prescrizioni A15, A16 e quelle C1, C2, C3, C4, C5, C13, C14, C15, C16, C17 e C18 che hanno ricadute sugli aspetti localizzativi dell'opera il progetto è stato aggiornato ed ottimizzato rendendolo conforme anche alla normativa vigente.

Di seguito si riportano le prescrizioni suddette presenti nel DEC VIA 54/2013.

A. Prescrizioni della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS

15. *in fase di progettazione esecutiva bisognerà recepire prescrizione quanto richiesto dalla Regione Emilia Romagna relativa alle gallerie del lotto 4. Le due gallerie artificiali, di lunghezza 176 metri la prima e 80 metri la seconda, in prossimità all'area abitata della zona Belvedere dovranno essere unite in un'unica galleria artificiale comprendente anche la zona centrale, scoperta nel progetto attuale, per una lunghezza pari a circa 500 metri, al fine di proteggere il vicino abitato;*
16. *inoltre, il tratto di variante che va dalla progressiva Km 219+00 sino all'innesto con il vecchio tracciato della S.S.16 (escluso il tratto in galleria) dovrà essere provvisto di fasce di ambientazione e mitigazione ovvero di piantumazione e rinaturalizzazione al fine di mitigare e/o compensare gli impatti di inquinamento acustico ed atmosferico derivanti dall'infrastruttura;*

C. Prescrizioni della Regione Emilia Romagna:

1. *si prescrive di adeguare il progetto del raccordo tra la nuova SS16 e il casello della A14 Rimini nord, come indicato nell'ottimizzazione progettuale presentata da ANAS (prot. CBO - 5998 -P del 22/02/2012) al fine di limitare il consumo di suolo, ridurre l'impatto sulla consistenza dei fondi agricoli e minimizzare l'impatto sul paesaggio;*
2. *si prescrive di adeguare il progetto del raccordo tra la nuova SS16 e il casello della A14 Rimini nord, come indicato nell'ottimizzazione progettuale presentata da ANAS (prot. CBO — 5998 —P del 22/02/2012) al fine di limitare il consumo di suolo, ridurre l'impatto sulla consistenza dei fondi agricoli e minimizzare l'impatto sul paesaggio;*
3. *in merito allo svincolo della variante alla S.S. n. 15 presso il comune di Riccione, in corrispondenza di Via Venezia (svincolo Riccione — centro), deve essere coordinata la soluzione progettuale prevista nel presente studio, con gli accordi già intercorsi tra Regione Emilia Romagna e Soc. ANAS, nei quali si prevede una bretella di collegamento tra la via Venezia e via Udine, la quale deve essere raccordata con lo svincolo di progetto contenuto nel SIA;*
4. *in merito allo svincolo della variante alla S.S. n. 16 presso il comune di Riccione, in corrispondenza di Via Ascoli Piceno (svincolo Riccione — Oltremare), si chiede uno studio alternativo alla viabilità proposta, in quanto andrebbe ad interessare il piede collinare del parco "Castello degli Agolanti"; con un raccordo diretto sulla via Ascoli Piceno, ed un parziale adeguamento della stessa permetterebbe la riduzione di suolo interessato dall'intervento;*
5. *si prescrive che, in prossimità dell'abitato di Belvedere, Comune di Misano, le due gallerie artificiali di lunghezza 176 metri la prima e 80 metri vengano unite in un'unica galleria artificiale (circa 500 metri);*
13. *particolare cura dovrà essere posta nella progettazione delle mitigazioni (fasce arboree, dune ecc.) nella località denominata Villaggio 1° maggio, anche in considerazione della previsione, negli strumenti urbanistici del Comune di Rimini; di un edificio scolastico in prossimità della nuova arteria*
14. *si prescrive che, in prossimità dell'abitato di Belvedere, Comune di Misano, il tratto di variante che va dalla progressiva Km 219+00 sino all'innesto con la SS16 venga provvisto di fasce di ambientazione e mitigazione ovvero di pianificazione e rinaturalizzazione al fine di mitigare e/o compensare gli impatti di inquinamento acustico ed atmosferico derivanti dall'infrastruttura in esame;*
15. *il sistema dei "fossi filtro" andranno adeguatamente sovradimensionati, in quanto a volume di contenimento, e dotati di apposito manufatto regolatore di scarico, con funzione di laminazione delle portate con conseguimento dell'invarianza idraulica; tale manufatto dovrà essere dotato di saracinesca di chiusura da azionarsi nel caso di sversamento concentrato di sostanze pericolose, al fine del confinamento delle stesse all'interno dei fossi filtro*
16. *sull'areale della conoide del Marecchia i "fossi filtro" dovranno essere del tipo impermeabilizzato a prevenire infiltrazioni di inquinanti in falda;*
17. *il progetto deve prevedere opere di presidio idraulico tali da perseguire quantomeno, il principio dell'invarianza idraulica, secondo il quale le maggiori portate conferite al reticolo idrografico,*

conseguenti alle acque di pioggia raccolte dalla piattaforma stradale, devono essere laminate fino a riprodurre, .gli stessi deflussi nel reticolo idrografico che si avrebbero in presenza di .superfici ad uso agricolo non impermeabilizzate;

18. *relativamente alle interferenze con i canali del reticolo idrografico minore, gestiti dal Consorzio di Bonifica della Romagna, si fa presente che il dimensionamento delle opere di laminazione andrà condotto in. conformità ' alle indicazioni del vigente Regolamento di Polizia Idraulica Consorziale, prevedendo il limite specifico di 10 l/s per ettaro di superficie drenata:*

Come già anticipato il progetto è stato reso conforme alla normativa vigente. Fra le nuove normative che hanno avuto ricadute sulle soluzioni progettuali citiamo l'aggiornamento delle "Norme tecniche per le Costruzioni" - NTC2018 – DM 17/01/2018; le ricadute riguardano in particolare gli aspetti idraulici degli attraversamenti dei corsi d'acqua, comportando in linea generale un aumento delle luci e l'innalzamento della livelletta per il rispetto dei franchi idraulici.

L'aggiornamento progettuale è stato sviluppato condividendo le soluzioni con gli enti territoriali, Provincia di Rimini, Comuni, associazioni di categoria, ecc. Pertanto, sono stati svolti una serie d'incontri in cui sono illustrate le soluzioni e recepite gli accorgimenti per renderle meno impattanti e più funzionali.

Nei paragrafi seguenti vengono analizzati i vari tratti in cui si sono state operate le modifiche riportando alcuni schemi planimetrici in cui sono evidenziati con diverse colorazioni il progetto presentato nel DEC-VIA (in rosso) ed il progetto con gli adeguamenti normativi e le ottemperanze alle prescrizioni del DEC-VIA (in verde).

LEGENDA



Nello schema planimetrico seguente è indicata la localizzazione degli aggiornamenti progettuali.

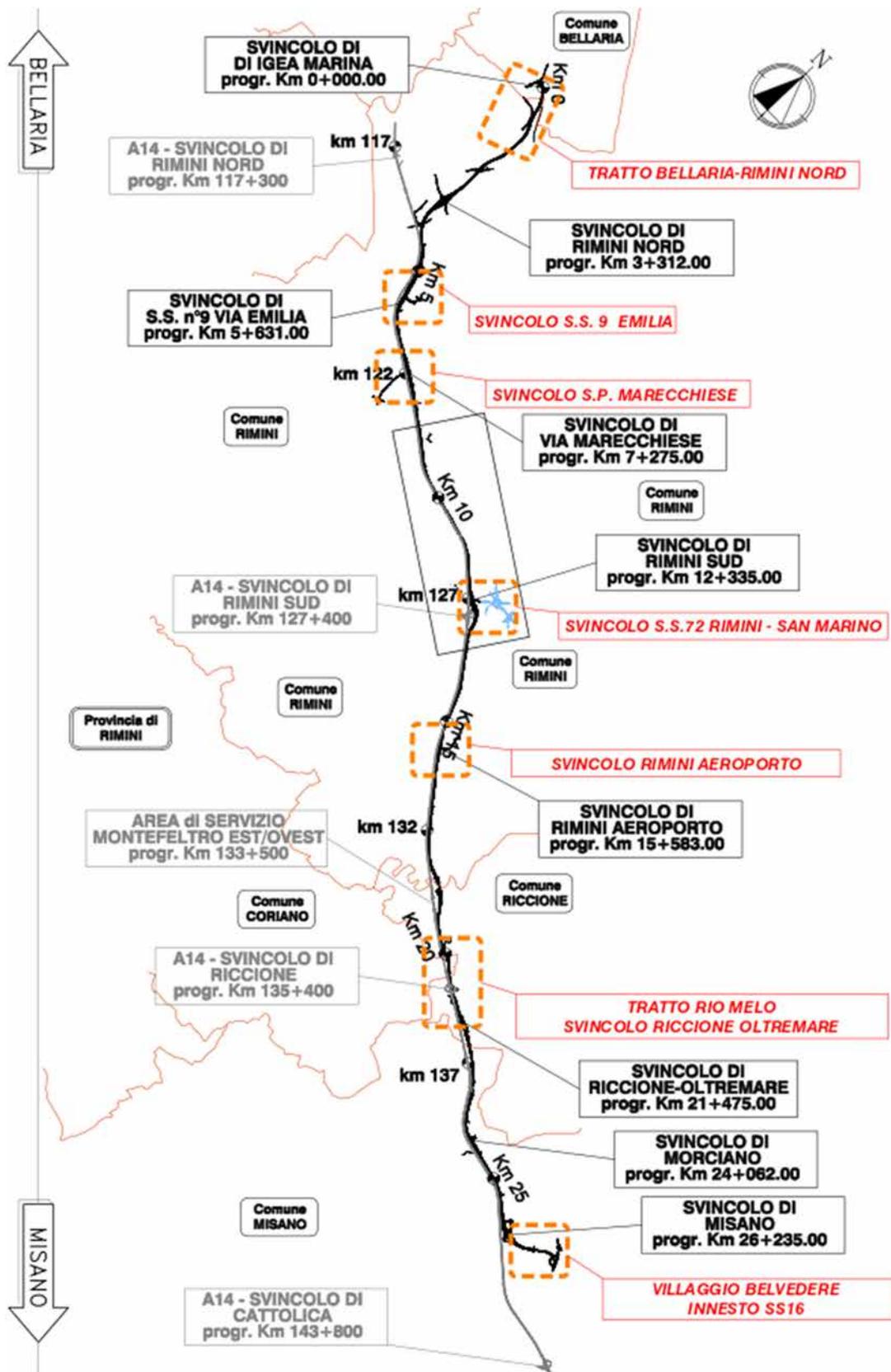


Figura 2-1 – Schematico progetto e inquadramento delle aree di aggiornamento

Tratto Bellaria – Rimini Nord:

L'intervento ha inizio in corrispondenza della attuale SS16 al Km 192+000, nel territorio comunale di Bellaria, in cui la sede stradale esistente adotta una piattaforma di tipo III delle Norme CNR 80 (2 corsie per senso di marcia con carreggiate separate da uno spartitraffico di 1.10m e banchine laterali da 1.75m). Dopo una curva sinistrorsa planimetrica, in corrispondenza dello svincolo di Igea Sud, al Km 193+000, il tracciato si stacca dalla sede esistente e inizia ad essere completamente in variante. La statale in questi primi 5 km si snoda, all'interno del territorio comunale di Rimini, attraversando una zona agricola pianeggiante.

Partendo dall'ottimizzazione progettuale presentata durante la fase istruttoria del SIA allo scopo di "limitare il consumo di suolo, ridurre l'impatto sulla consistenza dei fondi agricoli e minimizzare l'impatto sul paesaggio" [cfr. Prescrizione C.1] sono state eseguite ulteriori analisi specie per quanto riguarda la frammentazione dei singoli fondi e tenendo conto di alcune nuove interferenze realizzate negli ultimi anni.



Figura 2-2 – Confronto progetto. Tratto Bellaria – Rimini Nord

In particolare, le modifiche hanno riguardato la semplificazione dello svincolo iniziale di Bellaria con il riutilizzo sul lato est di parte delle rampe esistenti presenti e lo spostamento delle nuove rampe sul lato ovest in modo da non interferire con i terreni dell'area vivaistica esistente

Nel tratto a cavallo dell'attraversamento della S.P. Tolemaide per la presenza di pregiate zone agricole si è ricercato, con piccole variazioni del tracciato principale ed il ricollocamento della viabilità interpodereale, di minimizzare la frammentazione dei fondi.

In questo ambito è stata valutata anche la modalità di attraversamento della S.P. Tolemaide, preferendo rimanere a raso con la nuova variante alla S.S. 16, e realizzare per la S.P. Tolemaide un attraversamento in cavalcavia con una variante plano-altimetrica, contenendo i nuovi rilevati nella fascia adiacente al sedime esistente. Tale soluzione consente di avere un minor consumo di suolo con i rilevati bassi per la SS16 e di preservare la permeabilità visiva tra le zone interne ed il mare.

In ottemperanza alla prescrizione C.2 , che limitava il collegamento del nuovo svincolo di Rimini Nord alla rotonda esistente sulla SP Tolemaide utilizzando il riallineamento del tratto iniziale di Via Orsoletto. Anche in questo caso le piccole variazioni di tracciato sono scaturite dall'ottimizzazione della frammentazione dei fondi.

Tratto: Svincolo SS9 Via Emilia –Svincolo variante SP Marecchiese

Superato il cavalcavia di Sanata Giustina inizia lo stretto affiancamento con l'A14 ricercato per ottimizzare le aree di ingombro del sedime stradale e l'impatto sul territorio, in ottemperanza anche a quanto previsto dagli strumenti di pianificazione locale. Il tracciato di progetto assume, quindi, un andamento plano-altimetrico simile a quello autostradale.

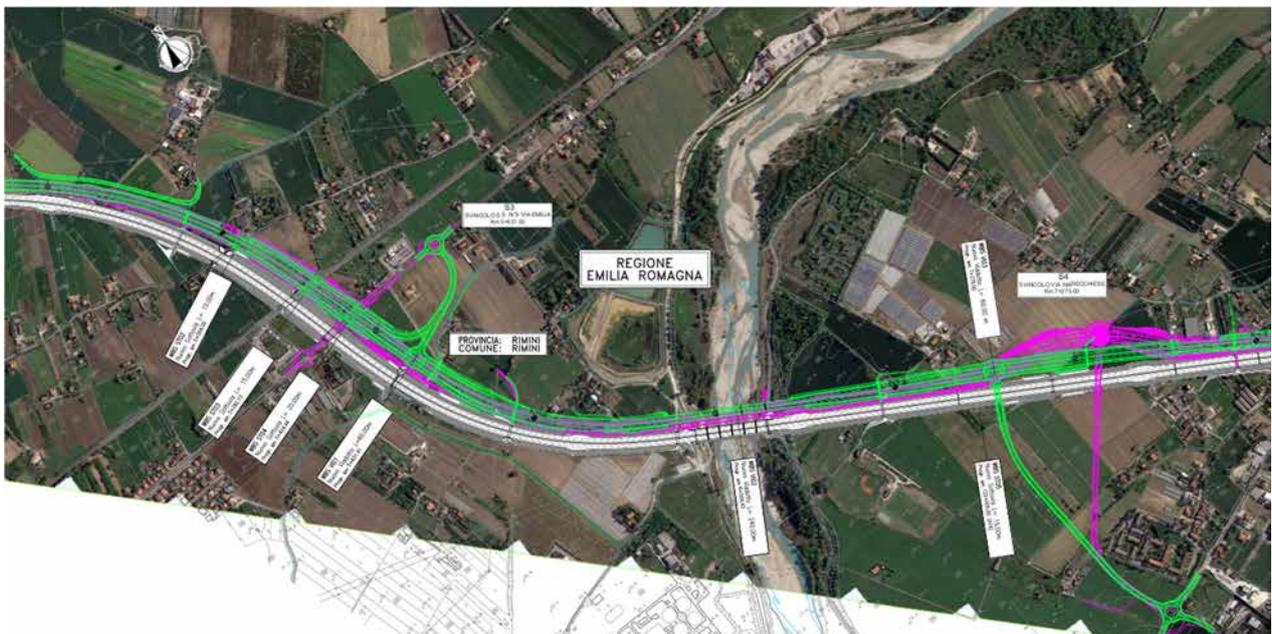


Figura 2-3 – Confronto progetto. Svincolo SS9 Via Emilia –Svincolo variante SP Marecchiese

Per lo svincolo sulla SS9 Emilia che collega il polo fieristico di Rimini, è stato necessario ricercare una soluzione diversa da quella presentata che prevedeva innesti diretti sulla SS9 e tramite la realizzazione di due rotonde, una a monte ed una a valle si consentiva la completa direzionalità dello svincolo.

Non potendo garantire con questa soluzione i franchi di rispetto dalla linea elettrificata della Ferrovia Bologna-Ancona per la rampa in entrata verso nord è stato necessario sposare verso sud l'intero svincolo e realizzare un breve collegamento per attestarsi sulla SS9 Emilia con una rotonda.

Più a sud per l'attraversamento del Fiume Marecchia, nel rispetto delle NTC2018, si è traslato il nuovo viadotto circa 10 m più a valle evitando l'interferenza delle nuove pile con gli argini esistenti e portando le spalle fuori dall'area di esondazione. Il nuovo viadotto, pertanto, avrà una luce complessiva di 348 m rispetto ai 200 m inizialmente previsti.

Proseguendo verso sud, una ulteriore ottimizzazione per minimizzare il consumo di suolo ha riguardato lo svincolo di connessione con la SP Marecchiese. La nuova soluzione consente alla piattaforma della nuova SS16 di conservare l'affiancamento al sedime autostrade del A14, con un notevole miglioramento dell'occupazione complessiva. La modifica planimetrica, con un spostamento verso dello svincolo ha permesso abbassare la quota d'imposta del nastro stradale minimizzando le interferenze con le presistenze a monte e valle della SP Marecchiese.

Collegamento svincolo Rimini Sud – SS72 Rimini – San Marino

Nell'ambito delle opere connesse con l'ampliamento della 3^a corsia dell'A14 nel tratto Rimini Nord – Pedaso, in corrispondenza dell'intersezione della SS16 con la SS72 ad ovest e via della Repubblica ad est è in corso di realizzazione un intervento per la rifunzionalizzazione del nodo, attualmente regolato con una intersezione semaforica. Si prevede la costruzione di una rotatoria di grande diametro, regolata con i tronchi di scambio che collega in ogni direzione la S.S. 16 con via della Repubblica e la S.S. 72. Sono previste inoltre corsie dedicate per la svolta a destra per i veicoli provenienti dalla S.S. 16 direzione Sud verso la S.S. 72 e per i veicoli che provengono dalla S.S. 16 direzione Nord verso via della Repubblica.



Figura 2-4 – Confronto progetto. Rotatoria di regolazione flussi veicolari presso lo svincolo Rimini Sud

La nuova configurazione del nodo sulla SS16 esistente ha reso necessario ristudiare anche l'intersezione prevista dalla Variante di progetto con la SS72 Rimini San Marino. La soluzione individuata consente di semplificare l'intersezione connettendo direttamente le rampe di svincolo ad una rotatoria posta in asse alle SS72, senza la necessità di realizzare una bretella di collegamento parallela alla consolare. Questo è stato reso possibile in quanto, in accordo con il comune di Rimini, si è inibita la connessione carrabile del

sottopasso di via Pomposa posta immediatamente a nord della SS72, consentendo di abbassare le livellette delle rampe di svincolo e quindi di collegarle direttamente alla SS72.

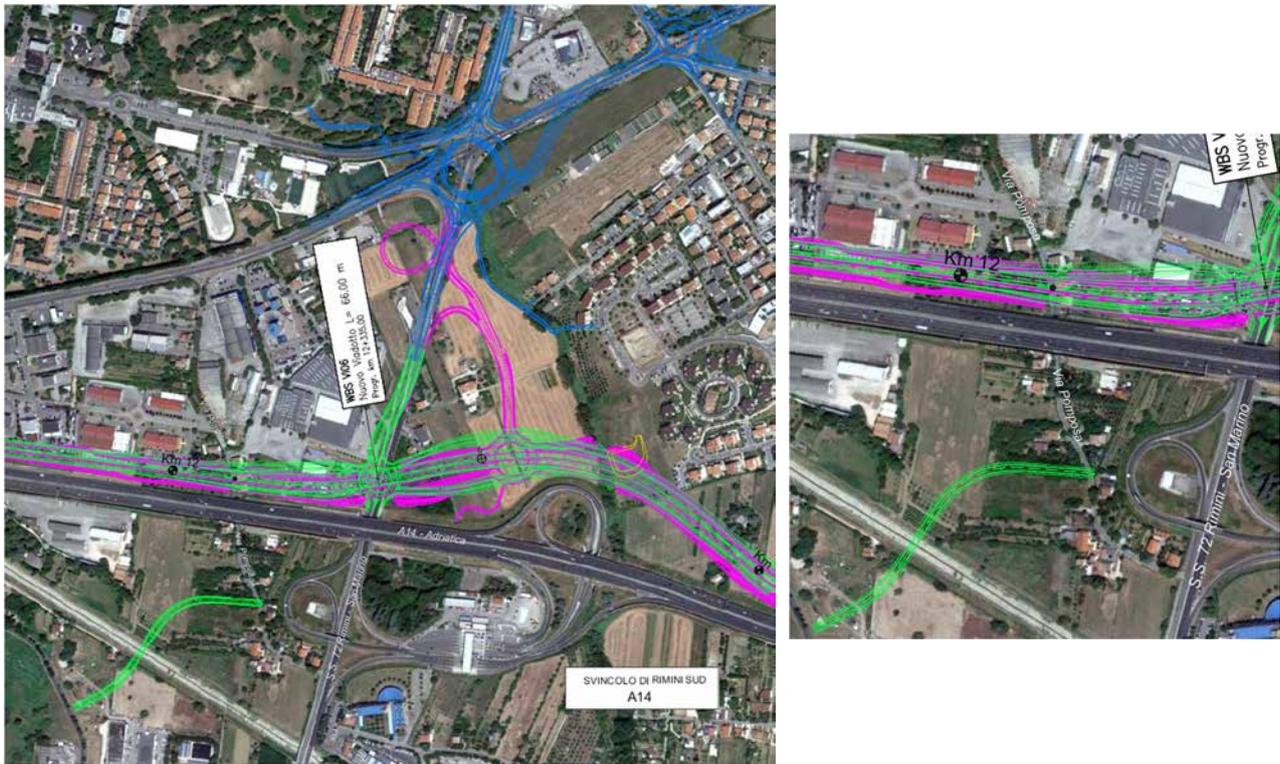


Figura 2-5 – Confronto progetto. Svincolo Rimini Sud

Svincolo Rimini Aeroporto

In questo svincolo si è mantenuto il tracciato parallelo al sedime autostrade evitando il doppio flessio per la realizzazione della rotatoria di svincolo, ricavandone un netto miglioramento del consumo di suolo.



Figura 2-6 – Confronto progetto. Svincolo Rimini Aeroporto

Tratto Rio Melo – Svincolo di Riccione- Oltremare.

Facendo riferimento alle prescrizioni C3 e C4, nel tratto immediatamente più a sud, a cavallo del Rio Melo, è in corso di realizzazione una bretella (evidenziata in blu in figura) che collega Via Udine con Viale Venezia nel Comune di Riccione. La presenza di questa nuova bretella rende complesso e molto impattante la realizzazione dello svincolo previsto nel progetto della variante alla SS16. Pertanto si è proposto di eliminarlo, anche in considerazione della presenza, a meno di 1 km più a sud, del previsto svincolo "Riccione-Oltremare". Per quest'ultimo, come richiesto dalla prescrizione C4 si è eliminato il collegamento ad est che interessava il piede collinare del parco "Castello degli Argonauti".

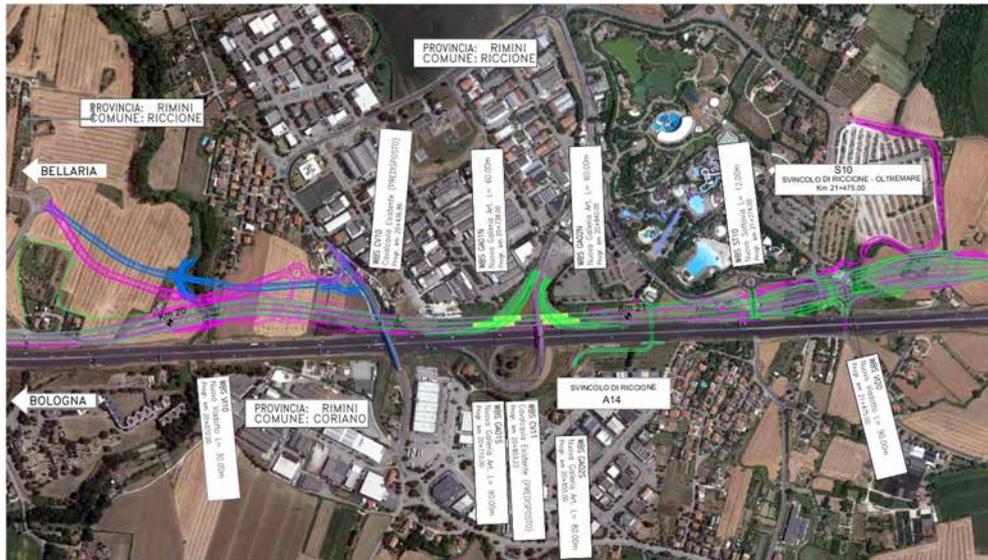


Figura 2-7 – Confronto progetto. Svincolo Riccione

Tratto Misano Adriatico – Zona Belvedere – raccordo funzionale al tracciato esistente.

Il tratto terminale di progetto è stato rivisitato per tener conto sia delle prescrizioni A15, A16 e C14 e dalla necessità di migliorare la connessione con il tratto esistente della statale, evitando una intersezione a raso come richiesto dal "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" DM19/4/2006.

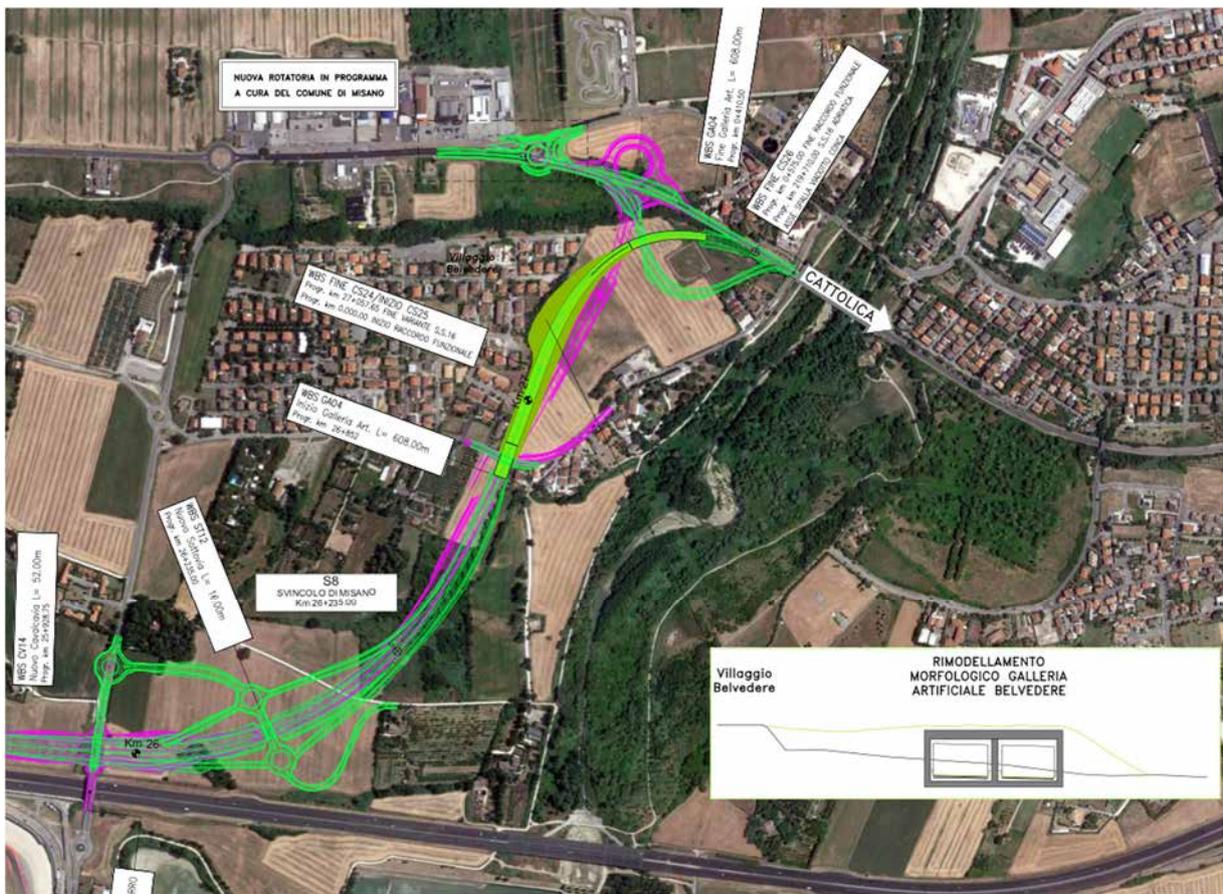


Figura 2-8 – Confronto progetto. Svincolo Misano A. e raccordo alla SS16 esistente

3 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

3.1 Ubicazione dell'intervento

Il progetto della variante alla S.S. 16 Adriatica, si inserisce nell'ambito del programma di sviluppo e potenziamento della rete infrastrutturale di mobilità esistente nella porzione di territorio della Provincia Riminese, previsto dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

In particolare, all'interno dell'adeguamento della rete della viabilità principale provinciale si incentra il potenziamento del grande canale infrastrutturale longitudinale costituito dall'autostrada A14 e dalla variante alla SS 16 Adriatica.

Esso rappresenta uno dei principali collegamenti stradali nazionali fra il Sud ed il Nord e si inserisce nel più vasto ambito territoriale ed infrastrutturale interregionale e regionale. Attraverso la dorsale adriatica si collega il centro Europa con il sud del Mediterraneo.

L'intervento ha inizio alla progr. km 192+000 nel comune di Bellaria a nord della provincia di Rimini e termina alla progr. km 214+300 – nel comune di Misano Adriatico – in prossimità del fiume Conca dove si ricollega al tracciato esistente.

Salvo eventuali brevi tratti di transizione, la nuova SS 16 è interamente prevista con un tracciato accostato a quello dell'autostrada, a costituire un fascio infrastrutturale sostanzialmente unitario. Si tratta di una soluzione di forte rilevanza trasportistica per l'intera area provinciale, ma anche di particolare consistenza sotto il profilo tipologico-dimensionale.

Il tratto stradale in esame, muovendosi da nord a sud attraversa i territori dei seguenti comuni:

- Bellaria
- Rimini
- Riccione
- Coriano (solo marginalmente)
- Misano Adriatico

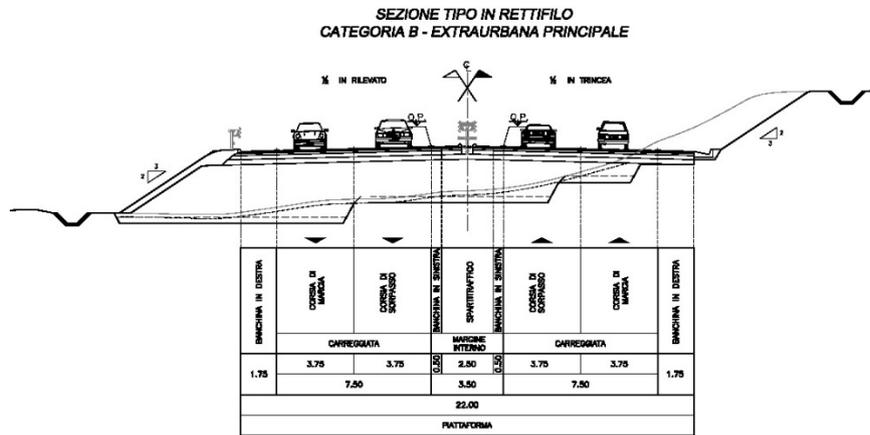
L'area attraversata è densamente antropizzata, molto attiva dal punto di vista socio – economico, per la presenza di numerose strutture correlate al turismo estivo. Inoltre lungo il suo sviluppo sono sorte anche numerose realtà industriali, commerciali e fieristiche ad elevato carico di traffico comprensoriale (Rimini Fiera, Industrie Valentini, Gross, Oltremare, Autodromo di Misano, ecc.).

3.2 Descrizione delle opere

Per la nuova Variante alla S.S. 16 si conferma, come nel progetto di SIA, la realizzazione di una strada di categoria B; la sezione tipo stradale è organizzata in due carreggiate separate da spartitraffico (margine interno 3.50 m).

Ciascuna carreggiata è composta da 2 corsie di marcia, ciascuna di 3,75 m, affiancate all'esterno da una banchina larga 1,75m e all'interno da una banchina in sinistra da 0,50m.

La piattaforma stradale assume pertanto una larghezza di 22 m (3,75x4 + 1,75x2 + 3,50).



Per la connessione con la viabilità locale sono previsti i seguenti svincoli a livelli sfalsati:

1. Bellaria – Igea Marina
2. Rimini nord – Santarcangelo di Romagna
3. S.S. 9 Via Emilia – Fiera di Rimini
4. S.P. 258 Marecchiese
5. S.S.72 Rimini – San Marino
6. Rimini Aeroporto
7. Riccione – Oltremare
8. S.P. 35 Tavoleto (Morciano – Misano Adriatico)
9. Misano A. - Autodromo “Marco Simoncelli”
10. Interconnessione Misano

3.3 Modalità di costruzione e bilancio dei materiali

Le modalità di realizzazione dell'infrastruttura di progetto non subiscono una variazione rispetto a quanto già indicato nel SIA. Nel seguito, si riassumono comunque le informazioni tecniche disponibili sull'operatività dei cantieri anche in relazione agli approfondimenti progettuali avvenuti successivamente all'emissione del decreto di VIA oggetto di richiesta proroga.

I lavori di realizzazione della nuova s.s. comporteranno l'utilizzo da parte dei mezzi di cantiere dell'impronta della futura sede stradale e dei rilevati/trincee oltre un lieve margine di circa 6 metri al piede dei rilevati ed in testa alle trincee per consentire spazi di lavorazione più agevoli alle maestranze ed ai mezzi di cantiere impegnati nelle lavorazioni.

Le lavorazioni inerenti ai nuovi tratti di statale nelle zone di inizio e fine intervento che interessano le aree scarsamente urbanizzate tra la s.s. 16 attuale e l'autostrada, non hanno particolari implicazioni sul tessuto urbano e infrastrutturale esistente, per cui in queste aree i lavori avverranno operando sull'impronta del futuro sedime stradale.

Nelle zone in affiancamento all'autostrada le lavorazioni avverranno per la maggior parte sul sedime stradale ma andranno spesso ad interferire con le numerose viabilità che corrono trasversali all'A14.

In queste zone i cavalcavia di attraversamento dell'autostrada e la galleria artificiale di Scacciano, risulteranno già adeguati perché realizzati precedentemente durante i lavori di ampliamento alla terza corsia dell'autostrada, in modo da consentire il passaggio della nuova s.s. 16.

Mentre, sempre nella zona in fregio all'autostrada, per quanto riguarda i sottovia delle viabilità interferenti, è previsto che essi vengano eseguiti in alternanza, in modo da consentire deviazioni sulle strade vicine durante i lavori di esecuzione di ciascun manufatto di attraversamento. Tutto ciò è indicato sulle planimetrie di cantierizzazione e fasi costruttive utilizzando colori diversi.

La gerarchizzazione individuata prevede la seguente distinzione:

Campo Base: Nel campo base (sigla CB) sono concentrati tutti i servizi generali di riferimento per la realizzazione delle opere previste nel lotto di competenza.

Nell'ambito dei Servizi Generali vengono considerate le seguenti funzioni: sorveglianza, primo soccorso, antincendio, uffici generali, magazzini e depositi vari di pertinenza, parcheggio auto e mezzi, raccolta differenziata rifiuti, cucina/mensa, dormitori per operai ed impiegati, locali ed aree di riposo e svago per gli addetti.

Cantiere Operativo: Nel cantiere operativo (sigla CO) vengono svolte le attività specialistiche relative all'opera o all'insieme di opere di competenza. In relazione alle attività previste vengono definite le funzioni necessarie che possono anche variare a seconda della tipologia d'opera da eseguire (corpo stradale, viadotto), della logistica generale dell'intervento o della fase costruttiva in atto. Il cantiere ospita: parcheggio mezzi, lavaggio mezzi, serbatoi vari, laboratorio, area di stoccaggio per inerti e manufatti, rampe di carico, aree per prefabbricazione e/o assemblaggio parti d'opera, uffici e parcheggi, tettoie/capannoni da adibire ad eventuale officina al coperto.

Cantiere Operativo per Impianto di produzione Calcestruzzi: Il cantiere per la produzione dei calcestruzzi (sigla IC) è adibito ad area per il posizionamento degli impianti per la produzione di calcestruzzi. Nell'area sono previsti, oltre agli impianti citati, anche le zone di stoccaggio degli inerti, tettoie/capannoni da adibire ad eventuale officina o magazzino, uffici, parcheggi auto e mezzi, servizi e una cabina elettrica di trasformazione.

Area di Caratterizzazione delle Terre: L'area (sigla AC) è adibita alla Caratterizzazione delle Terre e verrà completamente impermeabilizzata sul fondo in modo da evitare qualsiasi eventuale inquinamento del sottosuolo e sarà dotata di un impianto chiuso per la raccolta delle acque collegato a vasche di decantazione con sfioratore, che andranno a scaricare nel recapito più vicino.

Area di Supporto: Le aree di supporto (sigla AS) hanno una funzione prevalentemente logistica ai fini della movimentazione e dello stoccaggio di materiali e mezzi d'opera. In relazione alle specifiche attività previste nel tratto di competenza possono inoltre esservi definite alcune attività specialistiche a seconda delle tipologie d'opera e/o della fase costruttiva. Nel Cantiere di supporto sono comunque presenti generalmente presenti solo i servizi essenziali: igienico assistenziali, di sicurezza e primo soccorso.

Per ognuno dei 4 lotti con cui è stata suddivisa la tratta d'intervento sono stati individuati, dopo una attenta analisi del territorio i cantieri riportati nella seguente tabella:

Lotto	Cantieri	Codifica	mq	Progr.	Lato carr.	Comune
1	Campo Base	CB.01.01	7.100	195+900	Sud	Rimini
	Cantiere Operativo	CO.01.01	9.900			
	Impianto CLS	IC.01.01	3.000			
	Area di Caratterizzazione	AC.01.01	7.500	196+800	Nord	Rimini
	Area di Supporto	AS.01.01	7.200			
2	Campo Base	CB.02.01	7.300	201+800	Nord	Rimini
	Cantiere Operativo	CO.02.01	8.400			
	Impianto CLS	IC.02.01	3.000			
	Area di Caratterizzazione	AC.02.01	10.000			
	Area di Supporto n.1	AS.02.01	10.300	200+200	Nord	Rimini
	Area di Supporto n.2	AS.02.02	4.300	200+400	Nord	Rimini
3	Campo Base	CB.03.01	8.000	210+700	Sud	Rimini
	Cantiere Operativo	CO.03.01	11.000			
	Impianto CLS	IC.03.01	3.000			
	Area di Caratterizzazione	AC.03.01	10.000			
4	Campo Base	CB.04.01	9.700	219+000	Sud	Misano
	Cantiere Operativo	CO.04.01	10.000			
	Impianto CLS	IC.04.01	3.000			
	Area di Caratterizzazione	AC.04.01	8.000			

Tabella 3-1 – Lista delle aree di cantiere

I cantieri previsti in progetto sono stati individuati in aree localizzate o in prossimità dei caselli autostradali o facilmente raggiungibili attraverso la viabilità esistente; tali aree precedentemente individuate nello SIA risultano ancora oggi idonee.

3.4 Cave e discariche

Il presente capitolo riguarda l'aggiornamento dei siti di cava e deposito dei materiali, in riferimento alle lavorazioni già previste e descritte nella documentazione del SIA e, in particolare, in riferimento alla fasizzazione dei lavori e al bilancio dei materiali.

Il progetto, a meno di alcune piccole variazioni dovute principalmente alle richieste degli Enti in fase di istruttoria VIA, non ha subito modifiche planoaltimetriche sostanziali, pertanto, le quantità di materiali necessarie in approvvigionamento e in conferimento sono rimaste le stesse già indicate nel SIA e a cui si fa espressamente riferimento.

Detto ciò, di seguito sono descritti i risultati delle ricognizioni condotte, volte a definire la disponibilità sul territorio di ambiti estrattivi per l'approvvigionamento dei materiali inerti necessari alla realizzazione delle opere e di siti di conferimento di quota parte dei materiali di risulta in esubero, non riutilizzabili nell'ambito delle lavorazioni per i quali si prevede pertanto una gestione in qualità di rifiuti.

Le informazioni riguardo le cave e gli impianti di conferimento sono state reperite attraverso la consultazione degli strumenti di pianificazione settoriali, oltre all'attivazione di contatti diretti con le imprese o i gestori degli impianti di conferimento.

Cave

Nel presente studio è stata effettuata una ricognizione finalizzata all'individuazione di ambiti estrattivi limitrofi alle aree di progetto.

Nello specifico sono state individuate e censite le aree estrattive localizzate in un'area geografica compresa entro un raggio di circa 50 Km dalle aree di cantiere.

I dati sotto riportati riguardano l'elenco delle cave attive individuate in prossimità delle aree di intervento, ubicate come nella successiva immagine.

La ricognizione è stata eseguita consultando i seguenti documenti di settore:

- Piano attività estrattive comune di Sogliano al Rubicone approvato nel 2007;
- Piano intraregionale delle attività estrattive approvato nel 2014.

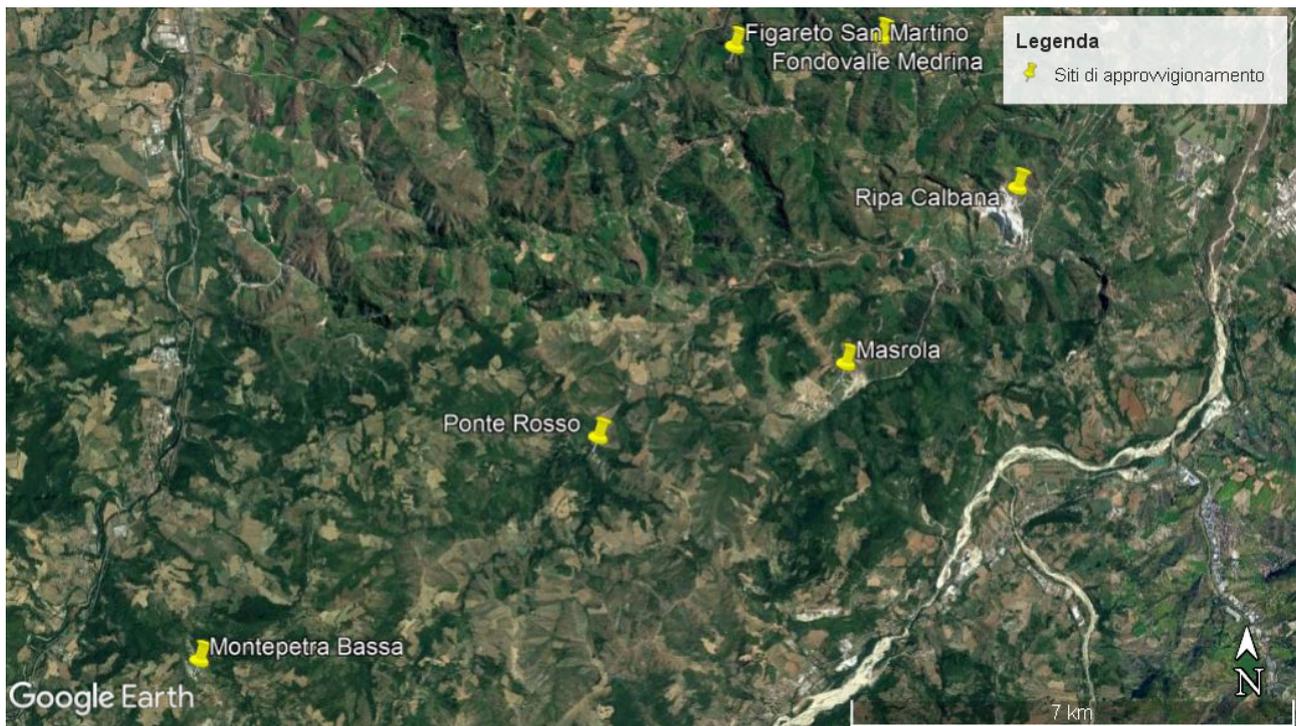


Figura 3-1 – Localizzazione impianti di approvvigionamento, foto aerea

Cod.	Comune	Materiale	Distanza [km]
C1	Ripa Calbana	Inerti	30
C2	Figaretto - S.Martino	Inerti	34
C3	Fondovalle Medrina	Inerti	35
C4	Masrola	Inerti	34
C5	Montepetra Bassa	Inerti	51
C6	Ponte Rosso	Inerti	38

Tabella 3-2 – Lista impianti di approvvigionamento

Le cave individuate sono le medesime censite nel precedente studio, per tale motivo non si riscontrano modifiche sostanziali in termini di viabilità e distanze tra i cantieri e i siti di approvvigionamento.

Discariche

Per la destinazione finale dei materiali è stata preliminarmente effettuata una verifica della disponibilità di accettazione presso soggetti autorizzati all'attività di recupero/smaltimento di rifiuti presenti nella zona.

I siti di conferimento dei materiali di scavo e demolizione sono stati individuati considerando i rifiuti identificati con codice CER 17 05 04 (terre e rocce da scavo) CER 17 09 04 (Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alla voce 17.09.01*; 17.09.02*; 17.09.03*) CER 17.05.08 (pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17.05.07”) CER 17 03 02 (miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01).

La ricognizione è stata effettuata entro un raggio di circa 40 km dalle aree di progetto. Gli impianti individuati sono risultati tutti in regime autorizzativo valido. Di seguito la localizzazione dei siti individuati.

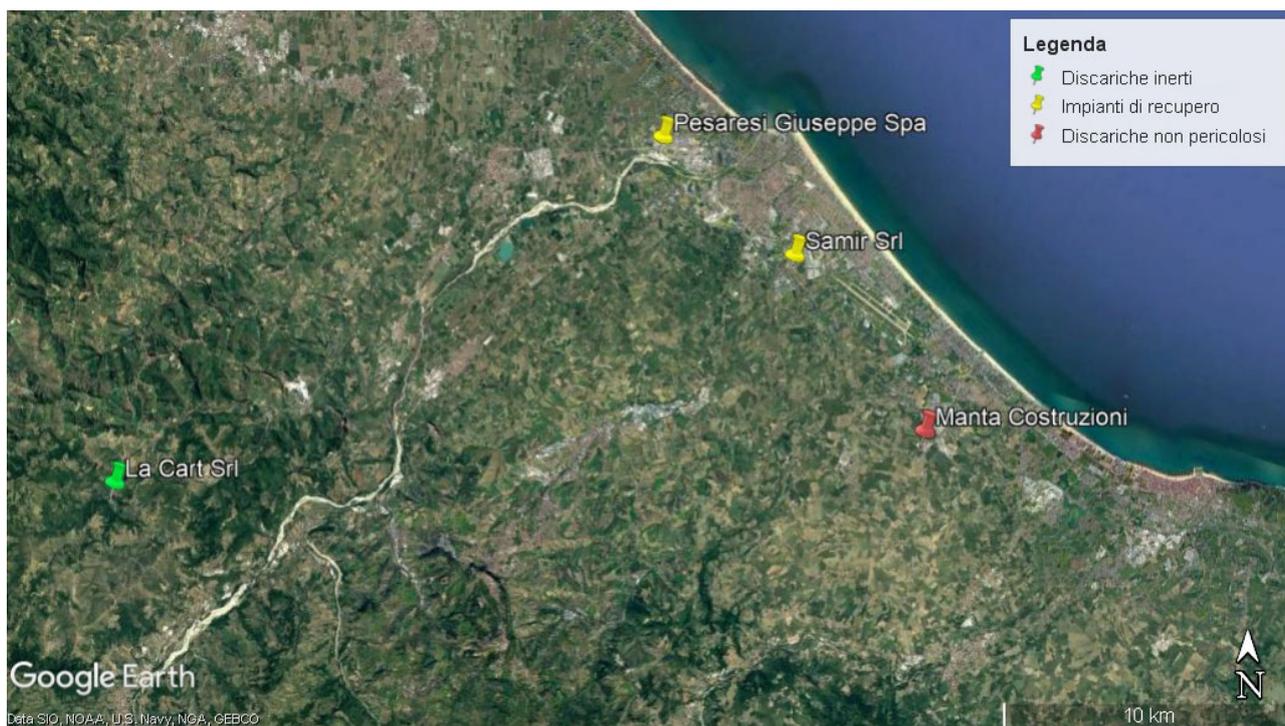


Figura 3-2 – Localizzazione impianti di conferimento, foto aerea

Cod.	Ditta	Tipologia	Distanza [km]
R1	Giuseppe Pesaresi Spa	Impianto di recupero	10
R2	Samir Srl	Impianto di recupero	18
D1	Manta Costruzioni	Discarica non pericolosi	16
D2	La Cart Srl	Discarica inerti	36

Tabella 3-3 – Lista impianti di conferimento

In considerazione dei ridotti volumi di rifiuti prodotti e della disponibilità, verificata, di impianti di smaltimento e recupero autorizzati a smaltire le tipologie di rifiuti che si produrranno, si ritiene che

l'interferenza sulla viabilità e sull'ambiente possa considerarsi trascurabile e comunque dello stesso ordine di grandezza di quella già individuata nel SIA.

3.5 Studio trasportistico

3.5.1 Inquadramento trasportistico

La Variante alla SS16 Adriatica si estende nella tratta compresa tra la Igea Marina e Misano. Si tratta di una nuova infrastruttura stradale di Tipo B, con due corsie di marcia per direzione e 10 svincoli di raccordo con la rete ordinaria. La Variante ha lo scopo di potenziare il Corridoio Adriatico Nord – Sud suddividendo i flussi lungo i seguenti assi stradali:

- Autostrada A14 Bologna – Taranto: adeguata alla terza corsia della A14 tra la stazione di Rimini Nord e la stazione di Pedaso nelle Marche, gestisce la domanda di media e lunga percorrenza, di attraversamento e di scambio con il territorio riminese;
- Attuale tracciato della SS16: a servizio della mobilità di breve percorrenza e prevalentemente di natura locale;
- Variante SS16 finalizzata a gestire la domanda di scambio con il sistema autostradale e la componente locale di mobilità di medio raggio.

Le analisi trasportistiche sono state condotte mediante simulazioni di traffico che hanno evidenziato significativi volumi di domanda attesa lungo la Variante di progetto della SS16 Adriatica. Il traffico previsto si attesta, quale valore medio sull'intero itinerario di progetto, su 38.000 veicoli totali giornalieri nel giorno medio annuo (3% traffico pesante). La nuova Variante avrà funzione di complanare alla A14 e assorbirà una quota rilevante delle relazioni di scambio del bacino territoriale riminese.

Risulta significativo il ruolo che la Variante di progetto della SS16 Adriatica riveste nel decongestionamento dell'itinerario attuale della SS16: si attende che nel giorno medio annuo la Variante riduca il traffico mediamente del 20% nella tratta tra Via Tolemaide e Via Circonvallazione Ovest, del 30% nel tratto compreso tra Via Circonvallazione Ovest e la SS72 e del 20% a Sud di Rimini.

La riduzione del traffico nello scenario di progetto risulta significativa anche sulla A14, in particolare nella tratta tra Rimini Nord e Rimini Sud dove si attende un calo di veicoli totali giornalieri corrispondente al 25% del traffico del giorno medio annuo.

Infine, sulla SS9 Via Emilia è atteso un aumento dei flussi nello scenario progettuale in corrispondenza del nuovo svincolo, ed una diminuzione lungo la sezione radiale in ingresso a Rimini

Nel progetto della variante alla SS16 sono previsti 10 svincoli, come indicato nella seguente tabella e nelle seguenti figure:

Svincolo	Progressiva
SS16 Igea Marina	km 0 +000
Rimini Nord	km 3+312
SS9 Via Emilia	km 5+613
Marecchiese	km 7+275
Rimini Sud	km 12+532
Rimini Miramare	km 15+632
Riccione	km 21+747
Villaggio Argentina	km 24+285
Misano Autodromo	km 26+576
Misano/Cattolica	km 27+779

Tabella 3-4 – Lista degli svincoli della Variante alla SS16



Figura 3-3 – Svincoli del progetto della Variante alla SS16 a nord di Rimini



Figura 3-4 – Svincoli del progetto della Variante alla SS16 a Sud di Rimini

3.5.2 Metodologia di analisi

Le valutazioni trasportistiche a supporto del progetto della Variante della SS16 Adriatica sono state condotte utilizzando un modello di previsione dei flussi di traffico sviluppato con il software PTV Visum.

L'area di studio comprende l'intero territorio servito dal Corridoio Adriatico nella Provincia di Rimini.

Le valutazioni di traffico condotte sono state effettuate a partire dallo Scenario attuale, che rappresenta la mobilità dello scenario Pre-Covid dell'anno 2019. Il modello fa riferimento all'ora di punta del giorno feriale medio del periodo neutro (mese di Aprile/Ottobre), mese in cui i livelli di traffico dell'area di studio sono in linea col traffico del giorno medio annuo.

Offerta di trasporto stradale

Il grafo della rete stradale è stato descritto e codificato specificando le caratteristiche geometriche e funzionale degli archi. Il grafo, rappresentativo della rete stradale nell'area di studio, è costituito complessivamente da circa 5.000 nodi rappresentativi di intersezioni e circa 14.000 archi rappresentativi di tratti omogenei delle infrastrutture stradali.

Matrici di domanda

Per la costruzione delle matrici sono stati utilizzati dati di tipo Floating Car Data (FCD). I dati FCD sono rilevati grazie ad un apparecchio posizionato all'interno del veicolo che ne restituisce periodicamente la posizione e le condizioni di moto. Questo rilievo permette di ottenere informazioni dettagliate associate alla tipologia del singolo veicolo e riguardanti le origini-destinazioni dei viaggi ed i percorsi scelti. I dati

FCD a nostra disposizione si riferiscono esclusivamente ai veicoli leggeri e pesanti rilevati nel mese di Ottobre 2019. È stato, quindi, possibile selezionare esclusivamente i viaggi aventi punti di origine, destinazione o attraversamento della rete stradale all'interno dell'area di studio nell'arco temporale orario 7:00 – 8:00 dei giorni feriali.

Le matrici ottenute da questi dati sono state calibrate in base ai conteggi di traffico, fonte Anas, per le strade statali, Aspi, per l'autostrada A14 e Regione Emilia Romagna, per le strade regionali ricadenti nella provincia di Rimini.

Procedura di assegnazione

La procedura di assegnazione utilizzata per la calibrazione del modello di rete e per le analisi degli scenari futuri è l'assegnazione all'equilibrio multiclasse che consente di assegnare simultaneamente più matrici a diverse porzioni di rete tenendo quindi in considerazione più tipologie di utenti o veicoli.

La tecnica di assegnazione utilizzata è all'Equilibrio Stocastico dell'Utente (SUE), in modo da tenere conto dei vincoli di capacità degli archi appartenenti alla rete in funzione delle caratteristiche funzionali e geometriche degli stessi. La simulazione della scelta dei percorsi per recarsi dalle origini alle destinazioni degli spostamenti, consiste nella minimizzazione del costo generalizzato del trasporto percepito dal viaggiatore nell'effettuare lo spostamento a fronte dei limiti relativi sia alla sua percezione dello stato della rete stradale che alla conoscenza e discretizzazione del suo comportamento.

3.5.3 Risultati dello studio

Le analisi trasportistiche condotte mediante le simulazioni di traffico evidenziano per la Variante di progetto della SS16 Adriatica significativi volumi di domanda attesa. Il traffico previsto si attesta, quale valore medio sull'intero itinerario di progetto, su 37.000 veicoli totali giornalieri nel giorno medio annuo (3% traffico pesante).

La distribuzione della domanda di mobilità presenta maggiori volumi di traffico giornaliero in corrispondenza dei tratti compresi tra gli svincoli denominati SS9 Via Emilia e Villaggio Argentina, fungendo da vera e propria complanare alla A14, assorbendo quota rilevante delle relazioni di scambio del bacino territoriale riminese.

Di seguito, si riporta la tabella di sintesi del TGM atteso lungo i diversi tratti del progetto.

Anno 2030	Traffico del Giorno Medio Annuo (TGMA)			
Sezione	Leggeri	Pesanti	Totali	% Pesanti
SS16 Igea Marina-Rimini N.	11.190	910	12.100	8%
Rimini Nord-SS9 Via Emilia	32.020	2.120	34.140	6%
SS9 Via Emilia-Marecchiese	45.250	2.720	47.970	6%
Marecchiese-Rimini S.	43.310	1.660	44.960	4%

Anno 2030	Traffico del Giorno Medio Annuo (TGMA)			
Sezione	Leggeri	Pesanti	Totali	% Pesanti
Rimini S.- Rimini Miramare	40.230	860	41.090	2%
Rimini Miramare-Riccione	44.810	700	45.520	2%
Riccione-Villaggio Argentina	43.200	690	43.890	2%
Villaggio Argentina-Misano Aut.	33.420	470	33.880	1%
Misano Aut.-Misano/Cattolica	27.070	470	27.540	2%
TGMA	37.120	1.130	38.250	3%

Tabella 3-5 – Traffico previsto nel 2030 sulla Variante alla SS16

4 CONFRONTO TRA CONTESTO PROGRAMMATICO ATTUALE E DEL SIA

Nel presente capitolo verranno elencate le modifiche riscontrate negli strumenti di pianificazione territoriale, tutela ambientale e paesaggistica che interessano l'area di intervento. Per ogni strumento normativo vigente verranno indicate le modifiche che ha subito rispetto al precedente SIA, al fine di rappresentare lo stato attuale della legislazione ed evidenziarne le variazioni nell'area di progetto.

4.1 Quadro della pianificazione

4.1.1 Premessa

È bene sottolineare nella presente premessa le principali modifiche riscontrate tra la normativa vigente all'atto della redazione del precedente SIA e quella attuale, che sono riassunte nella successiva tabella. Successivamente verranno puntualmente analizzati tutti i piani territoriali che presentano difformità rispetto al precedente SIA e verrà valutata la compatibilità del progetto con queste nuove normative, ove necessario. Si sottolinea che qualora il contesto pianificatorio non risulti ad oggi modificato rispetto alle analisi effettuate nel precedente SIA, le valutazioni sono da ritenersi ancora valide.

Livello	Piano Vigente	In vigore da	Piani superati	Modifica
Regionale	P.T.R.	Approvato dall'Assemblea legislativa con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010	-	-
Regionale	P.T.P.R.	Approvato con DCR n.1338 del 28 gennaio 1993 e successivamente inglobato nel P.T.R.	-	-
Provinciale/ Città Metropolitana	Variante P.T.C.P. Provincia di Rimini	Approvato, con la delibera di Consiglio Provinciale n. 12 del 23 aprile 2013	P.T.C.P.	Estensione del PTCP 2007 al territorio dell'Alta Valmarecchia (non di interesse)
Comunale	P.S.C. Bellaria Igea Marina	Approvato con Delibera di C.C. n. 85/2017	Precedente P.R.G.	Sostituzione del Precedente P.R.G.

Livello	Piano Vigente	In vigore da	Piani superati	Modifica
Comunale	P.S.C. e R.U.E. Comune di Rimini	Approvati con la delibera di Consiglio Comunale n. 16 del 15/03/2016	Precedente P.R.G.	Sostituzione del Precedente P.R.G.
Comunale	P.S.C. Comune di Riccione	Pubblicazione sul B.U.R. n° 63 del 23/05/2007	-	-
Comunale	Variante Generale del P.R.G. Comune di Coriano	Approvata con delibera di G.P. n. 154 del 29/07/2003	-	-
Comunale	Variante P.R.G. E P.U.G. Comune di Misano Adriatico	Approvata il 23/03/2015 con Delibera C.C. n.9. E approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 44 del 03/08/2022	Precedente P.R.G.	Sostituzione del Precedente P.R.G.
Altro	Rete Natura 2000	-	-	-

Tabella 4-1 – CONTESTO PIANIFICATORIO

4.1.2 Piani rimasti invariati

In riferimento alla precedente tabella, i piani rimasti invariati, cioè:

- Piano Territoriale Regionale (P.T.R.)
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) integrato
- P.S.C. del Comune di Riccione
- Variante Generale del P.R.G. del Comune di Coriano

nel presente documento non saranno oggetto di ulteriori considerazioni in quanto l'analisi di merito effettuata nel SIA è da ritenersi ancora valida, così come il relativo rapporto di conformità dell'opera.

Si specifica che anche per quanto riguarda le modifiche localizzate del tracciato descritte nel precedente capitolo, la tipologia di area attraversata rimane la stessa di quella già individuata nel SIA; pertanto, non si evidenziano variazioni significative nell'interpretazione della coerenza del progetto.

4.1.3 Piani che hanno subito una variazione: Pianificazione comunale

Riguardo alla pianificazione comunale dei 5 Comuni attraversati dal nuovo tracciato in progetto, è da segnalare come 3 di essi, nel periodo intercorso dalla redazione del precedente SIA, si siano dotati di un nuovo strumento di pianificazione comunale. I comuni in questione sono: Bellaria Igea Marina, Rimini e Misano Adriatico. L'analisi del sistema degli usi e del regime di trasformazione dei suoli delle aree vincolate attraversate dal tracciato di progetto, è stata svolta attraverso la lettura dei PRG Comunali.

Con l'aggiornamento dei piani regolatori sopra elencati, è necessaria una nuova analisi degli stessi in relazione al tracciato in progetto.

4.1.3.1 *Comune di Bellaria Igea Marina*

Alla stesura del presente documento si evidenzia che lo strumento urbanistico vigente nel comune di Bellaria Igea Marina è il Piano Strutturale Comunale (PSC), approvato con Delibera di C.C. n. 85/2017.

Dall'analisi del tratto di tracciato di progetto ricadente nel territorio comunale emerge che le zone interessate sono le seguenti:

Area individuata dal precedente studio	Area individuata nella pianificazione attuale
Zone agricole	AVN-Aree di valore naturale, ambientale e paesaggistico (L.R. 20/2000 art. A-17)
Zone agricole	AVP-Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (L.R. 20/2000 art. A-19)
Zone agricole	ECO-Dotazioni ecologiche e ambientali (L.R. 20/2000 art. A-25)
Zone agricole	Strada statale n-16 "Adriatica",

Area individuata dal precedente studio	Area individuata nella pianificazione attuale
Zone agricole	MOB.VE-Rete della viabilità extraurbana di interesse intercomunale – Esistente/Di progetto

Tabella 4-2 Aree interessate dal tracciato di progetto del PRG del COMUNE DI BELLARIA IGEA MARINA

Rispetto alla precedente analisi sviluppata nel SIA, si evidenzia la presenza della previsione del nuovo tracciato stradale di progetto:

- Sistema delle infrastrutture per la mobilità (L.R. 20/2000 art. A-5) – MOB.VR-Rete della viabilità di base di interesse nazionale e regionale – **Strada statale n-16 “Adriatica”**, articolo 84;

Nelle aree tutelate, come esplicitato nei singoli articoli sotto riportati, sono previste opere di allaccio alla viabilità esistente, già previste dallo stesso P.S.C. All’interno dello strumento urbanistico vengono indicate, nel sistema delle infrastrutture per la mobilità, delle previsioni di tracciato per la rete della viabilità extraurbana di interesse comunale parzialmente difformi rispetto al progetto dell’opera. Il piano, dunque, prevede la realizzazione dell’opera che per esigenze progettuali è stata modificata rispetto a quanto previsto dallo strumento urbanistico.

Di seguito si riporta una sintesi delle perimetrazioni di Piano individuate nella Tavola 1 sud-ambiti e trasformazioni territoriali, per il cui dettaglio si rimanda agli elaborati specifici di Piano:

- **Sistema naturale e ambientale-Territorio rurale – AVN-Aree di valore naturale, ambientale e paesaggistico (L.R. 20/2000 art. A-17), articolo 74;**

Sono classificate come aree di valore naturale, ambientale e paesaggistico ed il PSC ne persegue la protezione, valorizzazione e conservazione. Gli interventi di restauro ambientale, di gestione delle aree boscate ed il riequilibrio idrogeologico sono coordinati dal POC.

- **Sistema naturale e ambientale-Territorio rurale – AVP-Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (L.R. 20/2000 art. A-19), articolo 75;**

Sono territori con grande qualità agronomica con permanenza di tradizioni di coltivazioni di pregio. Sono esclusi interventi edilizi di trasformazioni d’uso capaci di compromettere lo sviluppo delle attività produttive. La norma riporta limitazioni riguardo edifici residenziali ma non riguardo nuovi tracciati viari.

- **ECO-Dotazioni ecologiche e ambientali (L.R. 20/2000 art. A-25) – L’insieme degli spazi, delle opere e degli interventi che concorrono, insieme alle infrastrutture per l’urbanizzazione degli**

insediamenti, a migliorare la qualità dell’ambiente urbano, mitigandone gli impatti negativi, articolo 85;

Sono aree che migliorano la qualità dell’ambiente urbano. Gli obiettivi di tali zone sono qualificazione e protezione ambientale e inedificabilità. Non vengono riportate specifiche normative relative a nuovi tracciati viari di piani sovracomunali.

- **Sistema delle infrastrutture per la mobilità (L.R. 20/2000 art. A-5) – MOB.VR-Rete della viabilità di base di interesse nazionale e regionale – Strada statale n-16 “Adriatica”, articolo 84;**
- **Sistema delle infrastrutture per la mobilità (L.R. 20/2000 art. A-5) – MOB.VE-Rete della viabilità extraurbana di interesse intercomunale – Esistente/Di progetto, articolo 84.**

Identifica la viabilità esistente.



Figura 4-1 – COMUNE DI BELLARIO IGEA MARINA; IN NERO IL TRACCIATO DI PROGETTO, CON LA LINEA TRATTEGGIATA GRIGIA IL PSC INDICA LA PREVISIONE DI TRACCIATO

4.1.3.2 Comune di Rimini

Lo strumento urbanistico vigente del comune di Rimini è il Piano Strutturale Comunale (PSC) approvato con Delibera di C.C. n. 16 del 15/03/2016.

Nella tabella seguente sono riportate le zone individuate dal Piano interessate dal tracciato di progetto.

Area individuata dal precedente studio	Area individuata nella pianificazione attuale
Zone agricole	ZONA E1: zona agricola normale
Zone agricole	ZONA E2: zona agricola per la salvaguardia paesistica-ambientale
Zone agricole	ZONA E3: zona agricola speciale
Parchi	ZONA F3.1: parchi a scala comprensoriale o territoriale
Verde pubblico	ZONA G3.1: aree a verde pubblico, a parco di quartiere e per il gioco
Verde pubblico	ZONA G3.2: area per attrezzature sportive e spettacoli
Residenziale	ZONA B3: zona residenziale speciale di ristrutturazione
Residenziale	ZONA B4: nuclei urbanizzati in territorio agricolo: ghetti non storici,
Residenziale	ZONA C1: zona residenziale di espansione soggetta a piano urbanistico preventivo di iniziativa privata
Altri servizi	ZONA G4.1: aree per parcheggi pubblici non attrezzati,
Industriale di espansione	ZONA D1: zona di espansione per insediamenti produttivi
Residenziale di espansione	ZONA C5: zona residenziale speciale di espansione soggetta a P.P. consortile,

Area individuata dal precedente studio	Area individuata nella pianificazione attuale
Industriale	ZONA D1: zona di espansione per insediamenti produttivi
Industriale	ZONA D4: zona produttiva speciale con conservazione del carico urbanistico
Servizi sensibili	ZONA D1: zona di espansione per insediamenti produttivi
Aree bianche	

Tabella 4-3 – Aree interessate dal tracciato di progetto del PRG del COMUNE DI RIMINI

Dall'analisi del Piano si evidenzia che non sono state riscontrate difformità fra le analisi effettuate nell'ambito del SIA e le disposizioni del Piano approvato nel 2016.

Di seguito si riporta una sintesi delle perimetrazioni di Piano individuate nella Tavola 3-Utilizzo del suolo, per il cui dettaglio si rimanda agli elaborati specifici di Piano:

- **ZONA B3: zona residenziale speciale di ristrutturazione, articolo 23.1.4**

Identifica tessuto residenziale con problematiche di ristrutturazione urbanistica, soggetta a pianificazione attuativa. La normativa riporta indicazioni ed indici relativi ad edifici residenziali e non menziona infrastrutture.

- **ZONA B4: nuclei urbanizzati in territorio agricolo: ghetti non storici, articolo 23.1.5;**

Identifica costruzioni di carattere non storico esistenti in territorio agricolo ed adibite a residenza colonica e non ed attività complementari connesse. La normativa riporta indicazioni ed indici relativi ad edifici residenziali ed agricoli e non menziona infrastrutture.

- **ZONA C1: zona residenziale di espansione soggetta a piano urbanistico preventivo di iniziativa privata, articolo 23.2.1;**

Comprende zone residenziali soggette a piano urbanistico preventivo, in corso di attuazione o il cui procedimento di approvazione risulti avviato alla data di adozione del P.R.G. La normativa riporta indicazioni ed indici relativi ad edifici residenziali ed agricoli e non menziona infrastrutture.

- **ZONA C5: zona residenziale speciale di espansione soggetta a P.P. consortile, articolo 23.2.5;**

Comprende aree residenziali frazionate in proprietà per le quali il P.R.G. ha come obiettivo l'individuazione una superficie fondiaria per ciascuna proprietà senza tener conto dei frazionamenti successivi al 28/02/1994. La normativa riporta indicazioni ed indici relativi ad edifici residenziali ed agricoli e non menziona infrastrutture.

- **ZONA D1: zona di espansione per insediamenti produttivi, articolo 25.1;**

Identifica aree destinate ad attività produttive tradizionali e sono consentiti tutti gli interventi edilizi.

- **ZONA D4: zona produttiva speciale con conservazione del carico urbanistico, articolo 25.4;**

Zone già edificate dove deve essere conservato il carico urbanistico la destinazione d'uso esistente. La normativa riporta indicazioni ed indici relativi ad edifici residenziali ed agricoli e non menziona infrastrutture.

- **ZONA E1: zona agricola normale, articolo 31.1;**

Zone nelle quali l'edificazione deve avvenire al fine di soddisfare le esigenze abitative e produttive connesse con le attività esistenti. La normativa non menziona direttamente le infrastrutture.

- **ZONA E2: zona agricola per la salvaguardia paesistica-ambientale, articolo 31.2;**

Aree extraurbane sottoposte a vincolo paesaggistico o meritevoli di salvaguardia sotto il profilo paesaggistico. Nello specifico del caso, si tratta di aree di tutela dei solchi fluviali.

- **ZONA E3: zona agricola speciale, articolo 31.3;**

Aree con particolari potenzialità di sfruttamento agricolo ed assoggettate ad un piano urbanistico preventivo.

- **ZONA F3.1: parchi a scala comprensoriale o territoriale, articolo 26.2.3;**

Aree destinati alla creazione di parchi a scala comprensoriale o territoriale oppure di grandi impianti sportivi di rilevanza urbana e territoriale.

- **ZONA G3.1: aree a verde pubblico, a parco di quartiere e per il gioco, articolo 26.1.3;**

- **ZONA G3.2: area per attrezzature sportive e spettacoli, articolo 26.1.3;**

Aree per spazi pubblici esistenti o previste destinate a verde pubblico, parco di quartiere e per il gioco oppure aree per attrezzature sportive e spettacoli. La normativa espone i vari indici edificatori ma non menziona direttamente le infrastrutture viarie.

- **ZONA G4.1: aree per parcheggi pubblici non attrezzati, articolo 26.1.4;**

Aree esistenti o previste effettivamente utilizzabili per il parcheggio ed opere funzionali alle aree di parcheggio.

- **Perimetro accordo di pianificazione /programma: 3/4, 6/7, 7/27, 7/14, 7/15, 12/23, 12/18, articolo 3**

Disciplinati da particolari rapporti, identificati in accordi di pianificazione o in accordi di programma.

4.1.3.3 Comune di Misano Adriatico

Lo strumento urbanistico vigente del comune di Misano Adriatico è il Piano Urbanistico Generale (PUG) approvato con Delibera di C.C. n. 44 del 03/08/2022.

Nella tabella seguente sono riportate le zone individuate dal Piano interessate dal tracciato di progetto.

Area individuata dal precedente studio	Area individuata nella pianificazione attuale
Zone agricole	Territorio rurale-Ambito agricolo periurbano
Zone agricole	Sede stradale
Zone agricole	Territorio rurale-Ambito agricolo di rilievo paesaggistico
Residenziale	R1-Tessuti urbani misti a densità media o bassa
Residenziale	R3-Frange urbane ovvero nuclei urbani minori, ovvero lotti con presenza o contiguità di elementi di pregio storico-culturale o ambientale
Residenziale	Territorio rurale-Ambito agricolo periurbano

Area individuata dal precedente studio	Area individuata nella pianificazione attuale
Parchi	Territorio rurale-Ambito agricolo periurbano
Verde pubblico	Spazi aperti di libera fruizione per usi pubblici collettivi e spazi aperti attrezzati a verde per il gioco, la ricreazione, il tempo libero e le attività sportive

Tabella 4-4 – Aree interessate dal tracciato di progetto del PUG del COMUNE DI MISANO ADRIATICO

Dall'analisi del Piano si evidenzia che non sono state riscontrate difformità fra le analisi effettuate nell'ambito del SIA e le disposizioni del Piano approvato nel 2016.

L'unica difformità che si riscontra riguarda una porzione di territorio precedentemente indicato come residenziale e ora definito come "territorio rurale, ambito agricolo periurbano".

Di seguito si riporta una sintesi delle perimetrazioni di Piano individuate nella Tavola 3b-Nord-Disciplina degli interventi diretti, per il cui dettaglio si rimanda agli elaborati specifici di Piano:

- **Infrastrutture per la mobilità – Sede stradale, articolo 2.1;**

Identifica i tracciati stradali.

- **Attrezzature e spazi collettivi – Spazi aperti di libera fruizione per usi pubblici collettivi e spazi aperti attrezzati a verde per il gioco, la ricreazione, il tempo libero e le attività sportive, articolo 2.2;**

Identifica il complesso degli impianti, opere e spazi attrezzati pubblici, destinati a servizio di interesse collettivo. La normativa riporta indicazioni ed indici relativi ad edifici residenziali ed agricoli e non menziona infrastrutture.

- **Partizioni ed elementi particolari – Area di tutela archeologica A, articolo 3.7;**

- **Partizioni ed elementi particolari – Area di tutela archeologica B, articolo 3.7;**

Aree nelle quali la normativa prevede particolari precauzioni e modalità di scavo.

- Area di tutela A, che comprende contesti territoriali ad elevata vocazione insediativa antica, in cui i depositi archeologici noti e attesi risultano a profondità da superficiale a sepolta e con grado di conservazione da buono a modesto;
- Area di tutela B, che comprende contesti territoriali a scarsa vocazione insediativa antica, in cui i depositi archeologici noti e attesi risultano a profondità sepolta e con grado di conservazione da buono a modesto;
- Area di tutela C, che comprende la fascia litoranea a valle della linea ferroviaria storica, in cui non sono noti depositi archeologici.

3. Nell'Area di tutela A, ogni intervento di costruzione/ricostruzione che comporti scavi o modificazioni del sottosuolo oltre 0.50 m da p.c. è soggetto a indagini archeologiche preliminari (saggi archeologici, oppure controllo archeologico sotto forma di assistenza in corso d'opera e/o monitoraggio durante l'esecuzione di indagini geognostiche e bonifica bellica) da eseguirsi almeno fino alle profondità di scavo previste dall'intervento.
4. Nell'Area di tutela B, ogni intervento di costruzione/ricostruzione che comporti scavi o modificazioni del sottosuolo oltre 1.50 m di profondità è soggetto a indagini archeologiche preliminari (saggi archeologici, oppure controllo archeologico sotto forma di assistenza in corso d'opera e/o monitoraggio durante l'esecuzione di indagini geognostiche e bonifica bellica) da eseguirsi almeno fino alle profondità di scavo previste dall'intervento.

- **Zone urbane prevalentemente residenziali – R1-Tessuti urbani misti a densità media o bassa, articolo 4.4;**

Identifica aree urbane edificate prevalentemente a scopo residenziale. La normativa riporta indicazioni ed indici relativi ad edifici residenziali ed agricoli e non menziona infrastrutture.

- **Zone urbane prevalentemente residenziali – R3-Frange urbane ovvero nuclei urbani minori, ovvero lotti con presenza o contiguità di elementi di pregio storico-culturale o ambientale, articolo 4.6;**

Identifica aree urbane edificate prevalentemente a scopo residenziale, **frange urbane, nuclei urbani minori**, lotti con presenza o contiguità di elementi di pregio storico-culturale o ambientale. La normativa riporta indicazioni ed indici relativi ad edifici residenziali ed agricoli e non menziona infrastrutture.

- **Territorio rurale ed extraurbano – Territorio rurale-Ambito agricolo periurbano, articolo 5.1;**
- **Territorio rurale ed extraurbano – Territorio rurale-Ambito agricolo di rilievo paesaggistico, articolo 5.1.**

Aree di vocazione agricola separatamente normate dal P.U.G.

4.1.3.4 Rapporto di conformità dell'opera

In seguito alle modifiche apportate al tracciato di progetto e all'aggiornamento di alcuni strumenti di pianificazione, è stato necessario verificare la conformità dell'opera rispetto alle normative vigenti.

Rispetto al precedente SIA, infatti, oltre a modifiche del progetto, si riscontra anche l'aggiornamento dello strumento di pianificazione di tre comuni: Bellaria Igea Marina, Rimini e Misano Adriatico. L'analisi svolta porta a concludere che l'opera è conforme con gli strumenti di pianificazione attualmente vigenti.

Si riporta di seguito la sintesi delle singole conformità tra situazione attuale e precedente SIA.

Comune di Bellaria Igea Marina		
Area individuata nella pianificazione attuale	Articolo norme	Conformità con lo strumento vigente
AVN-Aree di valore naturale, ambientale e paesaggistico (L.R. 20/2000 art. A-17),	74	SI
AVP-Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (L.R. 20/2000 art. A-19)	75	SI
ECO-Dotazioni ecologiche e ambientali (L.R. 20/2000 art. A-25)	85	SI
Strada statale n-16 "Adriatica",	84	SI
MOB.VE-Rete della viabilità extraurbana di interesse intercomunale – Esistente/Di progetto	84	SI

Tabella 4-5 – QUADRO NORMATIVO DEL COMUNE DI BELLARIA IGEA MARINA

Comune di Rimini		
Area individuata nella pianificazione attuale	Articolo norme	Conformità attuale
ZONA E1: zona agricola normale	31.1	SI
ZONA E2: zona agricola per la salvaguardia paesistica-ambientale	31.2	SI
ZONA E3: zona agricola speciale	31.3	SI
ZONA F3.1: parchi a scala comprensoriale o territoriale	26.2.3	SI

Comune di Rimini		
Area individuata nella pianificazione attuale	Articolo norme	Conformità attuale
ZONA G3.1: aree a verde pubblico, a parco di quartiere e per il gioco	26.1.3	SI
ZONA G3.2: area per attrezzature sportive e spettacoli	26.1.3	SI
ZONA B3: zona residenziale speciale di ristrutturazione	23.1.4	SI
ZONA B4: nuclei urbanizzati in territorio agricolo: ghetti non storici,	23.1.5	SI
ZONA C1: zona residenziale di espansione soggetta a piano urbanistico preventivo di iniziativa privata	23.2.1	SI
ZONA G4.1: aree per parcheggi pubblici non attrezzati,	26.1.4	SI
ZONA C5: zona residenziale speciale di espansione soggetta a P.P. consortile,	23.2.5	SI
ZONA D1: zona di espansione per insediamenti produttivi	25.1	SI
ZONA D4: zona produttiva speciale con conservazione del carico urbanistico	25.4	SI
Perimetro accordo di pianificazione/programma	35	SI

Tabella 4-6 – QUADRO NORMATIVO DEL COMUNE DI RIMINI

Comune di Misano Adriatico		
Area individuata nella pianificazione attuale	Articolo norme	Conformità attuale
Territorio rurale-Ambito agricolo periurbano	5.1	SI
Sede stradale	2.1	SI
Territorio rurale-Ambito agricolo di rilievo paesaggistico	5.1	SI
R1-Tessuti urbani misti a densità media o bassa	4.4	SI
R3-Frange urbane ovvero nuclei urbani minori, ovvero lotti con presenza o contiguità di elementi di pregio storico-culturale o ambientale	4.6	SI
Spazi aperti di libera fruizione per usi pubblici collettivi e spazi aperti attrezzati a verde per il gioco, la ricreazione, il tempo libero e le attività sportive	2.2	SI

Tabella 4-7 – QUADRO NORMATIVO DEL COMUNE DI MISANO ADRIATICO

4.2 Quadro dei vincoli

4.2.1 Vincoli paesaggistici

Nell'ambito del SIA la disamina dei vincoli paesaggistici presenti nell'area di progetto è stata effettuata in base a quanto indicato nel P.T.P.R. della Regione Emilia Romagna; tale Piano, come descritto al precedente paragrafo, non ha subito aggiornamenti, pertanto si confermano le analisi effettuate nel precedente SIA. In aggiunta a ciò, è stata effettuata una ulteriore verifica sul portale SITAP ed il WebGis Patrimonio Culturale Regione Emilia Romagna.

La ricognizione delle aree vincolate di cui all'art. 136, d.lgs. 42/2004 condotta sulla base di quanto riportato nel sito web del Ministero per i beni e le attività culturali – Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico (SITAP) e di quanto riportato nella tavola “Valorizzazione delle risorse paesaggistiche e storico-culturali” del PTCP 2007 e variante 2012 della Provincia di Rimini, ha evidenziato la situazione sintetizzata nella tabella seguente.

Codice vincolo	Area oggetto del vincolo	Stato del vincolo	Uso dell'area	Interazione con la opera in progetto
80202	Zona denominata la Carletta in località Covignano nel comune Rimini notevole per la architettura della villa e la vegetazione del parco	Operante	Modificabilità previa autorizzazione	Ricadente nell'area di studio e non interessata dalla opera in progetto
80199	Terreno facente parte del colle delle grazie di proprietà di Tosi Attilio	Operante	Modificabilità previa autorizzazione	Ricadente nell'area di studio e non interessata dalla opera in progetto
80201	Terreno facente parte del colle delle grazie di proprietà di Spina Pietro	Operante	Modificabilità previa autorizzazione	Ricadente nell'area di studio e non interessata dalla opera in progetto
80200	Terreno facente parte del colle delle grazie di proprietà di Morri Imelde fu Giuseppe Bedotti	Operante	Modificabilità previa autorizzazione	Ricadente nell'area di studio e non interessata dalla opera in progetto
85000	Colli di S. Martino Monte L'abate e S. Lorenzo in Correggiano siti nel comune di Rimini	Operante	Modificabilità previa autorizzazione	Ricadente nell'area di studio e non interessata dalla opera in progetto

Tabella 4-8 – Descrizione delle aree vincolate e relativa interazione con il progetto (art. 136, d.lgs 42/2004)

L'unica situazione di maggiore prossimità ad una area vincolata si verifica in corrispondenza di quella di S. Martino Montellabate, fatta eccezione per un breve tratto, in corrispondenza del quale il tracciato si trova in prossimità. **L'area in oggetto è identificata dal codice vincolo 85000 ed è denominata come "Colli di S. Martino Monte l'Abate e S. Lorenzo in Correggiano siti nel comune di Rimini"**. Inoltre, occorre ricordare che, a prescindere dai rapporti geometrici qui descritti, nella realtà la infrastruttura in esame e l'area vincolata saranno sempre separate dal tracciato della autostrada A14 secondo quanto previsto dal progetto definitivo dell'allargamento alla terza corsia già oggetto di procedura di valutazione di impatto ambientale (decreto n. 405 del 16 Maggio 2007).

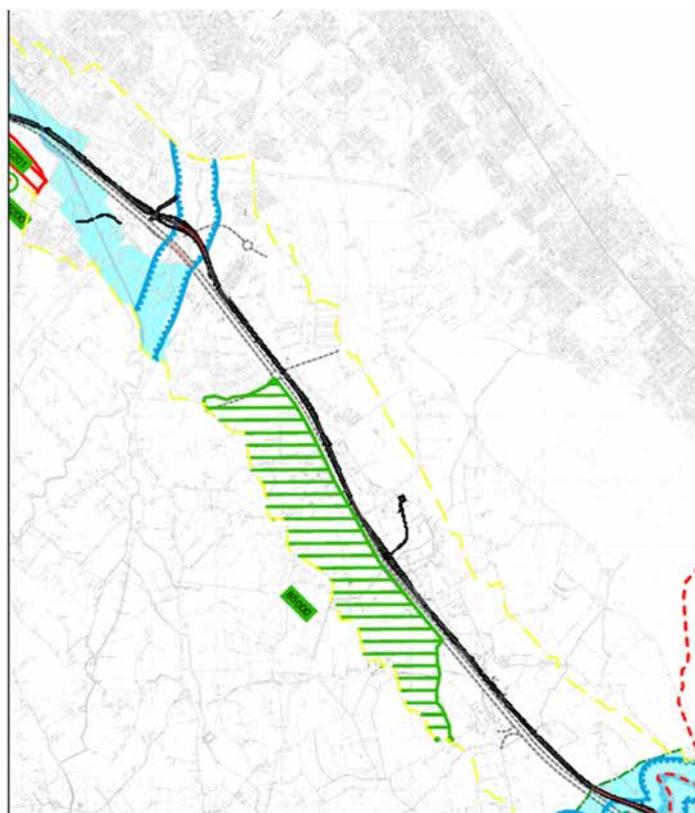


Figura 4-2 – LOCALIZZAZIONE DELL'AREA VINCOLATA 85000 "COLLI DI S. MARTINO MONTE L'ABATE E S. LORENZO IN CORREGGIANO SITI NEL COMUNE DI RIMINI" (CAMPITURA A LINEE ORIZZONTALI VERDI)

Riguardo invece ai beni vincolati ex **art. 142**, D.lgs. 42/04, sono da segnalare esclusivamente i corsi d'acqua per una fascia di 150 m (lett. c) e le aree boscate (lett. g).

Per quanto riguarda i corsi d'acqua (**art. 142, lett. c**), interessati dal vincolo rimangono gli stessi già elencati nel SIA e riportati nella tabella sottostante:

Corso d'acqua	pk iniziale	pk finale	Comune	Estensione attraversamento [m]
Fiume Marecchia	6+200	6+800	Rimini	586
Torrente Ausa	12+500	12+900	Rimini	353

Corso d'acqua	pk iniziale	pk finale	Comune	Estensione attraversamento [m]
Torrente Marano	18+200	18+700	Rimini, Riccione	508
Rio Melo	19+900	20+200	Riccione, Coriano	330
Rio della Agina	25+200	25+600	Misano Adriatico	354
Fiume Conca	26+700	27+000	Misano Adriatico	255

Tabella 4-9 – Beni vincolati art.142 lettera c. Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua

Complessivamente, si osserva un bilancio dei metri di attraversamento rispetto a quanto indicato nel SIA, con 2.344 metri, e quanto sopra indicato, con 2.386 metri.

Per quanto concerne i corsi d'acqua Scolo Fontanaccia (o Pedrera Grande) e Scolo Brancona compaiono nel sistema vincolistico, la Deliberazione di Giunta Regionale n. 2531/2000, li esclude come beni da tutelare, rispettivamente per assenza di elementi di interesse paesaggistico-ambientali e presenza di un contesto rurale banalizzato e in zona urbanizzata. In base a tale condizione anche nel SIA non sono stati rappresentati come beni tutelati.

Per quanto invece attiene le aree boscate (**art. 142, lett. g**), si conferma che l'infrastruttura attraversa tali tipologie di aree in unico punto (territori coperti da foreste e da boschi, inerenti al torrente Marano) alle chilometriche 18+500-18+600, al confine fra i comuni di Rimini e Riccione per un'estensione complessiva pari a 98 metri circa, la stessa estensione peraltro già indicata nel SIA.

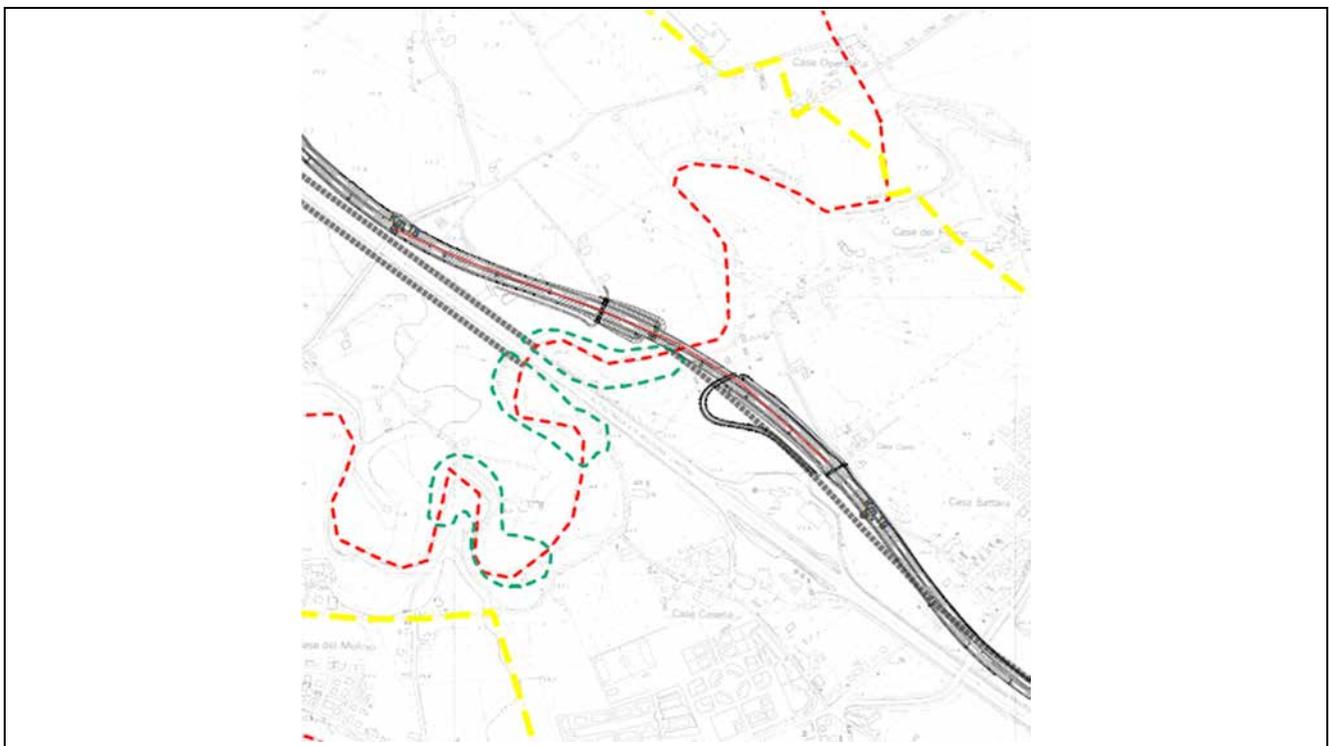


Figura 4-3 – LOCALIZZAZIONE DELLE AREE BOSCAE INTERFERENTI CON L'OPERA (LINEE TRATTEGGIATE VERDI)

In aggiunta all'analisi sopra condotta, vengono di seguito riportati estratti cartografici del WebGis Patrimonio Culturale Regione Emilia Romagna, strumento istituzionalmente indicato dalla stessa Regione come adeguamento del PTPR al Codice dei beni culturali e del paesaggio (Dlgs 42/2004). Da tali estratti è possibile confermare i vincoli precedentemente riportati analizzati nel precedente SIA ed il fatto che nessuno di essi interferisce con il tracciato in progetto.

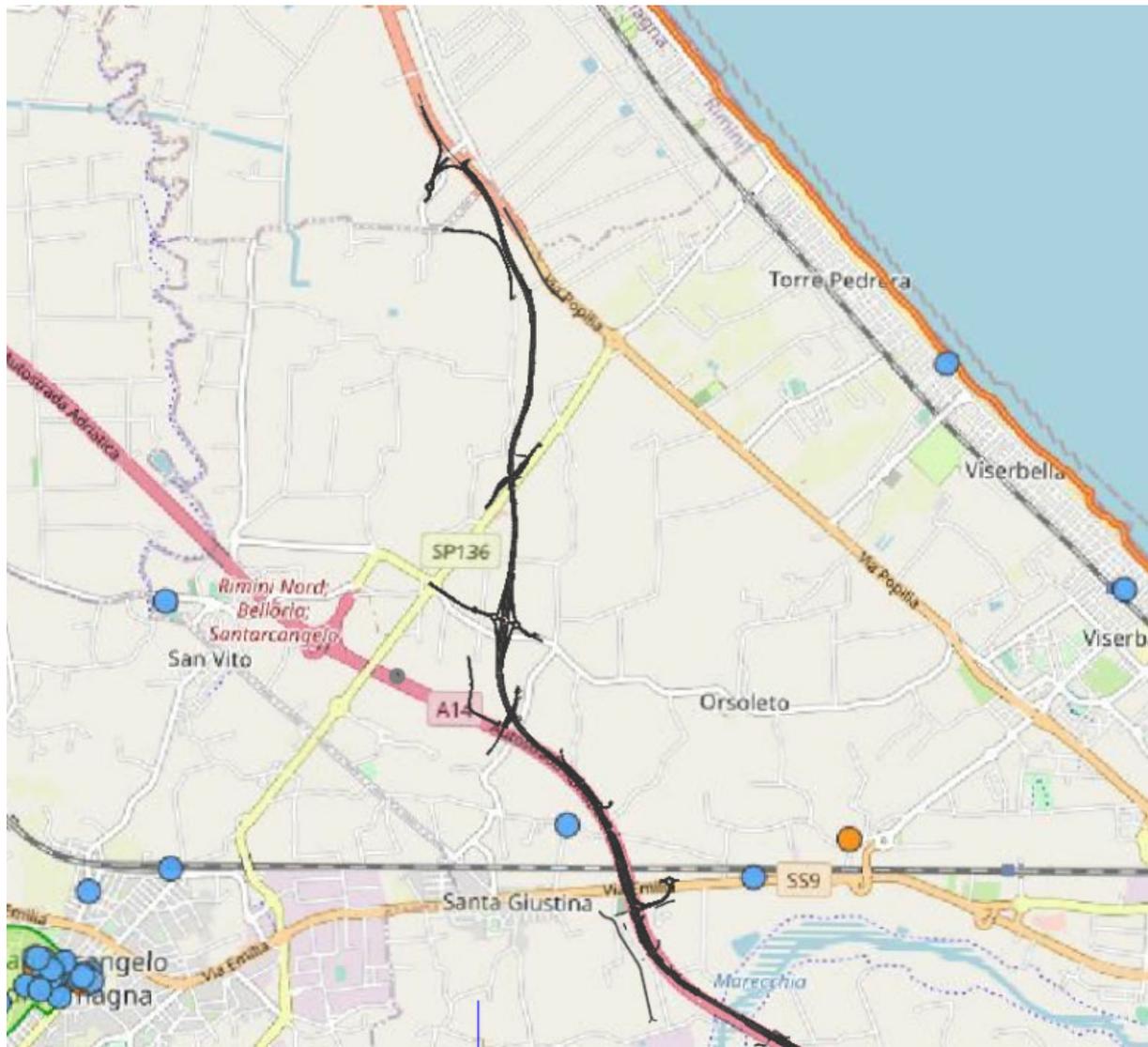


Figura 4-4 – Sovrapposizione del progetto con il webgis patrimonio culturale Regione Emilia Romagna. Tratto Nord

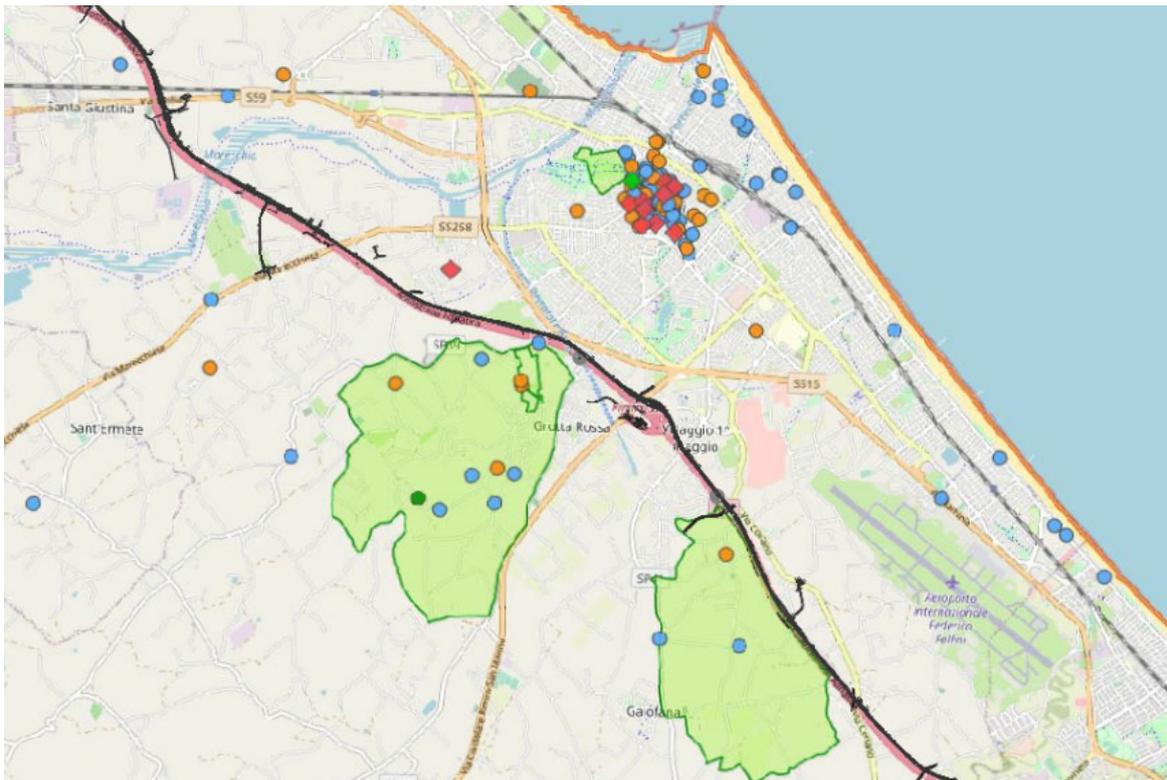


Figura 4-5 – Sovrapposizione del progetto con il webgis patrimonio culturale Regione Emilia Romagna. Tratto Centro

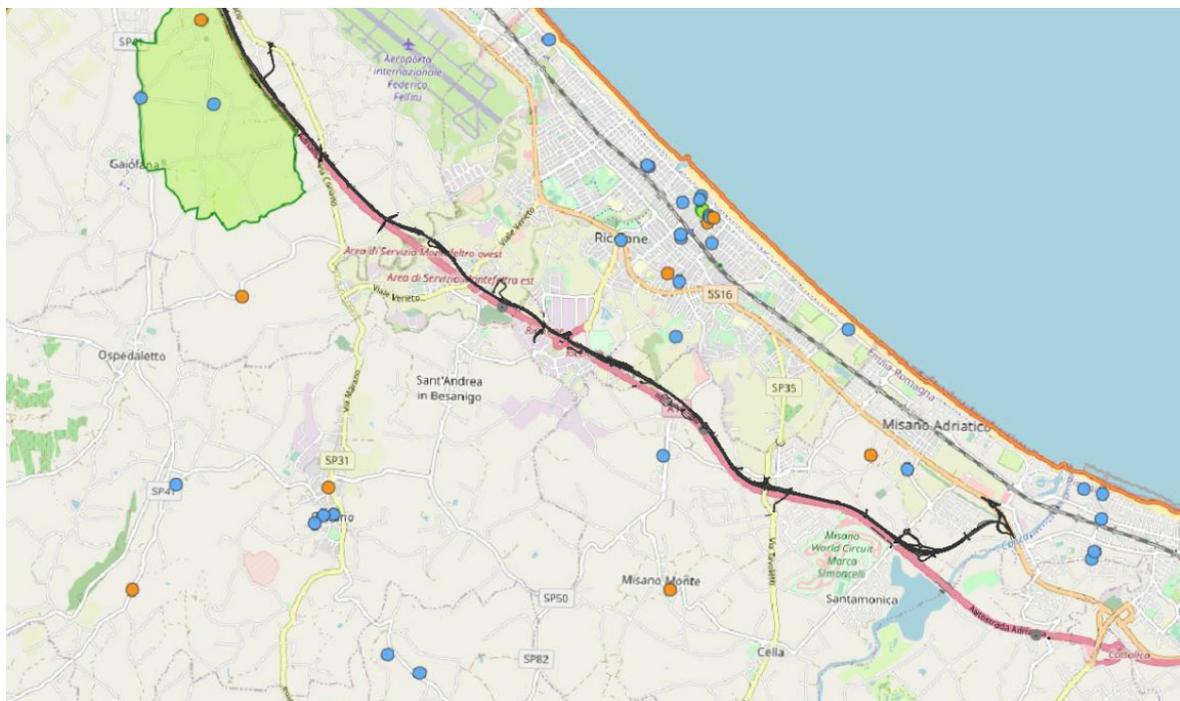
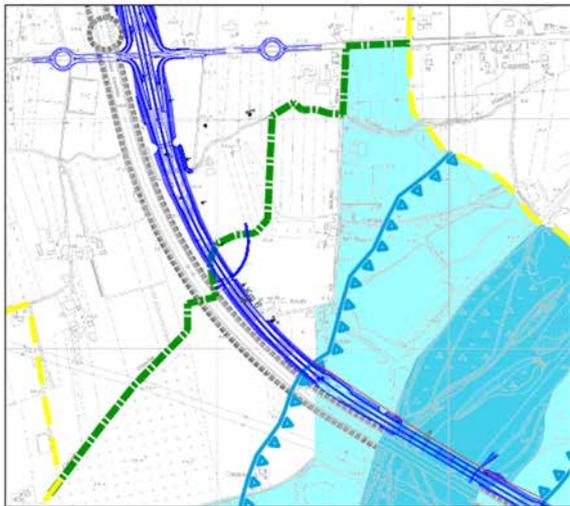


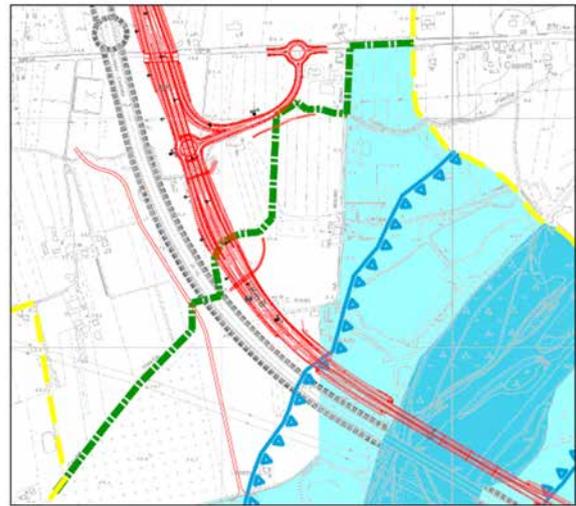
Figura 4-6 – Sovrapposizione del progetto con il webgis patrimonio culturale Regione Emilia Romagna. Tratto Sud

In relazione alle variazioni del tracciato in progetto, esse non comportano l'attraversamento di nuove aree vincolate. Si riportano di seguito il confronto tra progetto attuale (in rosso) e precedente (in blu), evidenziando come non siano interessate nuove aree vincolate.

In relazione alle variazioni del tracciato in progetto, esse non comportano l'attraversamento di nuove aree vincolate. Si riportano di seguito il confronto tra progetto attuale (in rosso) e precedente (in blu), evidenziando per gli elementi più rappresentativi come non siano interessate nuove aree vincolate.

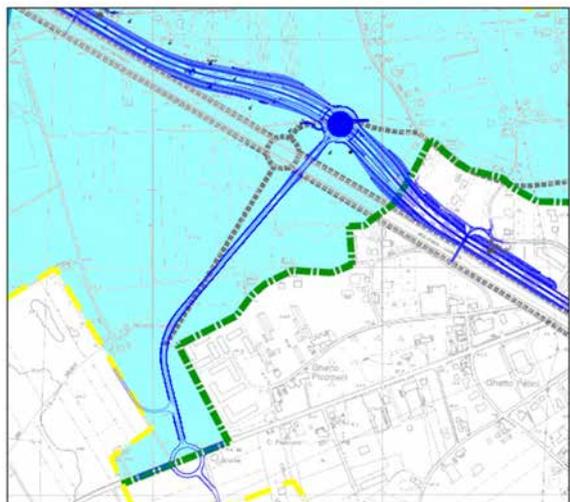


Progetto SIA

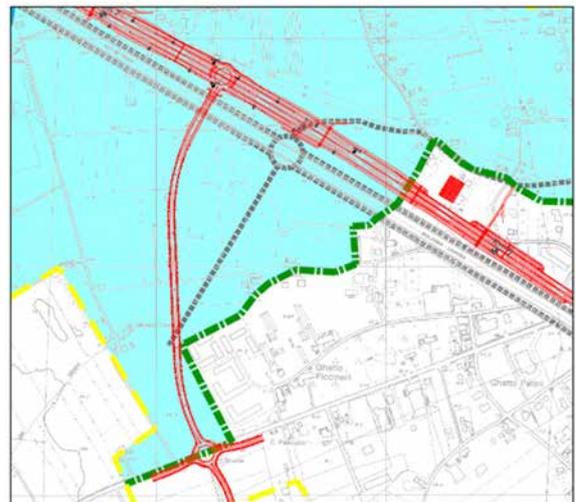


Progetto proroga

Figura 4-7 – Confronto al Km 6+500

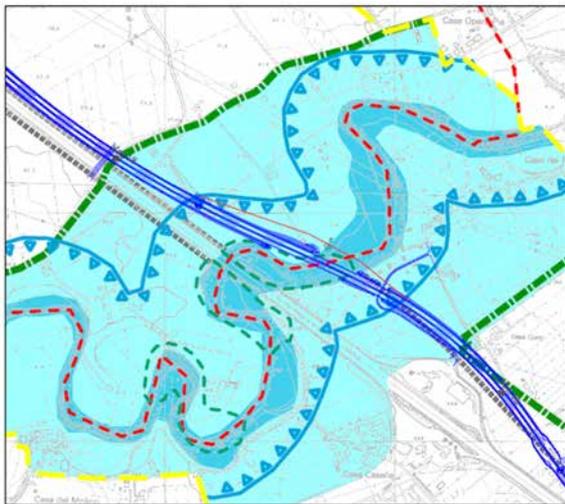


Progetto SIA

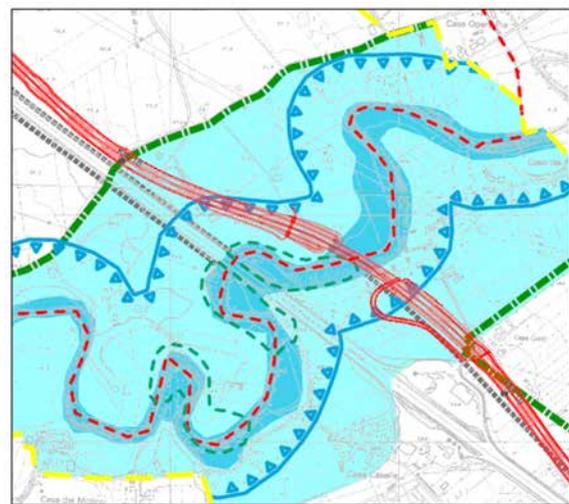


Progetto proroga

Figura 4-8 – Confronto al Km 7+500

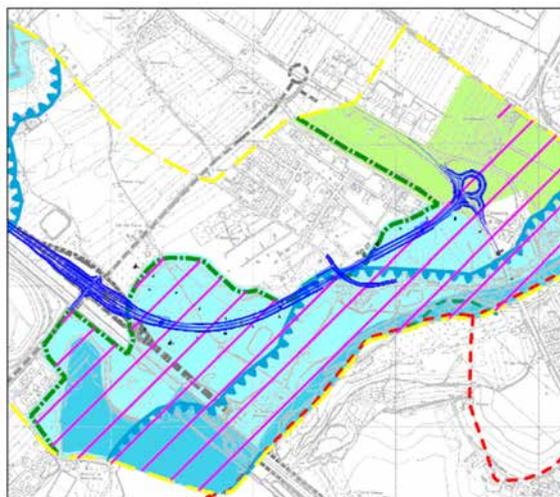


Progetto SIA

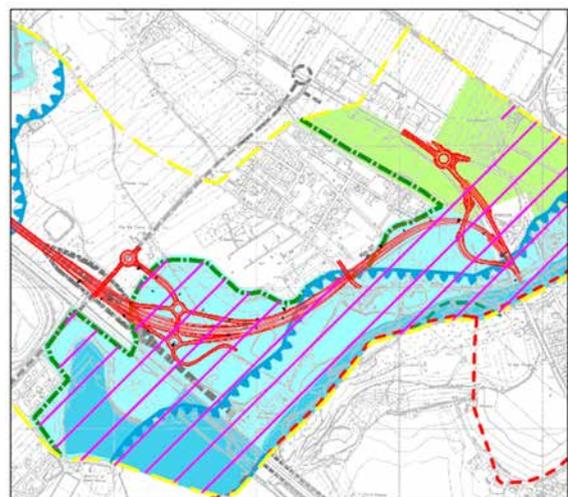


Progetto proroga

Figura 4-9 – Confronto al Km 18+500



Progetto SIA



Progetto proroga

Figura 4-10 – Confronto al Km 26+500

Rapporto di conformità dell'opera

Come si evince dalla tabella e dagli elaborati grafici allegati, nessuna area soggetta a vincolo paesaggistico in forza di apposito atto amministrativo, ricadente all'interno dell'area di studio, risulta essere interferita dall'opera in progetto.

Nel complesso l'opera è da ritenersi conforme all'assetto normativo di tutela presente, per le motivazioni appena esposte e sottolineando sempre il fatto che il nuovo tracciato sarà affiancato all'autostrada

esistente e che tali vincoli sono già stati presi in considerazione durante la stesura del precedente studio impatto ambientale.

4.2.2 Aree protette

All'interno dell'area oggetto di studio è possibile confermare l'assenza di aree adibite a parco o a riserva, come già specificato nel SIA.

Inoltre, non si registrano novità in merito ai siti appartenenti alla Rete Natura 2000 definiti dalla direttiva Habitat (Direttiva CE n. 92/43/) e si conferma che all'interno dell'area oggetto di studio non sono presenti né aree SIC, né ZPS.

Come già menzionato nel precedente SIA, merita una citazione solamente a titolo conoscitivo, la presenza nell'ambito del territorio provinciale del SIC IT4090002 denominato "Torriana, Montebello, Fiume Marecchia". Tale SIC fa parte dell'elenco individuato dal DGR n. 167 del 13.02.2006 ed è situato ad una distanza di circa 4 km dall'infrastruttura in progetto (cfr. stralcio figura seguente).

Altra area che si riporta sempre a titolo conoscitivo, in quanto non ricadente nell'ambito di studio del presente lavoro e posta ad oltre 3,5 km dall'opera in progetto, è la ZPS IT5310024 "Colle San Bartolo e litorale pesarese" ricadente nel territorio della Regione Marche, la quale include al suo interno il SIC IT5310006 "Colle San Bartolo" (cfr. stralcio figura 2).

Come affermato nel SIA, in entrambi i casi non si riportano interferenze con il tracciato della S.S. 16 in progetto.



Figura 4-11 – SIC IT4090002 "Torriana, Montebello, Fiume Marecchia" (in verde) e S.S. 16 in progetto (in viola)

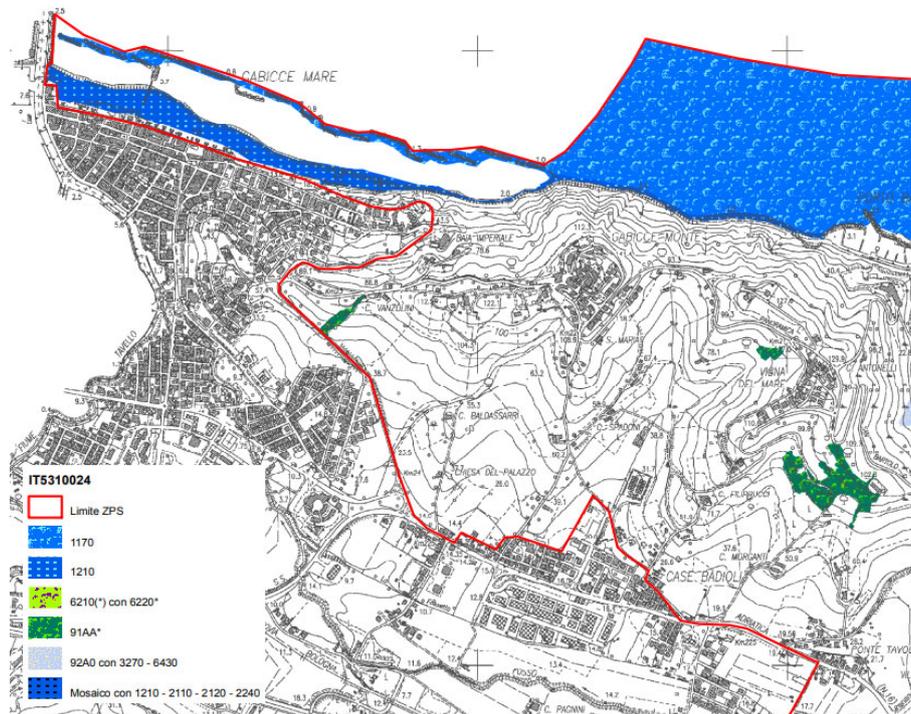


Figura 4-12 – ZPS IT5310024 “Colle San Bartolo e litorale pesarese” (stralcio)

Si osserva inoltre che l’opera, all’interno del comune di Misano Adriatico, interessa un’area individuata come “Paesaggio naturale e seminaturale protetto – Torrente Conca”, ambito istituito dalla Provincia di Rimini ai sensi della L.R. n.6 del 17 febbraio 2005. Di seguito, la localizzazione:

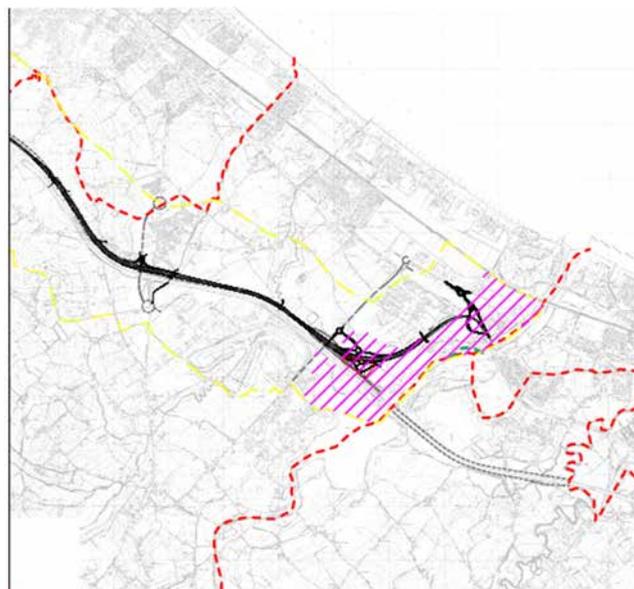


Figura 4-13 – LOCALIZZAZIONE DELL’AREA PROTETTA “PAESAGGIO NATURALE E SEMINATURALE PROTETTO – TORRENTE CONCA” (TRATTEGGIO A LINEE INCLINATE MAGENTA)

Stanti le finalità e gli obiettivi dell'area protetta, di seguito riportati nello stralcio delle norme, si osserva che il tracciato di progetto, soprattutto nella sua versione modificata oggetto di proroga, è costituito in buona parte da una galleria artificiale con rimodellamento superficiale che ha consentito nel suo complesso un adeguato intervento di mitigazione paesaggistico-ambientale volto, tra l'altro, a valorizzare il contesto paesaggistico e naturale dell'ambito attraversato, nonché il recupero di un ambiente di margine tra un ambito costruito (Villaggio Belvedere) e un ambito aperto degradante verso il fiume.

Le finalità del Paesaggio naturale e seminaturale protetto sono:

1. Conservare la biodiversità, attraverso la tutela delle specie animali e vegetali, dei sistemi ecologici e degli habitat naturali e seminaturali;
2. tutelare e ricostruire gli equilibri idraulici e i sistemi idrogeologici;
3. tutelare e riqualificare il paesaggio e i valori storico-culturali del territorio;
4. recuperare aree marginali e ambienti degradati;
5. adottare metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare un'integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia dei valori antropici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;
6. qualificare e promuovere attività economiche e di occupazione locale basate sull'uso sostenibile delle risorse naturali;
7. realizzare programmi di studio e di ricerca scientifica, con particolare riguardo alla presenza e all'evoluzione degli ambienti naturali e delle specie animali e vegetali;
8. valorizzare il rapporto uomo-natura, anche mediante l'incentivazione di attività culturali, educative, del tempo libero collegate alla fruizione ambientale sostenibile.

Figura 4-14 – Finalità dell'area a fini paesaggistici

Rapporto di conformità dell'opera

Non sono da segnalare elementi ostativi alla relazione dell'opera in quanto l'analisi delle aree protette non rileva perimetrazioni aggiuntive rispetto a quelle già studiate nel precedente studio di impatto ambientale.

4.2.3 Riassunto delle aree tutelate che interessano l'opera in progetto

Si riporta di seguito la tabella della coerenza del progetto con le tutele delle aree, comprendendo per completezza anche quelle già individuate dal precedente SIA.

PTCP Provincia di Rimini					
Indirizzi/Prescrizioni/Vincoli		Elemento interferito	Tratto di progetto interferente (pK)	Coerenza del progetto	Mitigazioni progettuali
Art. 2.2 Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua	co.2 b: Sono permessi “interventi relativi alle infrastrutture tecnologiche a rete e viarie esistenti o a nuove infrastrutture in attraversamento che non determinino rischio idraulico e con tracciato il più possibile ortogonale all'alveo”	Fiume Marecchia, Rio Padulli, Deviatore Ausa, Torrente Marano, Rio Melo, Rio Alberelo, Rio dell'Agina	Km 6+200-Km 7+800; Km 9+800-Km 10+300; Km 10+900-Km 11+600; Km 18+000-Km 18+900; Km 19+700-Km 20+200; Km 24+300-Km 24+400; Km 25+200-Km 25+600	X	Le opere di mitigazione sono illustrate nelle tavole allegate (cfr. Tavv Too_IA10_AMB_CT_20/21/22/23/24)
Art. 5.3 Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale	co.8: “le vie di comunicazione viaria [...] sono ammesse nelle aree di cui al secondo comma qualora siano previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali e provinciali ovvero, in assenza di tali strumenti, previa verifica della compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato”	Area identificata dal piano	Km 27+000	X	Le opere di mitigazione sono illustrate nelle tavole allegate (cfr. Tavv Too_IA10_AMB_CT_20/21/22/23/24)
Art. 5.4 Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua	co.10: “le linee di comunicazione viaria sono ammesse nelle aree di cui al presente articolo qualora siano previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali”	Fiume Marecchia, Rio Padulli, Deviatore Ausa, Torrente Marano, Rio Melo, Rio Alberelo, Rio dell'Agina, Fiume Conca	Km 6+200-Km 6+800; Km 9+800-Km 10+300; Km 11+200-Km 18+700; Km 19+900-Km 20+200; Km 23+300-Km 23+400; Km 25+200-Km 25+600; Km 026+700	X	Le opere di mitigazione sono illustrate nelle tavole allegate (cfr. Tavv Too_IA10_AMB_CT_20/21/22/23/24)

Tabella 4-10 – COERENZA CON LE TUTELE, PTCP RIMINI

PTPR Regione Emilia Romagna					
Indirizzi/Prescrizioni/Vincoli		Elemento interferito	Tratto di progetto interferente (pK)	Coerenza del progetto	Mitigazioni progettuali
Art. 9, Sistema dei crinali e sistema collinare	co.3, “[...] la realizzazione di infrastrutture ed attrezzature comprese fra quelle appresso indicate è subordinata alla loro previsione mediante strumenti di pianificazione nazionali, regionali od infraregionali o, in assenza, alla valutazione di impatto ambientale secondo le procedure eventualmente previste dalle leggi vigenti, fermo restando l'obbligo della sottoposizione alla valutazione di impatto ambientale delle opere per le quali essa sia richiesta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali”, fra cui ricadono le infrastrutture viarie.”	Area identificata dal piano	Km 20+900-Km 23+500	X	Le opere di mitigazione sono illustrate nelle tavole allegate (cfr. Tavv Too_IA10_AMB_CT_20/21/22/23/24)
Art. 12, Sistema costiero	co. 2, “[...] vale la prescrizione per cui la realizzazione di infrastrutture ed attrezzature comprese fra quelle appresso indicate è subordinata alla loro previsione mediante strumenti di pianificazione nazionali, regionali od infraregionali o, in assenza, alla valutazione di impatto ambientale secondo le procedure eventualmente previste dalle leggi vigenti, nonché la sottoposizione a valutazione di impatto ambientale delle opere per le quali essa sia richiesta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali: linee di comunicazione viaria, [...]”.	Area identificata dal piano	Svincolo al Km 27+500	X	Le opere di mitigazione sono illustrate nelle tavole allegate (cfr. Tavv Too_IA10_AMB_CT_20/21/22/23/24)
Art.17, Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi - bacini e corsi acqua: zone di tutela dei caratteri ambientali e dei corsi d'acqua	co. 5, le linee di comunicazione viaria “sono ammesse nelle aree di cui al quarto comma qualora siano previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali. I progetti di tali opere dovranno verificarne oltre alla fattibilità tecnica ed economica, la compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato direttamente o indirettamente dall'opera stessa, con riferimento ad un tratto significativo del corso d'acqua e ad un adeguato intorno, anche in rapporto alle possibili alternative. Detti progetti dovranno essere sottoposti alla valutazione di impatto ambientale, qualora prescritta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali.”	Area identificata dal piano	Km 5+900-Km 6+400; Km 6+700-Km 8+200; Km 10+900-Km 11+600; Km 12+500-Km 12+900; Km 18+100-Km 16+600; Km19+100-Km20+100; Km 26+000-Km 27+600	X	Le opere di mitigazione sono illustrate nelle tavole allegate (cfr. Tavv Too_IA10_AMB_CT_20/21/22/23/24)
Art.19, Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale	Comma 3, le linee di comunicazione viaria “[...] sono ammesse nelle aree di cui al secondo comma qualora siano previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali e provinciali ovvero, in assenza di tali strumenti, previa verifica della compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato. I progetti delle opere dovranno in ogni caso rispettare le condizioni ed i limiti derivanti da ogni altra disposizione, del presente Piano ed essere sottoposti alla valutazione di impatto ambientale, qualora prescritta da disposizioni comunitarie, nazionali e regionali.”	Area identificata dal piano	Km 10+900-Km 11+200	X	Le opere di mitigazione sono illustrate nelle tavole allegate (cfr. Tavv Too_IA10_AMB_CT_20/21/22/23/24)

Tabella 4-11 – COERENZA CON LE TUTELE, PTPR EMILIA ROMAGNA

4.3 Sintesi dello stato di aggiornamento delle coerenze del progetto rispetto al contesto programmatico vigente

Le modifiche agli strumenti normativi vigenti nell'area di studio riguardano quasi esclusivamente la pianificazione a livello comunale essendo stati aggiornati i Piani dei comuni di Bellaria-Igea Marina, Rimini, Misano Adriatico, mentre rimangono vigenti gli strumenti comunali già analizzati nel SIA dei comuni di Riccione e Coriano.

L'aggiornamento dei Piani comunali si configura il più delle volte come modifica dello strumento pianificatorio nel suo insieme più che modifica di perimetrazioni o denominazioni. Da quanto riportato nei precedenti paragrafi, nei casi in cui il tracciato di progetto ha subito delle modifiche, perlopiù localizzate, la tipologia di area attraversata rimane la stessa di quella già individuata nel SIA; pertanto, non si evidenziano variazioni significative nell'interpretazione della coerenza del progetto.

Analoga considerazione può essere effettuata per i Piani territoriali regionali e provinciali, anch'essi invariati rispetto al SIA, così come per le aree particolarmente sensibili, quali siti di Rete natura 2.000 che, analogamente al SIA, non sono interferite.

In definitiva, viste le modifiche precedentemente descritte, i singoli rapporti di conformità e l'entità del progetto, è possibile concludere che non si riscontrano variazioni sostanziali, né significative, rispetto a quanto valutato nello Studio di Impatto Ambientale, quindi, vengono fatte salve le considerazioni ivi individuate rappresentate.

5 CONFRONTO TRA CONTESTO AMBIENTALE ATTUALE E DEL SIA

5.1 Premessa

La seguente documentazione ha lo scopo di analizzare il contesto in cui si inserisce l'opera al fine di verificare eventuali cambiamenti rispetto alle tutele inserite nel SIA del progetto autorizzato, per l'ottenimento della proroga. La proroga da parte dell'autorità competente si rende necessaria al fine della realizzazione dell'intervento nel rispetto della normativa vigente.

Si sottolinea che qualora il contesto di tutele paesaggistico-ambientali non risulti ad oggi modificato rispetto alle analisi effettuate nel SIA, le valutazioni sono da ritenersi ancora valide.

La variante alla SS 16 si estende per circa 27 km attraversando un'area caratterizzata prevalentemente da aree agricole in cui, negli ultimi anni, lo sviluppo urbanistico e infrastrutturale è da ritenersi trascurabile, fatta eccezione per la realizzazione di alcuni nuclei abitativi, seppur di modeste dimensioni.

L'analisi delle variazioni è stata concentrata sugli elementi ambientali più significativi per il progetto rispetto a:

1. Atmosfera
2. Ambiente Idrico
3. Suolo e Sottosuolo
4. Natura ed Ecosistemi
5. Rumore
6. Patrimonio culturale e Paesaggio
7. Patrimonio Archeologico

In particolare, per gli ultimi due punti:

- In relazione alla variazione di alcuni aspetti vincolistici, è stata redatta anche la revisione della Relazione paesaggistica con codici T001A10AMBRE02A, per la parte di testo e per i relativi allegati grafici con codice T001A10AMBCT25A.
- In relazione alle recenti normative e linee guida in tema di verifica archeologica preventiva, è stata redatta anche la revisione dello Studio archeologico con codice T001A10AMBRE03A per la Relazione e per i relativi allegati grafici con codice T001A10AMBCT26A – 33A.

5.2 Atmosfera

5.2.1 Condizioni meteorologiche

Nel presente paragrafo vengono riportati gli andamenti delle principali grandezze meteorologiche rilevate nella provincia di Rimini dal 2017 al 2020 ai fini di un confronto con quanto riportato nella precedente valutazione relativa al biennio 2004-2005. I seguenti grafici sono stati estrapolati dal documento “Rapporto qualità dell’aria Rimini anno 2020”, redatto da ARPAE nel mese di giugno 2021.

Vengono analizzati alcuni dei principali parametri responsabili della dispersione e diluizione degli inquinanti, quali temperatura, precipitazioni, velocità e direzione dei vanti prevalenti.

5.2.1.1 TEMPERATURA

Di seguito si effettuano delle comparazioni tra le temperature riportate nel SIA del 2009 (riferite all’anno 2005) e le temperature attualmente caratterizzanti il medesimo territorio.

Nel seguente grafico, estrapolato dal SIA del 2008, sono riportati gli andamenti mensili delle temperature medie registrate nella stazione meteorologica di Rimini negli anni 2004 e 2005. Per l’anno 2015 (anno che presenta una maggior completezza di dati disponibili) il valore annuale medio della temperatura è pari a 14,1°C.

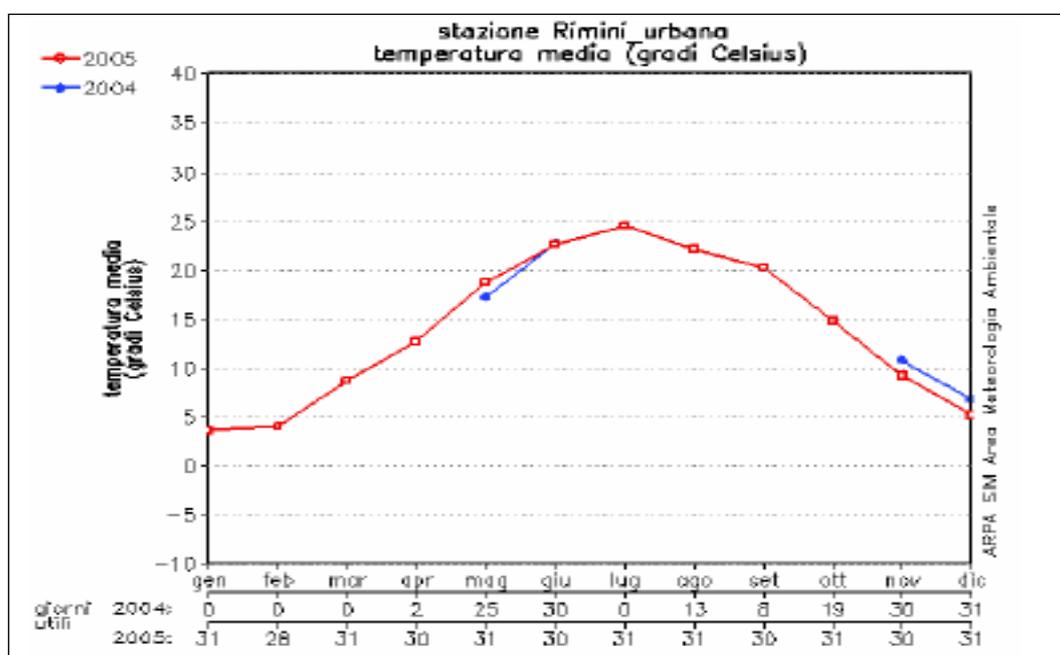


Figura 5-1 – Temperature (°C)

Dal documento “Rimini - Rapporto sulla qualità dell’aria 2020”, redatto dall’ARPA Emilia-Romagna, si evince come la temperatura media registrata nella medesima centralina non presenti sostanziali differenze, registrando per l’anno 2020 il valore medio di 14,5°C, come si evince dalla seguente tabella:

COMUNE	T _{med} 2020 (°C)	Anomalia T _{med} (1961-1990)	COMUNE	T _{med} 2020 (°C)	Anomalia T _{med} (1961-1990)
Bellaria-Igea Marina	14,6	1,7	Pennabilli	12,2	1,3
Casteldelci	11,5	1,4	Poggio Berni	14,3	1,3
Cattolica	14,9	1,4	Riccione	14,7	1,3
Coriano	14,3	1,2	Rimini	14,5	1,3
Gemmano	14,0	1,0	Saludecio	14,6	1,1
Maiolo	13,0	1,2	San Clemente	14,5	1,1
Misano Adriatico	14,6	1,3	San Giovanni in Marignano	14,7	1,2
Mondaino	14,5	1,1	San Leo	13,3	1,1
Monte Colombo	14,2	1,0	Sant’Agata Feltria	12,7	1,2
Montefiore Conca	14,4	1,0	Santarcangelo di Romagna	14,4	1,4
Montegridolfo	14,8	1,1	Talamello	13,3	1,0
Montescudo	14,0	1,0	Torriana	13,8	1,1
Morciano di Romagna	14,6	1,1	Verucchio	14,0	1,1

Figura 5-2 – Temperature provincia Rimini (°C)

5.2.1.2 PRECIPITAZIONI

Le precipitazioni atmosferiche rappresentano un fenomeno atmosferico in grado di produrre un abbattimento diretto delle concentrazioni degli inquinanti, imprigionando all’interno delle gocce d’acqua le particelle degli inquinanti di maggiori dimensioni, come ad esempio le polveri PM10. Nel seguente grafico sono riportati i grafici relativi alle precipitazioni registrate nei diversi mesi dell’anno a Rimini durante il 2020 e nei tre anni precedenti:

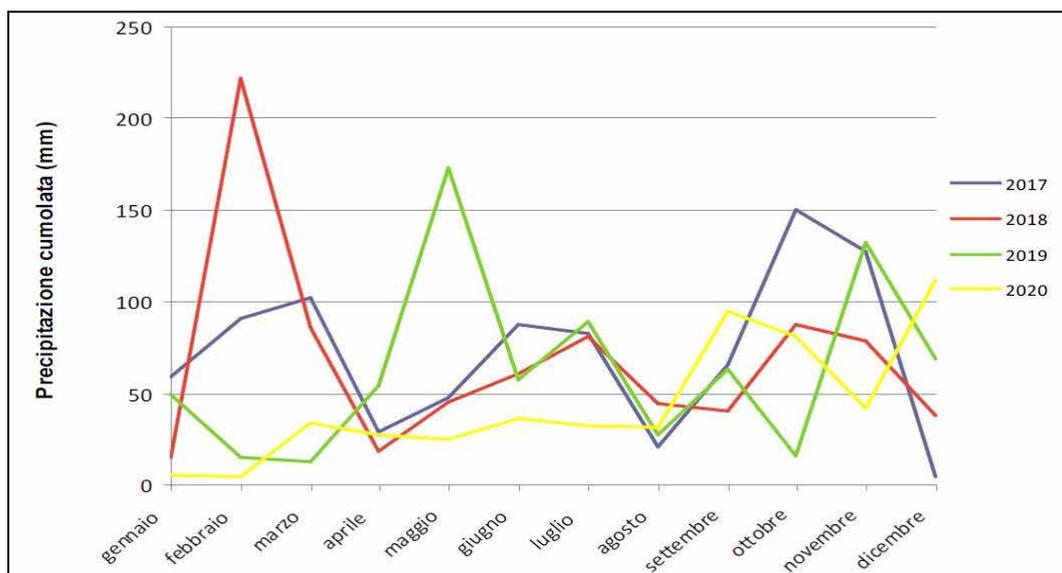


Figura 5-3 – Precipitazioni quadriennio 2017-2020 (mm)

Gli andamenti mostrati non sono dissimili da quelli riferiti agli anni 2004 e 2005 e mostrati nelle seguenti figure estrapolate dal SIA del 2008, in cui si mostrano le precipitazioni medie mensili nelle quattro stazioni meteo della provincia.

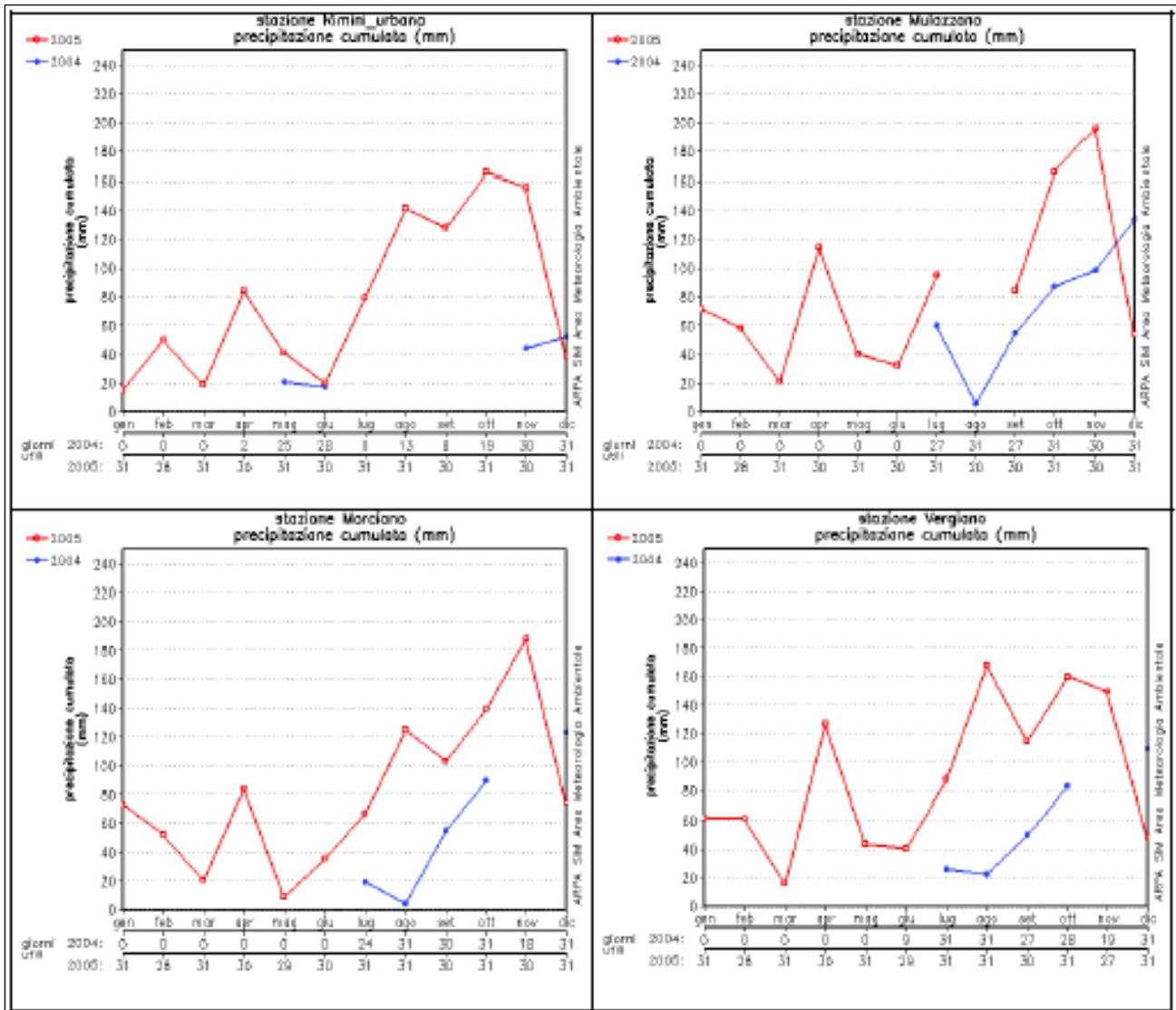


Figura 5-4 – Precipitazioni riportate nel SIA (mm)

5.2.1.3 INTENSITA' E DIREZIONE DEL VENTO

Il parametro fondamentale per una buona dispersione dell'inquinamento prodotto è senza dubbio il vento, qui analizzato come intensità e direzione.

Nel seguente grafico si mostra quanto riportato nel SIA del 2008, da cui si evince una velocità media del vento registrato nella centralina di Rimini pari a circa 2 m/s e caratterizzato da una direzione prevalente da Ovest-Sud Ovest.

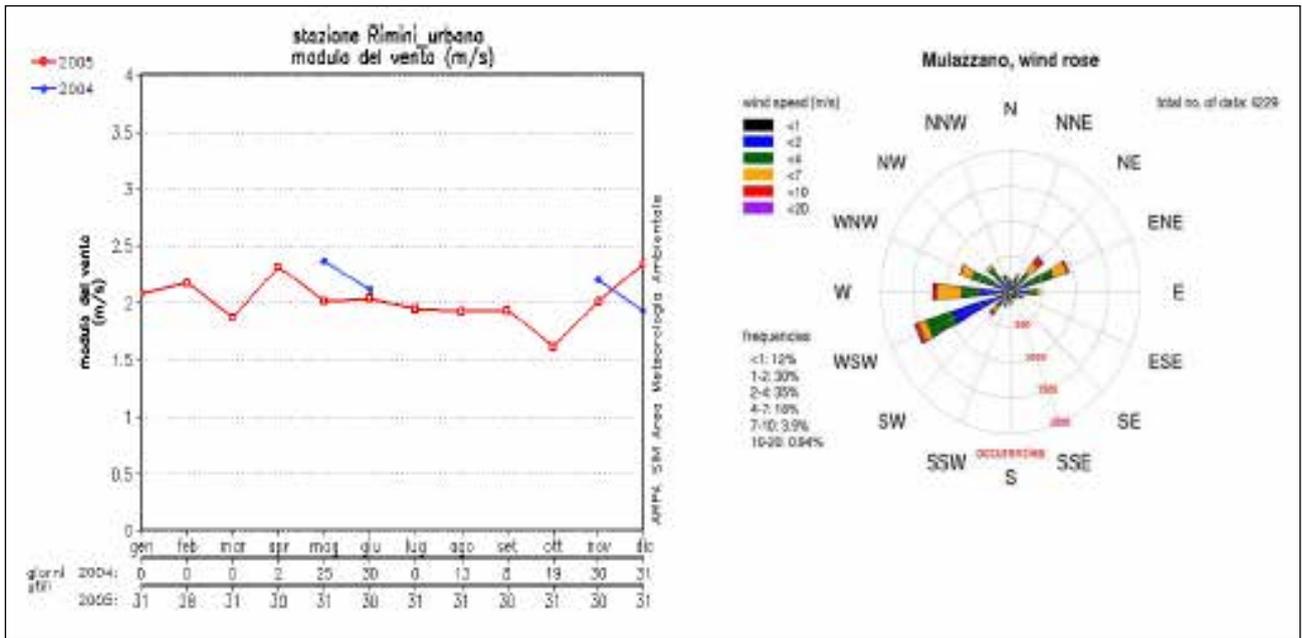


Figura 5-5 – Ventosità. Dati indicati nel SIA

Nel sottostante grafico, invece, sono riportate le velocità medie mensili del vento rilevate nel periodo di riferimento 2017-2020, con intensità simile di poco superiore ai 2 m/s. Le velocità rilevate nei 4 anni sono generalmente più sostenute nei mesi invernali e presentano valori medi simili, poco superiori a 2 m/s ed in linea pertanto con quanto registrato nel precedente periodo di valutazione 2004-2005.

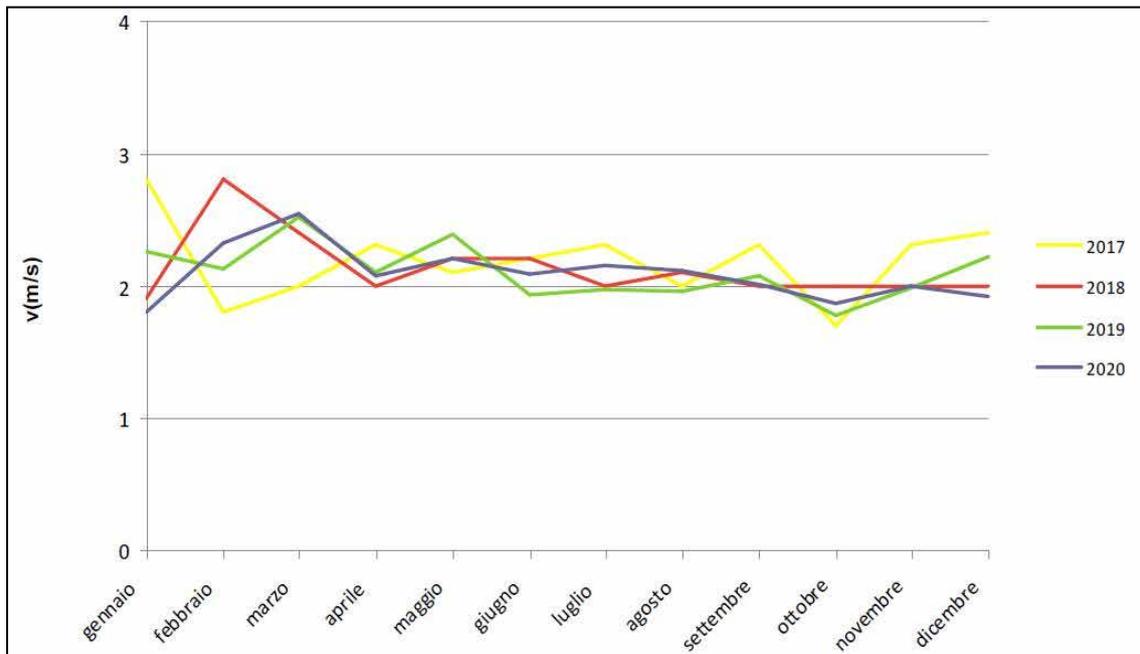


Figura 5-6 – Ventosità. Dati quadriennio 2017-2020

Nel seguente grafico, infine, sono riportate le rose dei venti stagionali relative all'anno 2020 per la centralina di Rimini, la più vicina all'area di progetto.

Zona di costa (Rimini)

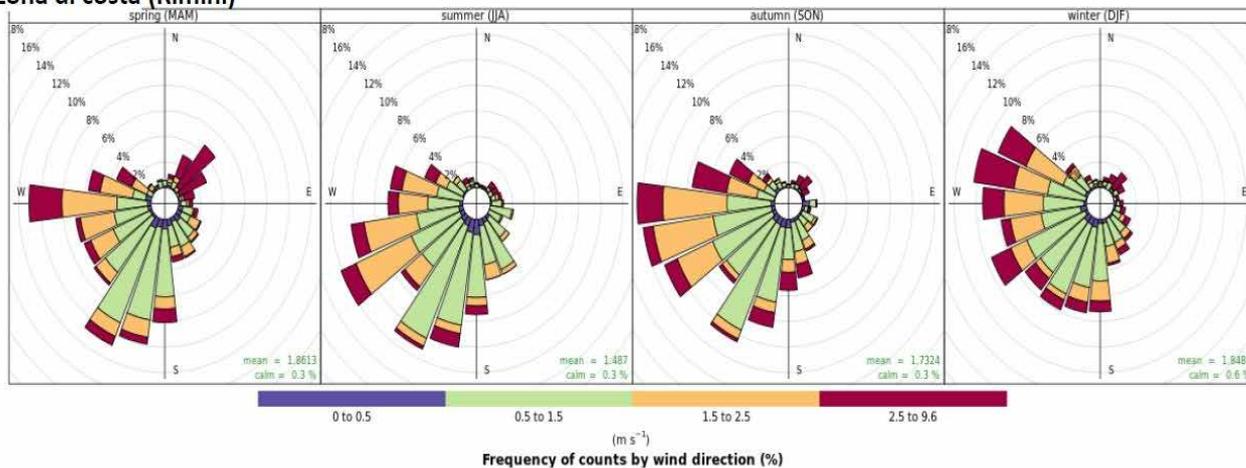


Figura 5-7 – Rosa dei venti anno 2020

Come mostrato dalle rose del vento relative alle diverse stagioni nella zona di costa (Rimini), e in analogia a quanto rilevato nel precedente periodo di valutazione 2004-2005, i settori coinvolti sono prevalentemente gli stessi nelle quattro stagioni (quadrante Sud - Ovest).

In conclusione, quindi, da quanto fin qui osservato, è lecito affermare come le analisi meteorologiche riportate nel SIA del 2008 possano essere considerate valide e pienamente coerenti con gli andamenti che hanno riportato in questi anni i parametri del caso.

5.2.2 Stima delle concentrazioni di fondo

Nella precedente valutazione previsionale di impatto ambientale per la componente atmosfera erano state estrapolate le stime delle concentrazioni di fondo in riferimento agli inquinanti PM10, CO ed NO2 per lo scenario dell'anno 2010 ottenendo la seguente tabella:

Fondo ambientale - Anno 2010			
	CO (mg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)
ZONA A	1	22	20
ZONA B	1	51	30
ZONA C	2	59	30

I valori di fondo così calcolati rappresentavano l'inquinamento globale delle zone individuate lungo il tracciato di progetto della nuova statale SS16, comprensivo di tutte le sorgenti esistenti nelle rispettive zone A, B e C in cui era stata suddivisa l'area di indagine. A tali concentrazioni di inquinamento di fondo

erano state poi sommate le concentrazioni ipotizzate prodotte dalla nuova sorgente emissiva SS16, per verificare le concentrazioni presenti sul territorio al 2010 in presenza della nuova infrastruttura.

Al fine di avere un quadro indicativo anche dell'inquinamento atmosferico che avrebbe interessato il territorio nello scenario futuro dell'anno 2030, erano state fatte delle ulteriori elaborazioni per stimare l'inquinamento di fondo che avrebbe caratterizzato il territorio a quella data. I valori che vennero stimati per le concentrazioni di fondo al 2030 sono riportati nella seguente tabella:

	Fondo ambientale - Anno 2030		
	CO (mg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)
ZONA A	1	18	16
ZONA B	1	41	24
ZONA C	2	47	24

Appare utile in questa attuale revisione della valutazione di impatto ambientale per la componente atmosfera, verificare se le stime per il fondo ambientale ipotizzate ed utilizzate per avere infine il quadro complessivo delle concentrazioni globali (fondo + infrastruttura) risultino compatibili con gli andamenti effettivamente monitorati nel corso degli anni, sul territorio.

Per la presente valutazione delle concentrazioni di fondo in riferimento agli inquinanti PM₁₀, CO ed NO₂ si è fatto riferimento ai dati delle centraline fisse di rilevamento dislocate sul territorio e gestite da Arpa Emilia Romagna. Nella provincia di Rimini sono presenti 5 stazioni della Rete Regionale di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA): Rimini via Flaminia, Rimini Parco Marecchia, Verucchio, San Clemente e San Leo. La seguente figura (a sinistra) fornisce un'indicazione della distribuzione spaziale delle stazioni all'interno del territorio provinciale; la loro dislocazione territoriale consente una buona rappresentazione dell'andamento della qualità dell'aria, in riferimento ai citati inquinanti, intorno all'area in cui verrà realizzata l'opera (figura a destra).

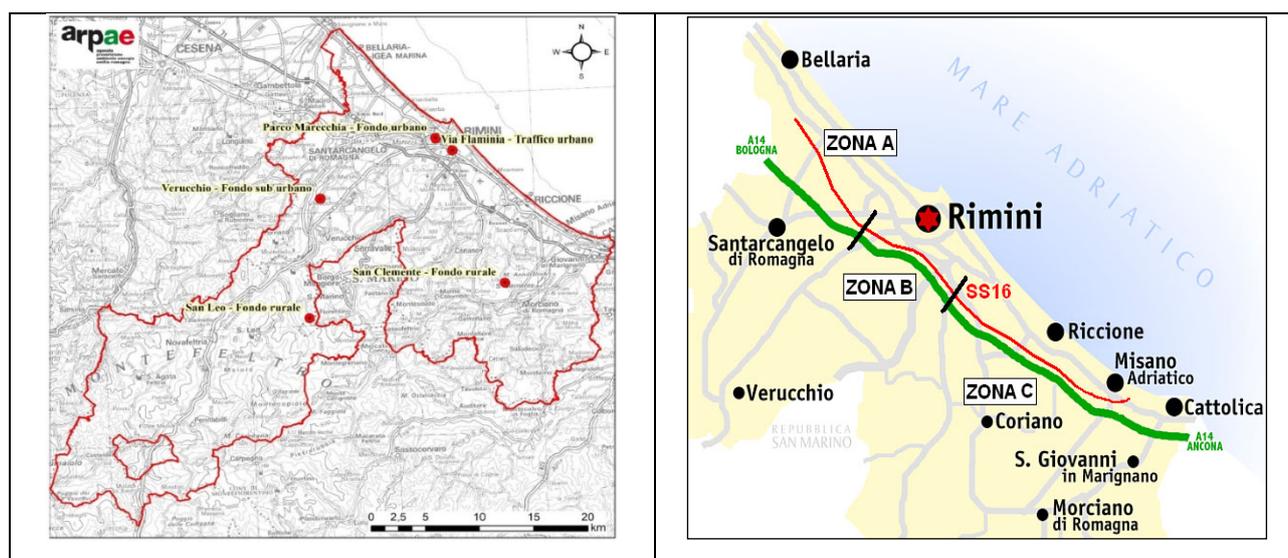


Figura 5-8 – Centraline di rilevamento Arpa (a sinistra) in relazione al tracciato (a destra)

Al fine di effettuare una stima delle concentrazioni di fondo nell'area considerata, sono stati mediati i valori annuali delle concentrazioni rilevati da ciascuna stazione di monitoraggio (ad esclusione della centralina di San Leo che risulta piuttosto distante dall'area di indagine) ottenendo per ogni anno di riferimento (dal 2011 al 2021) un valore rappresentativo medio dell'area di indagine per il PM10, il CO e l'NO₂. Il risultato ottenuto viene riportato nei seguenti grafici in cui sono state aggiunte per i tre inquinanti le linee di tendenza dal 2010 al 2030 e i valori delle concentrazioni di fondo mediati sulle 3 zone A, B e C stimati per il 2010 e il 2030 nella precedente valutazione di impatto ambientale:

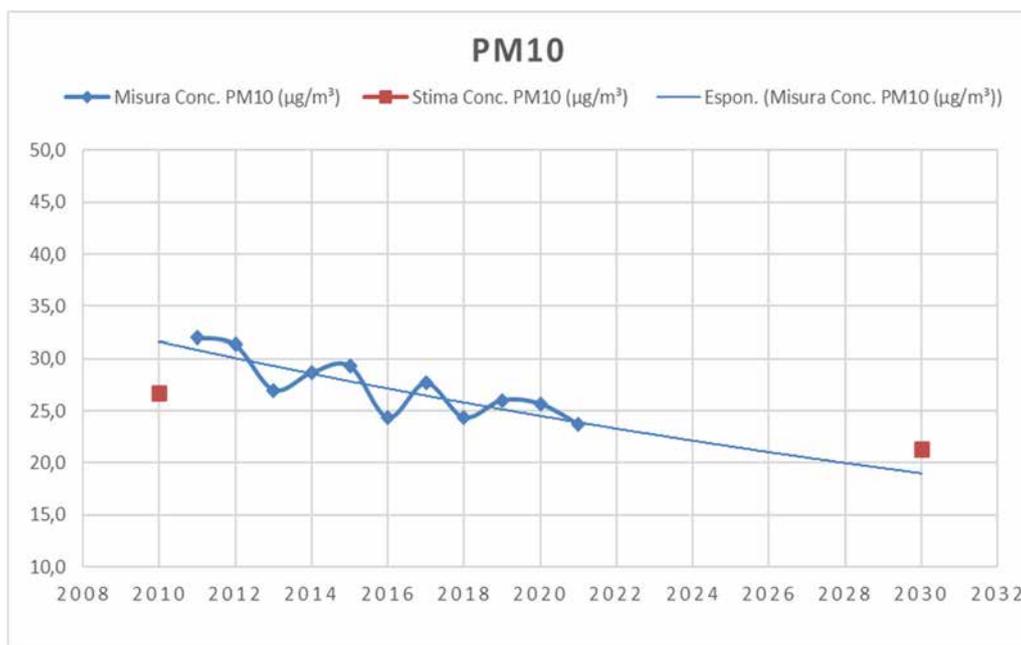


Figura 5-9 – Stima delle concentrazioni di PM10

Come si evince dal grafico, l'elaborazione effettuata sui dati raccolti dalla rete di monitoraggio per il periodo 2011-2021 evidenzia una tendenza delle concentrazioni di PM10 in costante diminuzione, con un valore atteso per il 2030 intorno a 20 µg/m³. Questo dato appare in linea con le stime per il fondo ambientale fatte nella precedente valutazione; mediando infatti sulle 3 zone A, B e C si ottiene un valore di 21,3 µg/m³ compatibile con la linea di tendenza.

Per quanto riguarda il parametro NO₂, l'elaborazione effettuata sui dati raccolti dalla rete di monitoraggio mostra anche in questo caso valori di concentrazione in costante diminuzione con un valore atteso per il 2030 intorno a 17 µg/m³. I valori stimati per il fondo ambientale nel 2030 sono significativamente più alti; mediando infatti sulle 3 zone si ottiene 35,3 µg/m³. Si osserva che limitando l'analisi alla sola centralina ARPAE di Rimini in via Flaminia (traffico urbano) la linea di tendenza al 2030 restituisce un valore di circa 34 µg/m³ analogo alla stima fatta per il fondo ambientale nella precedente valutazione.

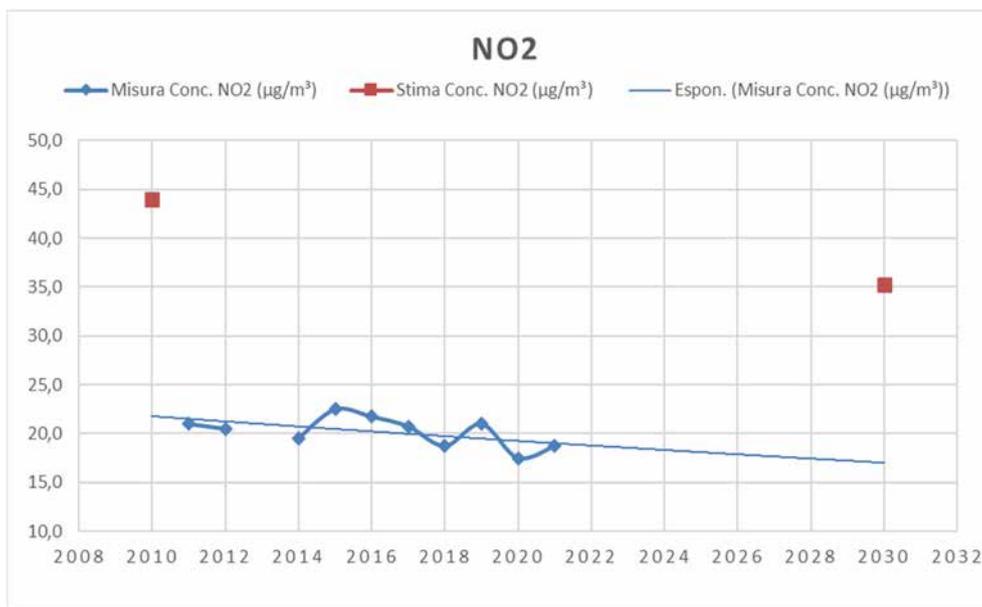


Figura 5-10 – Stima delle concentrazioni di NO2

In relazione infine al parametro CO, l'elaborazione effettuata sui dati raccolti dalla rete di monitoraggio mostra in questo caso valori di concentrazione in lenta diminuzione anno dopo anno con un valor medio intorno a 0,7 mg/m³ e una linea di tendenza al 2030 risultante al di sotto di 0,6 mg/m³. I valori stimati per il fondo ambientale nel 2030 risultano più alti; mediando infatti sulle 3 zone si ottiene 1,3 mg/m³ e risultano invariati rispetto alla stima fatta relativa al 2010.

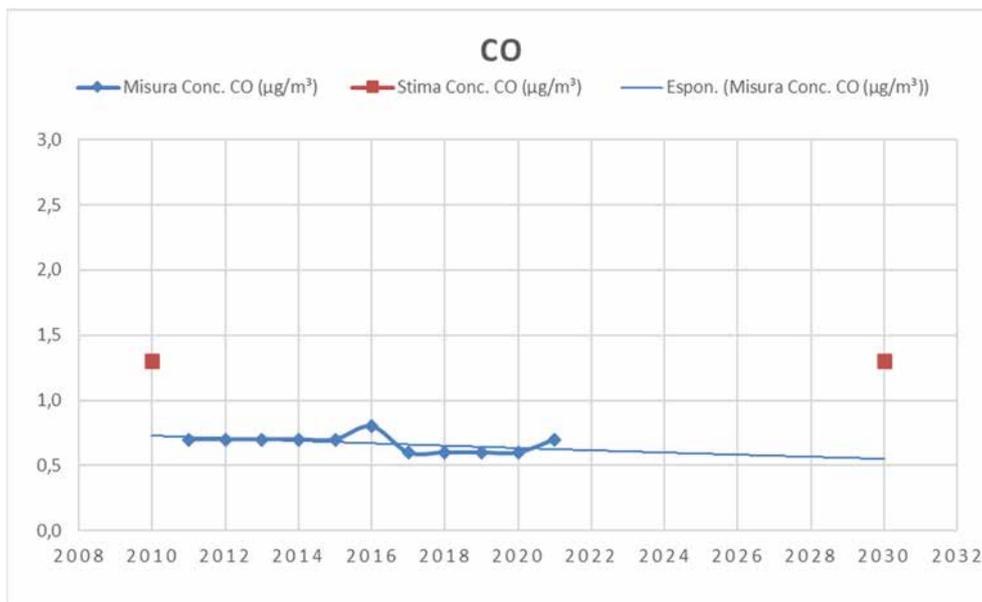


Figura 5-11 – Stima delle concentrazioni di CO

In sintesi, per gli inquinanti PM₁₀, NO₂ e CO, l'analisi dei dati di monitoraggio raccolti dalle centraline di ARPA Emilia Romagna di Rimini via Flaminia, Rimini Parco Marecchia, Verrucchio e San Clemente nel decennio 2011 - 2021, evidenzia andamenti delle concentrazioni in costante diminuzione nel corso degli anni. Le linee di tendenza al 2030 inserite nei grafici restituiscono per gli inquinanti analizzati i seguenti valori attesi sul territorio: circa 20 µg/m³ per il PM₁₀, circa 17 µg/m³ per NO₂ e circa 0,6 mg/m³ per il CO.

Le stime per il fondo al 2030, effettuate nella precedente valutazione previsionale di impatto ambientale per la componente atmosfera mostrano in generale tendenze alla diminuzione (coerentemente con quanto misurato) e valori confrontabili con la linea di tendenza per il PM₁₀ (21,3 µg/m³) oppure sovrastimati per l'NO₂ (35,3 µg/m³) ed il CO (1,3 mg/m³), comunque inferiori ai limiti imposti dalla normativa vigente.

Risultano pertanto confermate le previsioni in merito all'andamento delle concentrazioni degli inquinanti di riferimento PM₁₀, NO₂ e CO, effettuate all'interno della precedente valutazione di impatto ambientale.

5.2.3 Considerazioni sulle emissioni inquinanti in fase di esercizio

Si richiamano, per comodità di analisi, le considerazioni emissive riportate nel SIA, in cui venivano stimati i seguenti quantitativi di PM₁₀ emessi dall'infrastruttura in esame¹.

In particolare, a partire dai valori di seguito riportati del *Fattore di Emissione (FE PM₁₀)* e del *Traffico Veicolare Medio (TGM)*, entrambi suddivisi per veicoli leggeri e veicoli pesanti, venivano stimate le emissioni inquinanti per lo scenario di progetto 2030, come mostrato nelle tre seguenti tabelle.

VEICOLI	FE PM ₁₀ (gr/km veic)
Leggeri	0,0030
Pesanti	0,0186

Tabella 5-1 – Fattori di emissioni nello scenario 2030 (dati presenti nel SIA)

Scenario Progettuale 2030	TGM Veicoli Leggeri	TGM Veicoli Pesanti
SS16 di Progetto	26593	4913

Tabella 5-2 – Traffico Giornaliero Medio nello scenario di Progetto 2030 (dati presenti nel SIA)

¹ Tra i diversi elementi inquinanti analizzati nello studio, il parametro PM₁₀ (polveri sottili con diametro inferiore ai 10µm) era stato individuato come parametro di riferimento per i confronti emissivi nei vari scenari di progetto.

Scenario Progettuale 2030	Kg PM10 / day
SS16 di Progetto	4,7

Tabella 5-3 – Kg di PM10 emessi ogni giorno dall’infrastruttura di progetto (dati presenti nel SIA)

Per effettuare nuovamente i calcoli sopra riportati, tenendo conto degli opportuni aggiornamenti temporali delle variabili in gioco, si osserva quanto segue:

- i valori dei fattori di emissione del PM10 per l’anno 2030 erano stati definiti stimando che in tale scenario futuro sarebbero stati presenti veicoli di classe EURO IV ed EURO V.² Essendo la classificazione EURO VI resa obbligatoria dal 1° settembre 2015, è lecito ipotizzare che nell’anno 2030 una buona percentuale di veicoli transitanti sull’infrastruttura rispetteranno tale normativa emissiva. Per una nuova stima del fattore di emissione si considera pertanto un parco veicolare composto dal 20% di EURO IV, 40% di EURO V e 40% di EURO VI. In via cautelativa, non si tiene invece conto della percentuale di veicoli elettrici/ibridi;
- le dimensioni lineari dell’infrastruttura di progetto restano a grandi linee invariati, pari cioè a circa 27,5 km;
- dai nuovi studi di traffico emerge una variazione del traffico di progetto che prevede un aumento per i quantitativi dei veicoli leggeri e una diminuzione per i veicoli pesanti (come riportato nella seguente tabella). Complessivamente, tuttavia, il quantitativo del Traffico Medio Giornaliero (TGM) subisce una diminuzione di circa il 9%.

Nelle tabelle seguenti si riportano i valori numerici di quanto appena descritto.

VEICOLI	FE PM10 (gr/km veic)
Leggeri	0,0026
Pesanti	0,0158

Tabella 5-4 – Fattori di emissioni nello scenario di progetto 2030

Scenario Progettuale 2030	TGM Veicoli Leggeri	TGM Veicoli Pesanti
SS16 di Progetto	33756	1044

Tabella 5-5 – Traffico Giornaliero Medio nello scenario di progetto 2030 (dati aggiornati al 2022)

² Era stato considerato che la vita media di un veicolo è circa pari a 15 anni e che la nell’anno 2009 sarebbe entrata in vigore la normativa Euro V per i veicoli di nuova produzione.

Scenario Progettuale 2030	Kg PM10 / day
SS16 di Progetto	2,9

Tabella 5-6 – Kg di PM10 emessi ogni giorno dall'infrastruttura di progetto 2030 (dati aggiornati al 2022)

Estendendo le stime riportate nelle precedenti tabelle su un intero anno di esercizio, si arriva a stimare le emissioni totali di PM10 su base annua, che risulta pertanto pari a circa 1,7 tonnellate/anno nello studio del 2008 e pari a circa 1,1 tonnellate/anno utilizzando i dati aggiornati al 2022. Pertanto, è lecito affermare come le emissioni complessive stimate nel SIA del 2008 possano essere considerate estremamente cautelative e rimangono pertanto valide le considerazioni riportate nel suddetto Studio.

5.2.4 Considerazioni sulle concentrazioni degli inquinanti in fase di esercizio

Per quanto riguarda l'analisi delle concentrazioni derivanti dall'esercizio dell'infrastruttura di progetto, si osserva come una diminuzione dei valori degli input emissivi, a parità sia di condizioni meteorologiche che di progetto, non possono che restituire dei valori di concentrazioni degli inquinanti proporzionalmente minori. Infatti, le due principali grandezze in gioco nella stima delle concentrazioni degli inquinanti restituite dai modelli di simulazione sono proprio i fattori di emissione dell'infrastruttura simulata e le condizioni meteorologiche che agiscono sulla dispersione e diluizione delle concentrazioni prodotte.

Appare quindi evidente che, essendo diminuiti i quantitativi complessivi di emissioni inquinanti di circa il 15% (come descritto nel precedente paragrafo) e non essendo variata in modo significativo le condizioni meteorologiche al contorno, le concentrazioni prodotte dall'esercizio dell'infrastruttura subiranno una diminuzione indicativamente dello stesso ordine di grandezza. I valori di concentrazione definiti nello scenario di progetto del SIA, quindi, che presentavano dei valori massimi (comprensivi delle concentrazioni di fondo) compresi tra i 30 e i 35 µg/mc, non superano nello scenario di progetto 2030 (con i dati aggiornati al 2022) le concentrazioni di 30 µg/mc, rimanendo in qualunque caso ben distanti del limite normativo vigente pari a 40 µg/mc.

5.2.5 Significatività delle variazioni della componente

A valle di quanto descritto nei precedenti paragrafi, da cui emerge che:

- Non si presentano variazioni significative delle condizioni meteorologiche;
- Rimangono valide le concentrazioni di fondo ambientale per lo scenario di progetto;
- Si presenta una diminuzione del fattore di emissione medio dei veicoli circolanti sull'infrastruttura nello scenario di progetto;

- Le emissioni complessive (e le relative concentrazioni in aria) dell’Opera diminuiscono di circa il 15% rispetto alle precedenti valutazioni di impatto in esercizio;

è lecito affermare che le considerazioni conclusive del SIA del 2009 possano ritenersi pienamente condivisibili anche negli scenari di progetto prospettati nella presente analisi.

In conclusione, in considerazione del fatto che non si manifestano alla data di stesura del presente documento variazioni sostanziali allo stato di fatto della componente in esame, vengono fatte salve le interferenze individuate nello Studio di Impatto Ambientale.

5.3 Ambiente idrico

5.3.1 Premessa

In riferimento a quanto illustrato nel SIA, nella presente relazione si riportano alcuni aggiornamenti collegati all'evoluzione della normativa di settore e alla pubblicazione di nuove pianificazioni. Altresì, si riportano le eventuali variazioni legate alle modifiche puntuali di tracciato che sono intervenute nel corso degli anni anche in ottemperanza alle prescrizioni degli Enti.

Come per lo studio già emesso, nel presente capitolo si individuano e stimano delle relazioni che si determineranno tra il sistema delle acque superficiali e l'opera in progetto, sia nella fase di esercizio sia in quella di cantierizzazione. La metodologia di lavoro si sviluppa sui seguenti punti:

1. inquadramento del contesto pianificatorio e programmatico di riferimento per la tutela ambientale della componente indagata;
2. caratterizzazione ante operam dell'ambiente idrico superficiale, volta alla individuazione degli aspetti maggiormente sensibili per la valutazione del rapporto Opera – Ambiente idrico;
3. analisi delle interferenze, con riferimento sia alla fase di cantierizzazione sia a quella di esercizio, tra l'opera e l'ambiente idrico, finalizzata alla descrizione dello stato e dei livelli attuali di protezione idraulica del territorio e di qualità delle acque;
4. definizione delle soluzioni adottabili per ridurre gli eventuali effetti negativi derivanti dalle interferenze individuate.

Per quel che riguarda l'ambiente idrico è bene evidenziare che il contesto programmatico, nel periodo intercorso tra la data del precedente studio fino ad oggi, sono stati aggiornati alcuni Piani e ne sono stati emessi nuovi, come di seguito schematizzato:

- Aggiornamenti:
 - o “Piano di Assetto Idrogeologico” (2016)
 - o “Piano di Tutela delle Acque” - Regione Emilia Romagna & ARPAE Emilia Romagna (Giugno 2021)
- Nuova Pianificazione
 - o “Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Fiume PO - 3° Ciclo di pianificazione 2021-2027” – Autorità del bacino Distrettuale del Fiume Po (2021) ed “Indagini regionali finalizzate al Piano di Gestione 2021” – Regione Emilia Romagna & ARPAE Emilia Romagna (Giugno 2021).

- “Aggiornamento e revisione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione redatto ai sensi dell’art. 7 del D.Lgs. 49/2010 attuativo della Dir. 2007/60/CE – Il ciclo di gestione” - Relazione Metodologica - Distretto del fiume Po (Giungo 2022).

5.3.2 Il quadro conoscitivo attuale

Come indicato anche nel precedente SIA, a cui si rimanda per la descrizione degli “aspetti idrografici ed idrologici”, i principali corsi d’acqua interessati dal progetto di adeguamento della SS 16 e su cui concentrare l’attenzione sono, procedendo da Nord verso Sud:

- Rio Fontanaccia,
- Scolo Brancona,
- Fosso Viserba,
- Fiume Marecchia,
- Fosso Padulli,
- Deviatore Torrente Ausa,
- Torrente Ausa,
- Fosso Rodella,
- Scolo Roncasso,
- Torrente Marano,
- Torrente Melo,
- Rio Ribano,
- Rio Alberello,
- Rio Agina.

Nella tabella sottostante si riporta innanzitutto l’elenco dei corsi d’acqua che rientrano nelle acque pubbliche della Regione (<https://wwwservizi.regione.emilia-romagna.it/territorio/corsiacquapubblici/>). Per ogni corso d’acqua sono riportate le indicazioni presenti negli atti che originariamente ne hanno affermato la natura di acqua pubblica.

Ove il corso d’acqua sia stato escluso dal vincolo ad opera della Regione, viene indicato il tratto considerato escluso, per il quale non deve più essere rilasciata autorizzazione paesaggistica, fatta salva l’esclusione da tale procedura di cui all’art. 142, comma 2, del D.Lgs. n. 42/2004.

ID	Num	Denominazione	Limiti	Foce o Sbocco	Comuni Toccati Attraversati	Limiti Entro Quale Pubblico	Annotazioni	Esclusione Reg Comuni	Visibile	Comuni
8058	13	Rio Melo	Dalla foce fin sotto Careno a sud est	Adriatico	Coriano Montecolombo	Dalla foce fin sotto Careno a sud est			Sì	Coriano, Monte Colombo
8061	16	Torrente o Fiume Marano	Tutto il tratto scorrente in provincia o che è confine col territorio della Repubblica di S. Marino	Adriatico	Rimini Coriano Montescudo	Tutto il tratto scorrente in provincia o che è confine col territorio della Repubblica di S. Marino	Passa in territorio della Repubblica di S. Marino ove ha le origini, dopo di aver servito per un tratto di confine		Sì	Coriano, Montescudo, Rimini
8064	19	Torrente AUSA di Rimini	Tutto il tratto scorrente in provincia o che è confine	Adriatico	Rimini Coriano	Tutto il tratto scorrente in provincia o che è confine	E' per breve tratto confine col territorio della Repubblica di S. Marino ove passa ed ha le origini		Sì	Coriano, Rimini
8069	24	Fiume Marecchia	Tutto il tratto scorrente in provincia o che è confine	Adriatico	Rimini S Arcangelo di Romagna Poggio Berni Scorticata Verucchio	Tutto il tratto scorrente in provincia o che è confine	Passa in provincia di Pesaro e vi figura nell'elenco		Sì	Poggio Berni, Rimini, Santarcangelo di Romagna, Torriana, Verucchio
8073	28	Scolo Brancona	Tutto il suo corso	Adriatico	Rimini S. Arcangelo	Tutto il suo corso		Rimini S. Arcangelo	Sì	Rimini, Santarcangelo di Romagna

Scolo Brancona - Esclusione_Reg_Comuni (Rimini e S. Arcangelo):

- Rimini (Assenza di elementi di interesse paesaggistico-ambientali ed in gran parte tombinato)
- S. Arcangelo (di modesto rilievo e privo di valore paesaggistico)

5.3.2.1 Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il PAI è stato aggiornato a seguito delle numerose varianti che sono state emesse nel corso degli ultimi venti anni.

La pianificazione di bacino vigente nel sottobacino del Marecchia-Conca è costituita dal "Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico del Bacino Interregionale Marecchia – Conca"(PAI)" adottato dal Comitato Istituzionale con deliberazione n. 2 del 30 marzo 2004, e approvato dalla Regione Emilia-Romagna con deliberazione della Giunta Regionale n.1703/2004, dalla Regione Marche con deliberazione del Consiglio Regionale n. 139/2004, dalla Regione Toscana con deliberazione del Consiglio Regionale n. 1150/04.

Dal 2004 il PAI è stato oggetto dei seguenti aggiornamenti, integrazioni e varianti in coerenza allo sviluppo delle diverse attività conoscitive di approfondimento e studio rispetto alla prima banca dati PAI/2004. Si sono poi susseguite alcune deliberazioni, tra cui:

- deliberazione n° 6 del 7 dicembre 2005 con la quale il Comitato Istituzionale ha approvato l'“AGGIORNAMENTO AL PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO DEI FIUMI MARECCHIA E CONCA – PAI- (comma 2, art. 6 delle Norme PAI)”;
- deliberazione n.º 2 del 30 novembre 2006, con la quale questo Comitato Istituzionale ha adottato la “Variante al Piano Stralcio di Bacino per l'assetto Idrogeologico del Bacino dei Fiumi Marecchia e Conca (PAI):
- deliberazione n° 2 del 11 dicembre 2007 con la quale il Comitato Istituzionale ha approvato l'“AGGIORNAMENTO AL PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO DEI FIUMI MARECCHIA E CONCA –PAI- (comma 2, art. 6 delle Norme PAI)”;
- deliberazione n°4 dell'11 dicembre 2008 con la quale il Comitato Istituzionale ha adottato la “VARIANTE AL PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO DEI FIUMI MARECCHIA E CONCA (PAI):
- deliberazione n° 3 del 30 novembre 2011 con la quale il Comitato Istituzionale ha adottato la “Variante al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico del Bacino dei Fiumi Marecchia e Conca (PAI):
- deliberazione n° 5 del 30 novembre 2011 con la quale il Comitato Istituzionale ha approvato il “Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico – Aggiornamento 2011 (comma 2, art. 6 Norme PAI)”;
- deliberazione n° 1 del 4 novembre 2014 con la quale il Comitato Istituzionale ha adottato il “Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) – Variante 2012 (comma 1, art. 6 delle Norme PAI) –:
- individuazione di particolare vulnerabilità di alcuni ambiti territoriali;

- individuazione delle situazioni di rischio, dovute alla presenza di infrastrutture o manufatti su parti di territorio con elementi di pericolosità (aspetti conoscitivi);
- individuazione delle strategie di gestione del territorio finalizzate alla conservazione e tutela delle dinamiche insediative e delle dinamiche naturali (aspetto normativo);
- individuazione delle politiche per la riduzione del rischio attraverso la specificazione di modalità di comportamento e, dove necessario, di opere (aspetto tecnico operativo).

L'aggiornamento della cartografia idrologica-idraulica riguarda i seguenti ambiti territoriali:

- 1) Aggiornamento e integrazione delle "Fasce fluviali" del reticolo idrografico principale e delle relative "Aree a rischio idraulico" in riferimento a:
 - a. individuazione delle "Fasce fluviali" (Titolo II delle Norme di Piano) del Rio Taviolo nel tratto compreso tra l'attraversamento di Via Strada Ferrata, in prossimità della stazione ferroviaria di Gradara, in Comune di Pesaro e l'immissione nel T. Tavollo in Comune di Gabicce Mare (PU);
 - b. aggiornamento delle "Fasce di territorio di pertinenza dei corsi d'acqua con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni" (art. 9 delle Norme di Piano) del T. Uso nel tratto compreso tra il ponte di loc. Ponte Uso e l'immissione del Fosso Rubiano in Comune di Sogliano al Rubicone (FC): correzione di errore materiale;
 - c. aggiornamento delle "Fasce di territorio di pertinenza dei corsi d'acqua con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni" (art. 9 delle Norme di Piano) del F. Marecchia, del F. Conca, del Torrente Uso e del Rio Melo in adeguamento alle mappe di pericolosità e rischio individuate nel Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale (P.G.R.A. A.S.);
 - d. aggiornamento delle "Fasce di territorio di pertinenza dei corsi d'acqua ad Alta Vulnerabilità Idrologica" (art. 9 delle Norme di Piano) dei Fiumi Marecchia, Conca, Uso;
- 2) Coordinamento del PAI vigente con le mappe di pericolosità e rischio idraulico del Piano di Gestione dei Rischi di Alluvione del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale (P.G.R.A. A.S.):
 - a. mappe della Pericolosità relative al reticolo idrografico secondario di pianura (Ambito territoriale del reticolo di bonifica);
 - b. mappe della Pericolosità relative a fenomeni meteo-marini (Ambito territoriale delle Aree Costiere Marine).
- 3) Aggiornamento delle Norme di Piano del Piano Stralcio e integrazione delle stesse Norme con disposizioni aggiuntive specifiche relative alle mappe di pericolosità e di rischio in coerenza ai contenuti e alle misure del Piano di Gestione dei Rischi di Alluvione I ciclo di competenza del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale (P.G.R.A. A.S.).

Integrazioni Fasce ad alta vulnerabilità idrologica

Le fasce di territorio di alta vulnerabilità idrologica, nelle parti non ricadenti nelle fasce esondabili, nelle fasce arginali e nelle fasce ripariali (assoggettate alle prescrizioni del precedente punto 4.1) sono sottoposte alle seguenti prescrizioni che costituiscono misure di tutela della qualità ambientale del corso d'acqua:

- a) i titoli abilitativi, le approvazioni di opere pubbliche o di interesse pubblico di cui alla legislazione vigente, gli strumenti urbanistici generali e attuativi e loro varianti, nonché gli "accordi" (art. 34 D. Lgs. n. 267/2000 e s.m.i.) e le "conferenze" (art. 208 D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.) per la loro attuazione, possono esclusivamente consentire interventi di conservazione e modesti ampliamenti degli edifici esistenti e la realizzazione di nuovi manufatti edilizi costituiti da annessi agricoli aziendali, quali depositi attrezzi, fienili e ricoveri per animali, di contenute dimensioni, o se costituenti espansioni, di contenute dimensioni e non altrimenti localizzabili, di insediamenti esistenti; sono anche consentiti nuovi manufatti edilizi su aree già impermeabilizzate, alla data di adozione dell'Integrazione del Progetto di Piano Stralcio (15.12.2004), con pavimentazioni regolarmente autorizzate in quanto conformi alle previsioni urbanistiche vigenti. Al fine di preservare l'equilibrio idrogeologico del sottosuolo non è consentita la realizzazione di volumi interrati e/o seminterrati e dovrà essere minimizzato l'impatto delle opere di fondazione sull'equilibrio idrogeologico del sottosuolo; al fine di salvaguardare la ricarica della falda e il sostegno alle portate di magra dei corsi d'acqua, non sono consentiti gli interventi di riduzione della permeabilità del suolo; al fine di tutelare la qualità delle acque dei corsi d'acqua non sono consentiti la dispersione di reflui, lo spandimento di liquami zootecnici e di fanghi di depurazione, le discariche, lo stoccaggio di prodotti o sostanze chimiche pericolose, i centri di raccolta e rottamazione di autoveicoli e le attività e gli usi potenzialmente in grado di infiltrare sostanze inquinanti nel sottosuolo;
- b) sono fatti salvi gli interventi di cui al precedente comma 3, gli interventi relativi a opere pubbliche o di interesse pubblico riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili e gli interventi relativi a infrastrutture a rete esistenti o di nuova previsione limitatamente a quelle per le quali sia dimostrata l'impossibilità di alternative; la realizzazione degli interventi relativi alle opere pubbliche o di interesse pubblico e alle infrastrutture a rete di nuova previsione è subordinata al parere vincolante dell'Autorità di bacino distrettuale, espresso nelle forme di cui al comma 4 dell'art. 5 delle presenti norme per la verifica di compatibilità con le finalità del Piano Stralcio;
- c) nel caso di attività ed usi esistenti che risultano non compatibili con le finalità del Piano Stralcio, sono consentiti interventi e trasformazioni d'uso che determinino un miglioramento della qualità ambientale delle acque;
- d) sono fatti salvi gli interventi e le previsioni contenute negli strumenti urbanistici vigenti e/o adottati alla data di adozione dell'Integrazione del Progetto di Piano Stralcio (15 dicembre 2004). Sono altresì fatti salvi gli interventi e le previsioni contenute negli strumenti urbanistici vigenti e/o

adottati alla data di adozione del Progetto di Variante al Piano Stralcio (27/04/2016) che ricadono in Fasce di territorio di alta vulnerabilità idrologica di nuovo inserimento in tale Progetto di Variante. Le misure di tutela vincolanti, unitamente alle modalità di gestione del precedente comma 3, costituiscono elemento di riferimento per gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica affinché le scelte urbanistiche siano interrelate alle esigenze di difesa dal rischio idraulico e di tutela delle dinamiche fluviali e della qualità ambientale dei corsi d'acqua.

Rapporto tra le modifiche della pianificazione (variante 2016) e progetto stradale aggiornato

Sulla base di quanto sopra indicato si osserva che la principale variazione rispetto a quanto vigente alla data del precedente studio riguarda la definizione di "fasce ad alta vulnerabilità idrologica", infatti si rileva la presenza di queste perimetrazioni nell'ambito degli attraversamenti dei Fiumi Marecchia e Conca.

Le fasce ad alta vulnerabilità sono riportate (in colore verde chiaro) nelle seguenti figure.

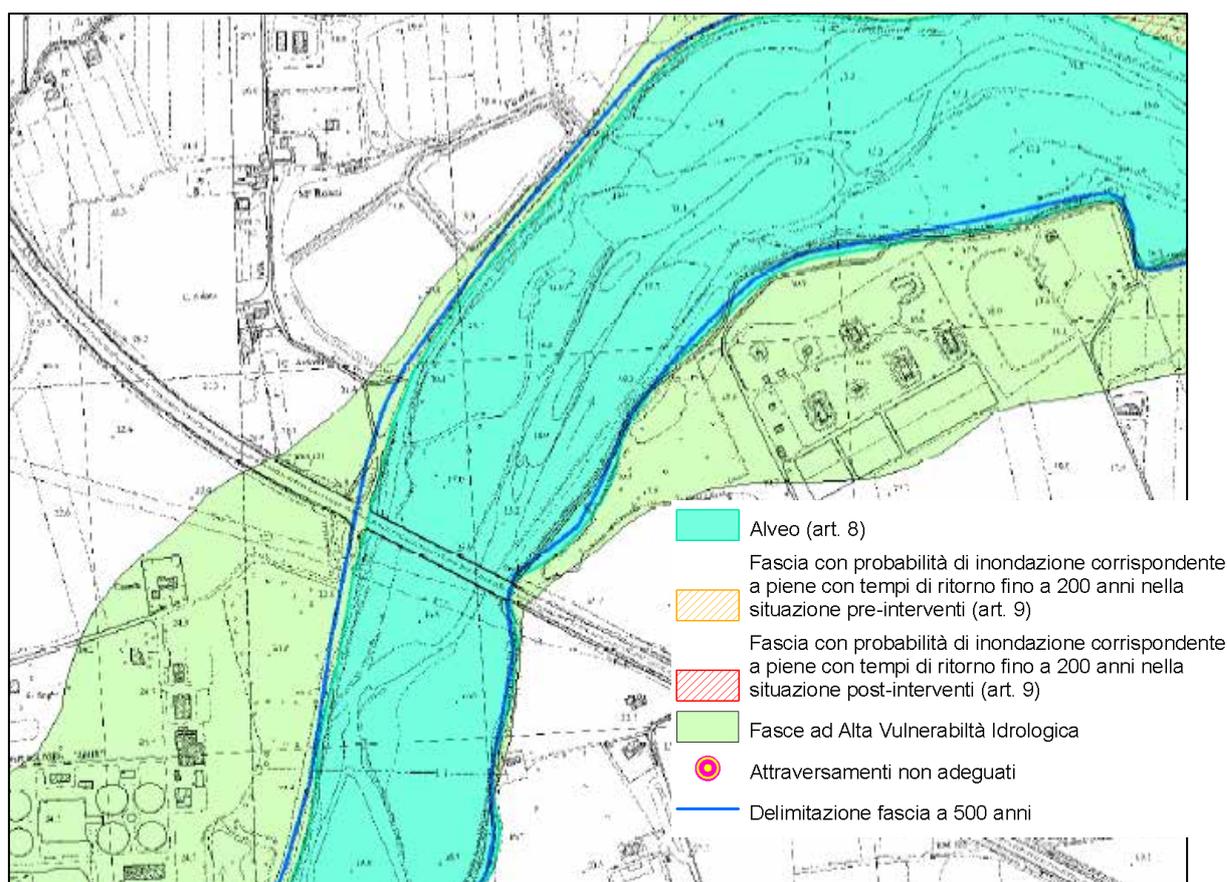
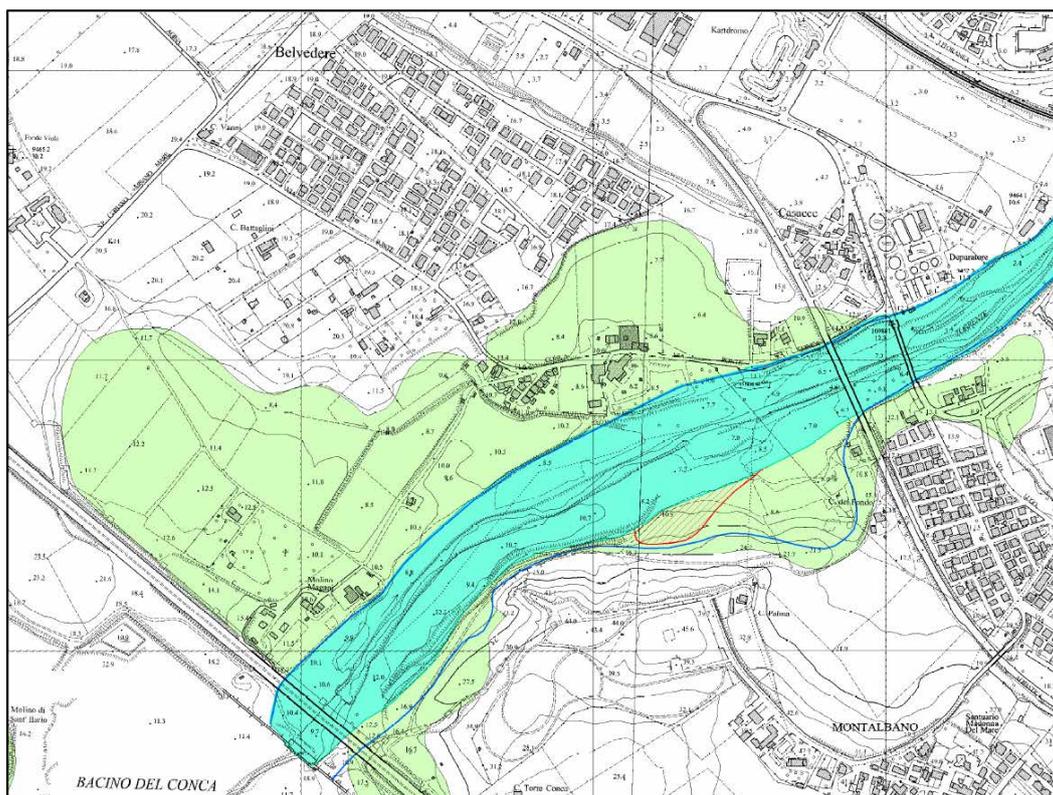


Figura 5-12 – PAI Variante 2016 - Fasce fluviali e interventi previsti - Fiume Marecchia - ALLEGATO 5 – Elab. 2-1



- Alveo (art. 8)
- Fascia con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni nella situazione pre-interventi (art. 9)
- Fascia con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni nella situazione post-interventi (art. 9)
- Fasce ad Alta Vulnerabilità Idrologica
- Attraversamenti non adeguati
- Delimitazione fascia a 500 anni

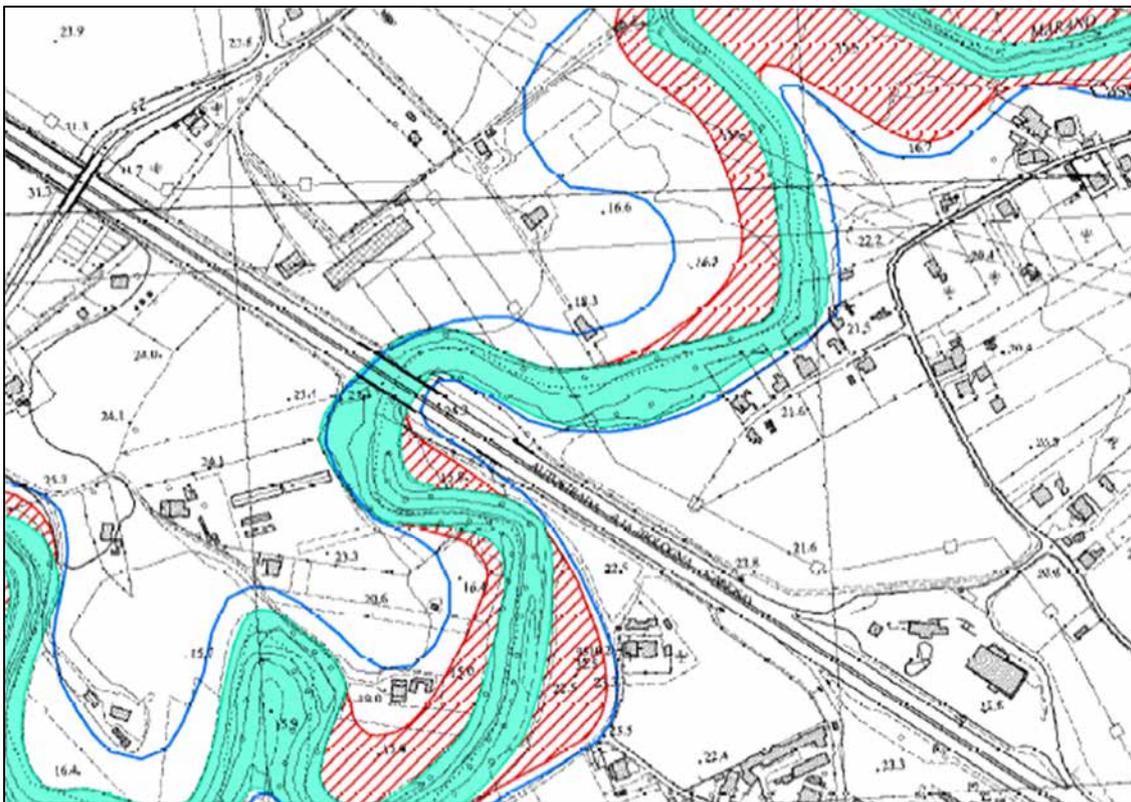
Figura 5-13 – PAI Variante 2016 - Fasce fluviali e interventi previsti - Fiume Conca - ALLEGATO 5 – Elab. 2-1

Per questo tipo di aree le NTA prevedono (alla lettera b.) misure di tutela della qualità ambientale del corso d’acqua e preservare l’equilibrio idrogeologico del sottosuolo. La medesima norma indica che sono fatti salvi gli interventi relativi a opere pubbliche o di interesse pubblico riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili e gli interventi relativi a infrastrutture a rete esistenti o di nuova previsione limitatamente a quelle per le quali sia dimostrata l’impossibilità di alternative; la realizzazione degli interventi relativi alle opere pubbliche o di interesse pubblico e alle infrastrutture a rete di nuova previsione è subordinata al parere vincolante dell’Autorità di bacino distrettuale, espresso nelle forme di cui al comma 4 dell’art. 5 delle presenti norme per la verifica di compatibilità con le finalità del Piano Stralcio.

Le fasce di territorio di alta vulnerabilità idrologica, nelle parti non ricadenti nelle fasce esondabili (come quelle indicate) sono sottoposte a diverse prescrizioni che costituiscono misure di tutela della qualità ambientale del corso d'acqua.

Durante le lavorazioni dovranno quindi essere adottati tutti gli accorgimenti necessari alla salvaguardia delle condizioni di qualità della risorsa idrica superficiale e sotterranea. Dovrà essere minimizzato l'impatto delle opere di fondazione sull'equilibrio idrogeologico del sottosuolo e salvaguardare la naturale ricarica della falda. Particolare attenzione deve esser rivolta alla possibile riduzione della permeabilità del suolo e alla di tutela della qualità delle acque dei corsi d'acqua scongiurando possibili dispersioni evitando inoltre lo stoccaggio di prodotti o sostanze chimiche pericolose.

Un'ulteriore variazione riguarda il Torrente Marano in cui si osserva la presenza di una fascia di esondazione con tempi di ritorno pari a 200 e 500 anni, di cui si riporta stralcio nella figura sottostante.



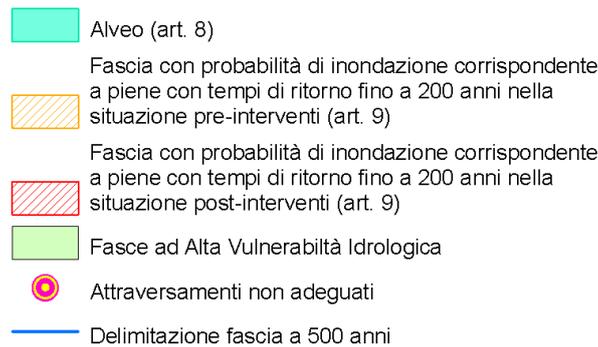


Figura 5-14 – PAI Variante 2016 - Fasce fluviali e interventi previsti - Fiume Marano - ALLEGATO 5 – Elab. 2-1

In questo tratto si sviluppa l'asse di progetto che, tra le pk. 18+000 e 18+800 circa, attraversa una "Fascia con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni nella situazione post-interventi (art. 9)" e la "Delimitazione fascia per tempi di ritorno fino a 500 anni".

I rilevati di approccio sono esterni ad entrambe le fasce, mentre le pile del viadotto ricadono all'interno delle stesse. Durante le lavorazioni dovranno quindi essere adottati tutti gli accorgimenti necessari alla salvaguardia della risorsa idrica nei confronti sia della possibile modifica delle condizioni di deflusso del torrente sia dei possibili sversamenti di sostanze inquinanti.

5.3.2.2 Il Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque, già trattato nel precedente SIA e di cui si riportano gli aggiornamenti pervenuti, costituisce lo strumento di pianificazione a disposizione delle Pubbliche Amministrazioni, e della Regione in particolare, per il raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati dalle Direttive Europee e recepite nella norma italiana, attraverso un approccio che deve necessariamente essere integrato considerando adeguatamente gli aspetti quantitativi (minimo deflusso vitale, risparmio idrico, verifica delle concessioni, diversione degli scarichi, etc.) oltre a quelli più tipicamente di carattere qualitativo.

Il Piano si compone:

- della Relazione generale;
- della Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (VALSAT);
- delle Norme;
- della Cartografia "Zone di protezione delle acque sotterranee: aree di ricarica" (TAV.1).

Per ottemperare a quanto stabilito dall'art. 44 comma 2 del decreto, le Autorità di bacino di rilievo nazionale, regionale e interregionale, ricadenti nel territorio emiliano – romagnolo, hanno definito obiettivi a scala di bacino e priorità di interventi per il bacino idrografico di competenza articolati secondo le caratteristiche del territorio, la rilevanza ambientale delle criticità emerse e il livello conoscitivo acquisito.

Di seguito si forniscono gli obiettivi definiti dalle Autorità di Bacino e dai Gruppi di Lavoro.

○ **Obiettivi a scala di bacino (definizione aggiornata)**

Il controllo dell'eutrofizzazione del Mare Adriatico e la tutela della balneabilità delle acque marino costiere costituiscono gli obiettivi prioritari nel bacino Marecchia - Conca. La tutela della balneabilità è perseguita mediante obiettivi riferiti alle acque superficiali e non direttamente alle acque di balneazione.

Con particolare riferimento al fosforo e, quindi, al controllo dell'eutrofizzazione, la concentrazione è stata determinata pari a 0,1 mg/l, coerentemente con il valore già fissato dall'Autorità di bacino del fiume Po alla sezione di chiusura di Pontelagoscuro.

Per il bacino Marecchia - Conca, si evidenzia tuttavia che prolungati periodi di magra potrebbero rendere tale obiettivo difficilmente raggiungibile.

Allo scopo di rispettare tale concentrazione limite, è stata individuata, per ogni singolo bacino, la quota parte di carichi sversati da abbattere, espressi in termini di carichi giornalieri di BOD₅, Azoto totale e Fosforo totale.

Per quanto riguarda le **destinazioni d'uso dei corpi idrici superficiali**, l'obiettivo a scala di bacino consiste nel mantenimento di una qualità idonea agli usi previsti, nel breve – medio periodo, dei principali corsi d'acqua: vita acquatica, uso potabile, uso irriguo e balneazione.

E' stato effettuato, inoltre, uno studio del bilancio idrico mediante la quantificazione dei prelievi da acque superficiali e sotterranee a scopo acquedottistico, industriale, irriguo dove sono stati stimati i volumi medi annui ripartiti per singolo bacino idrografico. Le acque superficiali non mostrano particolari problemi di disponibilità per l'utilizzo a fini idropotabili, ad eccezione di alcune zone montane, che presentano localizzate e sporadiche situazioni di scarsità idrica.

Con riferimento agli **aspetti quantitativi delle acque superficiali e sotterranee**, l'obiettivo a scala di bacino consiste nel mantenere un quadro dei prelievi compatibile con i criteri di salvaguardia ambientale nella gestione delle acque, con riferimento alla riproducibilità dei volumi in falda e all'introduzione dell'obbligo del rilascio del DMV, qualora naturalmente presenti, almeno su Uso, Conca e Marecchia.

○ **Aree sensibili (definizione aggiornata)**

L'Allegato 6 del decreto stabilisce i criteri per l'individuazione delle aree sensibili, che vengono considerate come aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento e l'art. 18, comma 2 punto a) elenca quelle da considerare, in prima istanza, come sensibili.

Sono state perimetrate in ambiente ARCVIEW quelle esistenti sul territorio regionale e cioè le zone umide individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar, le aree costiere dell'Adriatico-Nord Occidentale e i corsi d'acqua ad esse afferenti per un tratto di 10 Km dalla linea di costa. Per quanto concerne la zona del delta del Po, poiché non esiste una consolidata delimitazione di tale territorio, si è fatto riferimento alla

delimitazione delle “stazioni” nelle quali si articola il Parco Regionale del Delta del Po, che tuttavia comprende un’area estesa anche nell’entroterra (Valli di Argenta e Marmorta), che è ritenuta geomorfologicamente connessa con le disposizioni di antichi tratti fluviali padani..

- Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (già descritte nel precedente SIA);
- **Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari (definizione aggiornata):**

L’art. 20 e l’Allegato 7 parte B1 del D.Lgs. 152/99 trattano le aree vulnerabili da prodotti fitosanitari. Possono essere considerate tali, le aree naturali protette, o porzioni di esse indicate nell’Elenco Ufficiale di cui all’art. 5 della Legge 6 dicembre 1991, n. 394.

Sono state, inoltre, oggetto d’indagine le aree caratterizzate da ricarica da falda (alimentazione) individuate nelle zone di protezione.

I prodotti fitosanitari sono largamente usati in agricoltura e possono rappresentare, se non applicati in quantità e con criteri rispettosi degli equilibri della natura, una sorgente di inquinamento diffusa di rilievo e per le loro caratteristiche di tossicità e di persistenza, un potenziale pericolo per l’uomo e per gli ecosistemi.

Per ciò che riguarda le sostanze attive, è quindi necessario individuare criteri, che consentano di selezionare tra esse quelle prioritarie in termini di più elevato rischio ambientale su cui orientare il monitoraggio.

- Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano (già descritte nel precedente SIA);
- Zone di Protezione (già descritte nel precedente SIA);
- Le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura (già descritte nel precedente SIA);
- Le zone di protezione delle acque sotterranee in ambito collinare-montano (già descritte nel precedente SIA);
- Le zone di protezione delle acque superficiali (già descritte nel precedente SIA);
- La normativa delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano della Regione Emilia-Romagna (già descritte nel precedente SIA).

5.3.2.3 Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni

Rispetto al precedente studio è stata indicata anche la recente pianificazione relativa al rischio alluvioni.

La Direttiva Alluvioni pone la necessità di individuare unità territoriali di gestione del rischio, dette Aree a Rischio potenziale Significativo di Alluvioni (APSRF), laddove le condizioni di rischio potenziale sono particolarmente significative ed è necessario attuare politiche e misure specifiche e coordinate (art. 5 Direttiva 2007/60/CE e art. 5 D.Lgs. 49/2010).

Le attività di elaborazione del PGRA 2021, come quelle del PGRA 2015, vedono il territorio della Regione Emilia-Romagna ricadente nel distretto del fiume Po, suddiviso in 4 Unità di Gestione (Unit of Management-UoM):

- UoM ITN008, coincidente con il bacino del fiume Po;
- UoM ITI021, coincidente con il bacino del fiume Reno;
- UoM ITR081, coincidente con i bacini dei fiumi romagnoli;
- UoM ITI01319 coincidente con i bacini dei fiumi Conca, Uso e Marecchia e bacini minori afferenti alla costa.

Tale frammentazione del territorio regionale, discendente dalla suddivisione in bacini di rango nazionale, regionale e interregionale ai sensi della ormai soppressa L. 183/1989, risulta essere un unicum all'interno del distretto idrografico del fiume Po e rende particolarmente complessa la gestione del Piano e delle sue misure.

5.3.2.4 *Il Piano di Gestione Acque*

Nello studio è stato aggiunto anche il Piano di Gestione delle Acque in quanto nella seduta del 16 dicembre 2021 la Conferenza Operativa ha espresso parere favorevole al riesame e aggiornamento Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po al

Per il distretto idrografico del fiume Po le variazioni apportate riguardano, inoltre, un significativo ampliamento del territorio di competenza, che oltre al bacino del fiume Po, ora include anche altri bacini che afferiscono direttamente al mare Adriatico e precisamente:

- il **bacino del Fissero-Tartaro-Canal Bianco**, prima appartenente al distretto idrografico delle Alpi Orientali;
- i **bacini del Reno, Romagnoli e del Conca-Marecchia**, prima appartenenti al distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale.

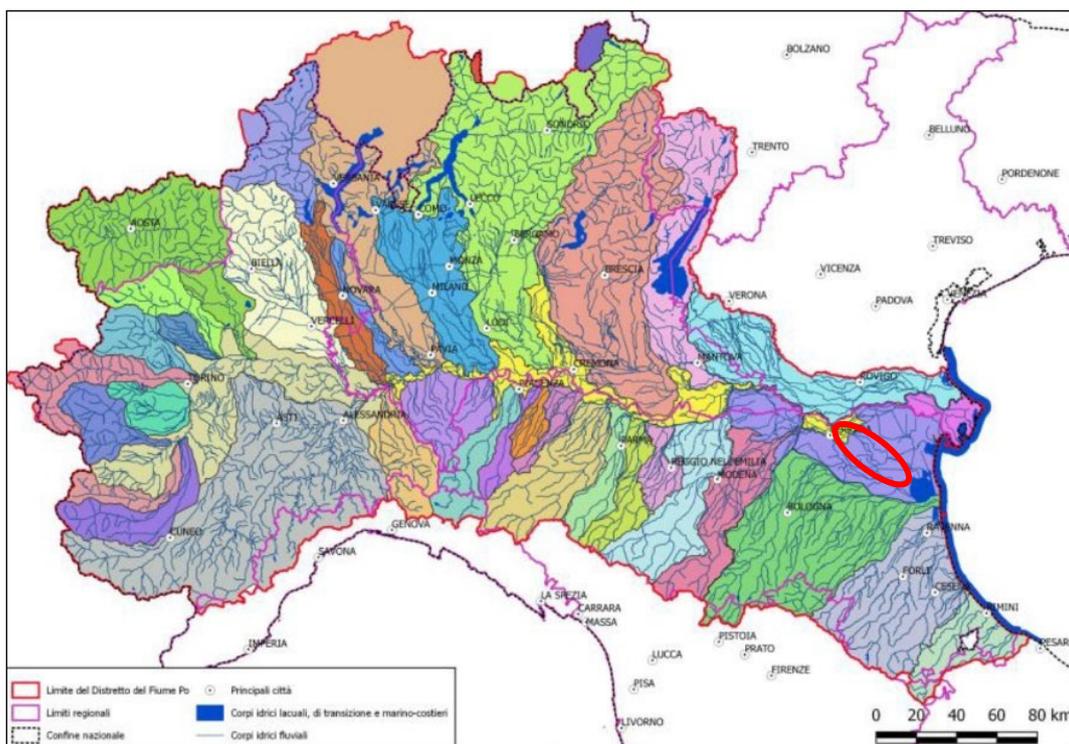


Figura 5-15 – Bacini idrografici appartenenti al distretto idrografico del fiume Po, in seguito alla nuova delimitazione territoriale effettuata ai sensi dell’art. 51 della L. 221/2015

Lo studio delle pressioni concorre alla valutazione del RISCHIO di non raggiungimento dell’obiettivo di buono stato sui singoli corpi idrici, oltre che fornire elementi di supporto per l’eventuale individuazione di possibili misure/azioni migliorative. Dall’ ANALISI DI RISCHIO delle LLGG:

“La valutazione del rischio deriva da un’analisi integrata dei seguenti elementi:

risultati dell’analisi delle pressioni;

- definizione degli impatti attesi sui CI in relazione alle pressioni significative;
- risultati del monitoraggio in termini di indici di stato per la classificazione;
- risultati del monitoraggio in termini di elaborazioni di dettaglio per la valutazione degli impatti.

5.3.2.5 Qualità delle acque superficiali

in riferimento alle nuove normative di settore (DM 260/10) è necessario anticipare che lo "stato ambientale" dei corpi idrici superficiali deriva dalla valutazione attribuita allo "stato ecologico" e allo "stato chimico" del corpo idrico.

Lo “stato ecologico” è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali. Alla sua definizione concorrono:

- elementi biologici (macrobenthos, fitobenthos, macrofite e fauna ittica);
- elementi idromorfologici, a sostegno degli elementi biologici;
- elementi fisico-chimici e chimici, a sostegno degli elementi biologici.

Gli elementi fisico-chimici e chimici a sostegno comprendono i parametri fisico-chimici di base e sostanze inquinanti la cui lista, con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA), è definita a livello di singolo Stato membro sulla base della rilevanza per il proprio territorio (Tab.1/B-DM 260/10). Nella definizione dello stato ecologico la valutazione degli elementi biologici diventa dominante e le altre tipologie di elementi (fisico-chimici, chimici e idromorfologici) vengono considerati a sostegno.

Per la definizione dello “stato chimico” è stata predisposta a livello comunitario una lista di 33(+8) sostanze pericolose inquinanti indicate come prioritarie con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA) (Tab.1/A-DM 260/10). Nel contesto nazionale, gli elementi chimici da monitorare nei corpi idrici superficiali ai sensi della direttiva quadro, distinti in sostanze a supporto dello stato ecologico e sostanze prioritarie che concorrono alla definizione dello stato chimico, sono quindi specificati nel D.M. 260/10, Allegato 1, rispettivamente alla Tabella 1/B e Tabella 1/A.

Il primo ciclo di monitoraggio eseguito in attuazione della Direttiva quadro ha condotto alla definizione di un quadro conoscitivo dello stato dei corpi idrici della regione Emilia-Romagna per il quadriennio 2010-2013, pubblicato con DGR n. 1781/2015 e recepito nel Piano di gestione di Distretto 2015-2021. A seguito delle prime risultanze e delle esigenze di pianificazione emerse, il sistema dei corpi idrici fluviali e la relativa rete di monitoraggio sono stati aggiornati tra il 2014 e il 2015, in corrispondenza dell’avvio del sessennio di monitoraggio 2014-2019, oggetto del presente Report. Il monitoraggio delle acque superficiali fluviali all’interno del sessennio è stato organizzato in due cicli triennali 2014-16 e 2017-19, di cui si riportano i rispettivi risultati attraverso la valutazione dello stato ecologico e dello stato chimico per tutte le stazioni della rete regionale. Dal confronto di queste informazioni, a partire dai risultati più recenti, è derivata la classificazione finale di riferimento per l’intero sessennio. Infine, applicando le opzioni di raggruppamento dei corpi idrici previste dalla normativa, si è ottenuta la classificazione di stato ecologico e di stato chimico per tutti i corpi idrici regionali per il sessennio 2014-19, che costituisce quadro conoscitivo di riferimento per il Piano di gestione 2021- 2027.

Ai fini della revisione del Piano di Gestione per il 2021 è stato concluso l’aggiornamento dei corpi idrici ai sensi della Direttiva Acque e la definizione della nuova rete di monitoraggio relativa al sessennio 2020-2025. Nella regione Emilia Romagna sono così individuati 454 corpi idrici fluviali, di cui 312 naturali, 59 fortemente modificati e 83 artificiali. Il numero delle stazioni della rete di monitoraggio è stato aumentato, aggiungendo ad una rete fissa di base anche una quota di stazioni variabili, che possano rappresentare uno stesso raggruppamento di corpi idrici nei due cicli triennali di monitoraggio 2020-2022 e 2023-2025.

Il territorio della regione Emilia-Romagna ricade interamente, ad eccezione di un piccolo corpo idrico sul crinale appenninico appartenente al bacino del fiume Tevere, nel distretto idrografico del fiume Po, significativamente ampliato in seguito alla nuova delimitazione territoriale effettuata ai sensi della L. 221/2015 (Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il

contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali), con l'annessione di altri bacini che afferiscono direttamente al mare Adriatico quali il bacino del Fissero-Tartaro-Canal Bianco prima appartenente al distretto idrografico delle Alpi Orientali ed i bacini del Reno, Romagnoli e del Conca-Marecchia, prima appartenenti al distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale.

Preliminarmente alla illustrazione dello stato di qualità delle acque superficiali, occorre condurre alcune considerazioni in merito a:

- a) Fonti conoscitive assunte dal Piano;
- b) Metodologia di classificazione adottata dal Piano.

A. Le fonti conoscitive: le stazioni e le modalità di rilevamento

Nel complesso le stazioni individuate (Figura 3) sono 271, più una sul Po di Goro gestita da ARPAV (Veneto); di esse 161 prevedono un campionamento sessennale (2020-2025), 54 sono quelle relative al solo I° triennio 2020-'22, mentre 56 riguardano il II° triennio 2023-'25. Come previsto dalla normativa, all'interno della rete è individuata una rete nucleo per la valutazione delle variazioni a lungo termine in condizioni naturali (REF) o risultanti da una diffusa attività antropica (DAA), queste ultime posizionate sul F. Po, sulle chiusure di bacino idrografico più significative rispetto ai carichi veicolati in Po o mar Adriatico e sui principali sottobacini del F. Reno.

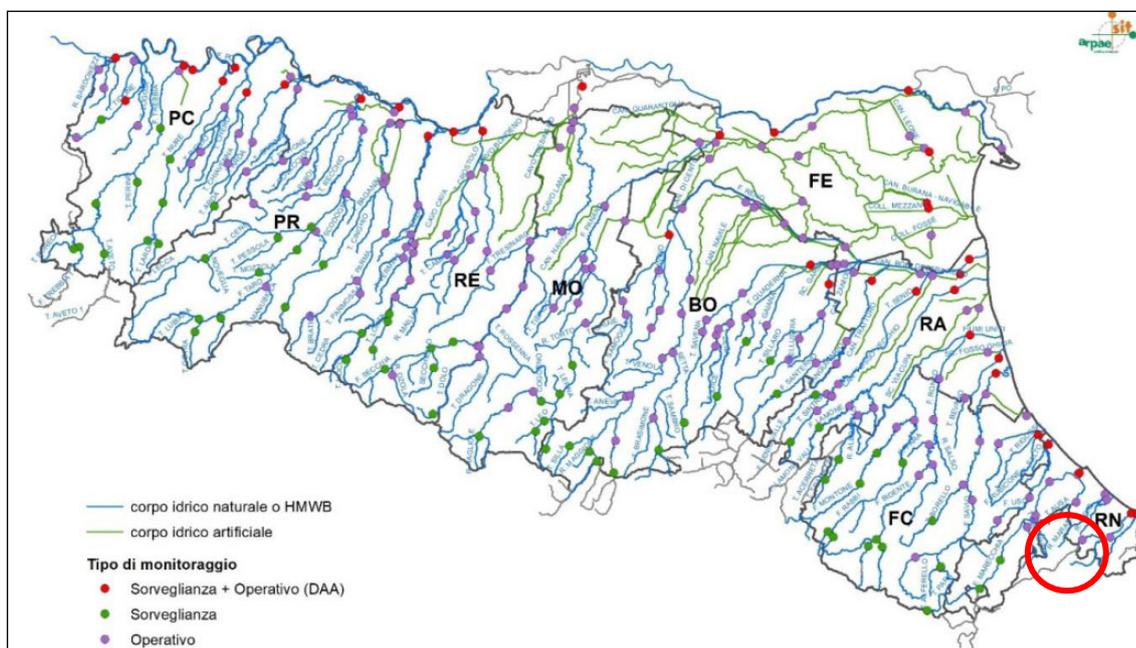


Figura 5-16 – Rete per il monitoraggio ambientale dei C.I. fluviali 2020-2025

Nel seguito sono indicate le stazioni di interesse per il tratto stradale in progetto.

Codice RER	Bacino	Asta e Toponimo	Triennio	Programma	Frequenza	Profilo analitico	Ricerca glifosate	Revisione post emergenza 2020	Campioni effettuati
19000030	MARECCHIA	Senatello alla confluenza in Marecchia	SESS	SORV	4	1+MET		Sospeso	
19000060	MARECCHIA	Marecchia a Ponte Baffoni sotto Maiolo	SESS	SORV	4	1+MET		Sospeso	
19000150	MARECCHIA	San Marino sul ponte della strada Marechiese	I - TR	OP	6	1+MET+2		SI	6
19000200	MARECCHIA	Marecchia a Ponte Verucchio	SESS	OP	6	1+MET+2	SI	SI	6
19000300	MARECCHIA	Marecchia al ponte SP49 su via Traversa Marecchia	SESS	OP	6	1+MET+2		SI	6
19000450	MARECCHIA	Ausa al km 4 SS 72, a valle Ausella	SESS	OP	6	1+MET+2		SI	6
19000500	MARECCHIA	Ausa a Rimini, 450 m valle p.te strada Marechiese	SESS	OP	6	1+MET+2		SI	6
19000600	MARECCHIA	Marecchia a monte cascata di via Tonale	SESS	SORV+OP	8	1+MET+2+3+PFAS	SI	SI	6
20000200	MARANO	Marano al ponte su via Tortona, zona aeroporto	SESS	OP	8	1+MET+2+3+PFAS	SI	SI	6
21000100	MELO	Melo al ponte su via Venezia, Riccione	SESS	OP	8	1+MET+2+3+PFAS	SI	SI	6

Figura 5-17 – Triennio: I-TRI= stazione in programma dal 2020 al 2022/ SESS= stazione in programma dal 2020 al 2025
Programma: OP= operativo / SORV= sorveglianza

B. Le modalità di classificazione

La classificazione delle acque superficiali è stata effettuata sulla base della metodologia riportata nel D.M. 260/2010 e nel successivo D. Lgs.172/2015, che prevede la valutazione dello “Stato Ecologico” e dello “Stato Chimico”, i quali contribuiscono allo stato complessivo di qualità ambientale. (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**)

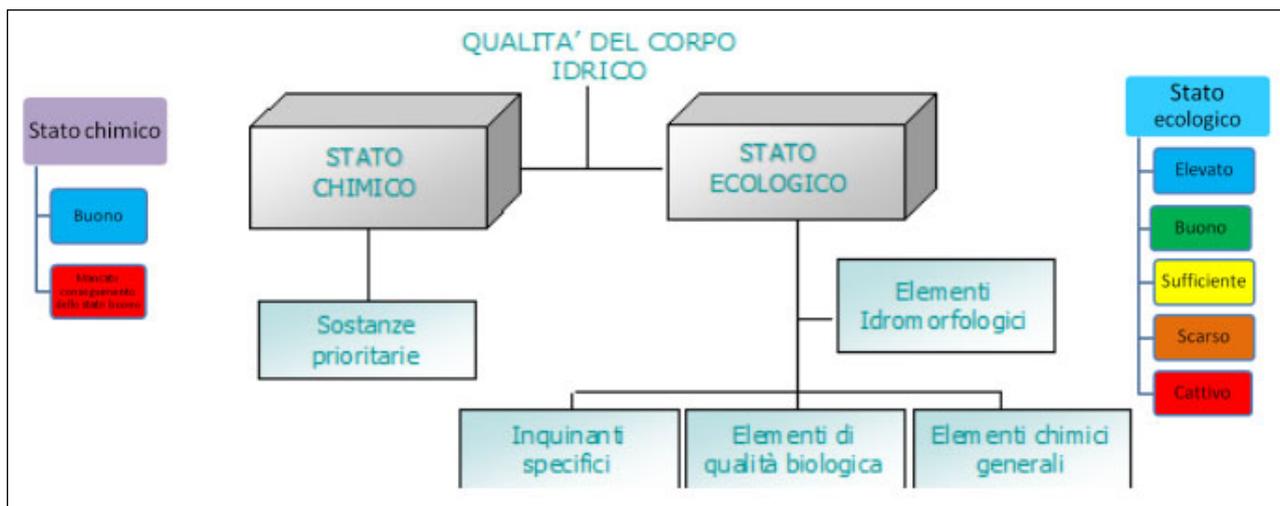


Figura 5-18 – Schema di classificazione dei corpi idrici superficiali

La valutazione dello Stato Ecologico dei corsi d'acqua è basata sul monitoraggio delle comunità biologiche acquatiche (diatomee, macrofite, macroinvertebrati, fauna ittica), con il supporto fornito dalla valutazione degli elementi chimici e idromorfologici che concorrono all'alterazione dell'ecosistema acquatico. Gli elementi chimici a sostegno dello Stato Ecologico comprendono: - i parametri fisico-chimici di base elaborati attraverso il calcolo dell'indice LIMeco (DM 260/10, All.1); - inquinanti specifici non prioritari, normati dal DM 260/10 (aggiornato dal D.Lgs 172/2015) in Tab 1/B, per i quali sono da rispettare i previsti Standard di Qualità Ambientale espressi come concentrazione media annua (SQA-MA). Lo Stato Ecologico viene espresso in cinque classi di qualità, ad ognuna delle quali è associato un colore ed un

giudizio da “elevato” a “cattivo”, che rispecchiano il progressivo allontanamento rispetto a condizioni di riferimento naturali e inalterate da attività antropica.

Lo Stato Chimico è determinato a partire dall’elenco di sostanze considerate prioritarie a scala europea, normato dal DM 260/10 (aggiornato dal D.Lgs 172/2015) in Tab.1/A, per le quali sono da rispettare i previsti Standard di Qualità Ambientale espressi come concentrazione media annua (SQA-MA) e, dove previsti, come concentrazione massima ammissibile (SQACMA). La classe di Stato Chimico è espressa da due classi di qualità: “buono” e “mancato conseguimento dello stato buono”, rappresentate rispettivamente in colore blu e in colore rosso. La classificazione dello stato di qualità per il quadro conoscitivo 2014-19 tiene conto degli esiti del monitoraggio dell’intero sessennio; l’attribuzione della classe di stato ecologico e di stato chimico avviene prevalentemente sulla base dei dati dell’ultimo ciclo triennale di monitoraggio, che riflette lo stato più recente dei corpi idrici e l’effetto delle eventuali misure di risanamento applicate. Inoltre, nel corso del secondo triennio è stato applicato l’aggiornamento normativo entrato in vigore nel 2015 (D. Lgs.172/2015) ed è stata introdotta l’indagine di nuove sostanze emergenti. In caso di risultati non coerenti tra i due trienni sono stati verificati gli andamenti degli elementi critici in tutto il sessennio al fine di attribuire lo stato con maggiore livello di confidenza possibile.

o La qualità delle acque dei corsi d’acqua interessati dal progetto

Principali macrodescrittori di qualità delle acque

Tra gli elementi chimici generali analizzati nelle acque superficiali vi sono alcuni parametri “macrodescrittori” utili per stimare il livello di alterazione della qualità delle acque ed evidenziare la presenza di impatti riconducibili a diverse fonti di pressione antropica. In particolare: Ossigeno disciolto (OD), BOD₅, COD, Azoto ammoniacale (N-NH₄⁺), Azoto nitrico (N-NO₃⁻), Fosforo totale (P tot), Escherichia coli.

Nella figura sottostante è riportato un prospetto riepilogativo dei valori medi dei principali descrittori di impatto antropico calcolati per le stazioni di interesse monitorate nel 2020.

Codice	Toponimo	Numero Campioni	Ossigeno saturazione (%)	B.O.D ₅ (O ₂ mg/L)	C.O.D (O ₂ mg/L)	N-NH ₄ (mg/L)	N-NO ₃ (mg/L)	P tot (mg/L)	E. coli (UFC/100 mL)
19000200	Marecchia a Ponte Verucchio	6	103	1	4	0,02	0,2	0,02	113
19000300	Marecchia al ponte SP 49 su via Traversa Marecchia	6	101	1	4	0,03	0,2	0,04	468
19000450	Ausa al km 4 SS 72, a valle Ausella	6	62	6	22	4,03	2,3	0,63	145050
19000500	Ausa a Rimini, 450 m a valle ponte strada Marecchiese	6	128	4	15	0,30	1,8	0,20	6483
19000600	Marecchia a monte cascata di via Tonale	6	96	3	12	0,55	2,9	0,37	1306
20000200	Marano al ponte su via Tortona, zona aeroporto	6	77	1	12	0,22	1,0	0,08	913
21000100	Melo al ponte su via Venezia, Riccione	6	75	3	15	0,44	4,5	0,12	18727
22000200	Conca a Morciano di Romagna	6	102	2	5	0,10	0,4	0,03	9162
22000500	Conca a Misano via Ponte Conca	6	103	1	8	0,03	0,4	0,02	754
23000200	Ventena al ponte via Emilia-Romagna	6	85	2	17	0,38	3,6	0,41	250

Figura 5-19 – Prospetto descrittori impatto antropico. Anno 2020

LIMeco

Il DM 260/2010 ha introdotto l'indice LIMeco come sistema di valutazione sintetica della qualità chimico-fisica delle acque ai fini della classificazione dello stato ecologico.

La media dei LIMeco calcolata per tutti i campioni disponibili fornisce il punteggio annuale della stazione, compreso tra 0 e 1, che viene poi tradotto tramite il confronto con i valori soglia nella corrispondente classe di qualità finale. In tabella sono riportati i valori di LIMeco 2020 per le stazioni di interesse.

Codice	Asta fluviale e toponimo	LIMeco 2020
19000200	Marecchia a Ponte Verucchio	0,98
19000300	Marecchia al ponte SP 49 su via Traversa Marecchia	0,84
19000450	Ausa al km 4 SS 72, a valle Ausella	0,12
19000500	Ausa a Rimini, 450 m a valle ponte strada Marecchiese	0,40
19000600	Marecchia a monte cascata di via Tonale	0,42
20000200	Marano al ponte su via Tortona, zona aeroporto	0,40
21000100	Melo al ponte su via Venezia, Riccione	0,30

Figura 5-20 – Valori LIMeco 2020

Nutrienti, Organico e Microbiologico

I dati del monitoraggio, oltre ad essere elaborati per il calcolo degli indici finalizzati alla classificazione dello stato, sono utilizzati secondo le metodologie indicate dalle Linee Guida ISPRA 26/2018 per la valutazione degli impatti e verificare la congruenza tra i risultati dell'analisi delle pressioni e lo stato stesso di qualità del corpo idrico.

Nella figura sottostante è riportata, per le stazioni di interesse, la classe ottenuta con l'indice LIMeco a confronto con l'eventuale segnalazione della presenza di impatti specifici secondo la metodologia indicata: in molti casi come ci si può attendere tali valutazioni sono concordi (ad un LIMeco medio-basso corrisponde spesso la presenza di tutti i tipi di impatti) ma spesso si verifica anche la presenza di contaminazione microbiologica e/o organica in stazioni con LIMeco elevato o buono, ad indicare la presenza sul corpo idrico di pressioni antropiche non direttamente evidenziate dall'indice di stato.

Codice	Asta fluviale e toponimo	LIMeco 2020	Impatto chimico presente			
			COD	Azoto totale	Fosforo totale	E.coli
19000200	Marecchia a Ponte Verucchio	0,98				
19000300	Marecchia al ponte SP 49 su via Traversa Marecchia	0,84				
19000450	Ausa al km 4 SS 72, a valle Ausella	0,12	COD	N TOT	P TOT	E.coli
19000500	Ausa a Rimini, 450 m a valle ponte strada Marecchiese	0,4	COD	N TOT	P TOT	E.coli
19000600	Marecchia a monte cascata di via Tonale	0,42	COD	N TOT	P TOT	E.coli
20000200	Marano al ponte su via Tortona, zona aeroporto	0,4	COD			
21000100	Melo al ponte su via Venezia, Riccione	0,3	COD	N TOT		E.coli

Figura 5-21 – Valori LIMeco 2020 / Impatto chimico

Concentrazione di Nutrienti

I nutrienti sono fattori determinanti per il potenziale sviluppo di fenomeni eutrofici, che possono verificarsi sia nei tratti potamali dei fiumi, in relazione alle condizioni idromorfologiche e ambientali stagionali (rallentamento della corrente, anche dovuto ad irrigidimenti dell'alveo, innalzamento delle temperature nel periodo estivo, ecc.) sia in mare Adriatico, con conseguente proliferazione algale e alterazione delle biocenosi acquatiche. Le zone potamali corrispondono ai larghi fiumi di pianura che scorrono in alvei con bassa pendenza e i cui sedimenti risultano prevalentemente composti da sabbia e limo con significativo contenuto di materia organica. I

I nitrati rappresentano un importante indicatore di qualità delle acque superficiali per il ruolo svolto nei processi eutrofici. Le principali fonti di azoto nitrico sono costituite dall'utilizzo agricolo di fertilizzanti minerali, dallo spandimento di effluenti zootecnici e fanghi di depurazione e in misura minore dai reflui urbani. Nella figura sottostante si osserva che la presenza di azoto nitrico nelle acque, espressa attraverso le classi di concentrazione dell'indice LIMeco, aumenta per effetto dei crescenti apporti inquinanti di origine prevalentemente diffusa spostandosi dalle zone montane e pedemontane, dove si osservano concentrazioni buone od ottimali, verso la pianura, dove si riscontra generalmente un peggioramento della qualità seppure con differenze anche significative tra i diversi bacini idrografici.

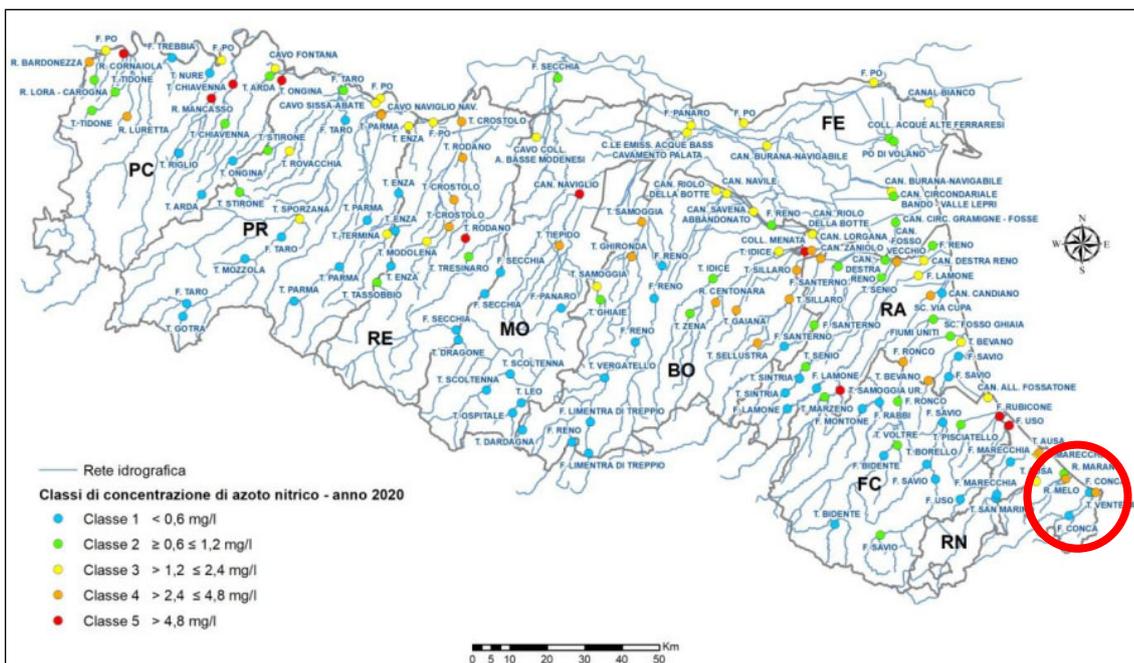


Figura 5-22 – Mappa della concentrazione di azoto nitrico nelle acque superficiali (2020)

Per quanto riguarda il fosforo totale, ulteriore elemento determinante nei processi di crescita algale, la presenza nelle acque tende ad aumentare da monte verso valle per effetto dei crescenti apporti inquinanti, in particolare nei bacini dove incidono fonti di pressione puntuale rilevanti rispetto alla portata

del corso d'acqua recettore, come in alcuni torrenti minori o nei principali canali artificiali di pianura che appaiono maggiormente impattati.

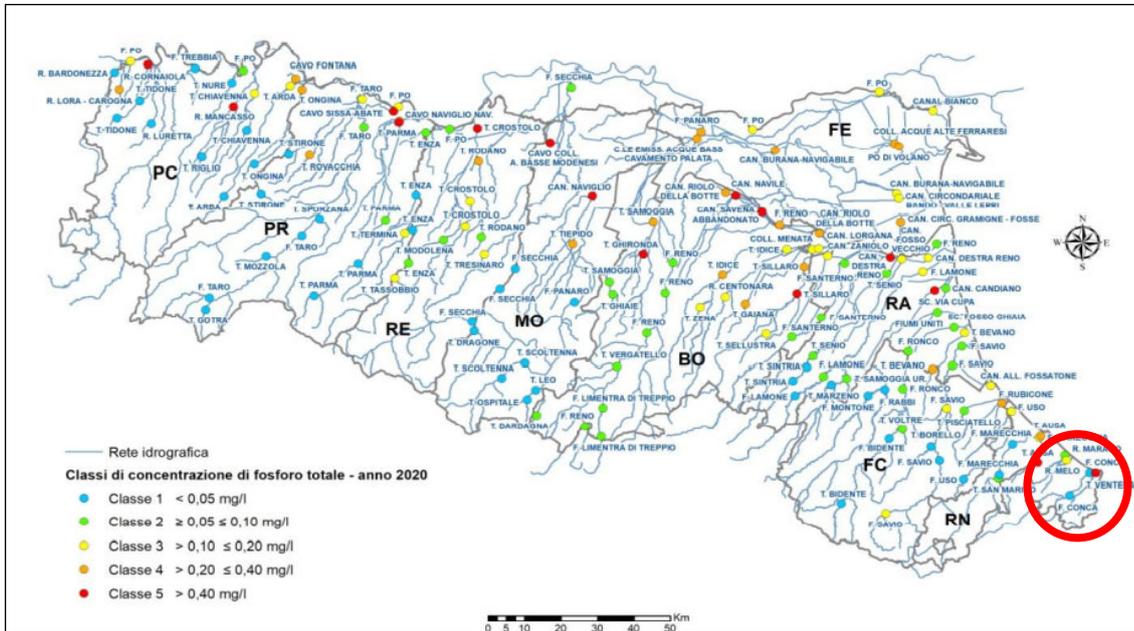


Figura 5-23 – Distribuzione territoriale della concentrazione di fosforo totale (2020)

Inquinanti Specifici a supporto dello Stato Ecologico

Ai fini della valutazione dello Stato Ecologico, sono considerati gli inquinanti specifici non prioritari normati dalla Tab. 1/B dell'Allegato 1 del DM 260/2010, aggiornato dal D.Lgs 172/15, riportata in tabella 8, che definisce gli Standard di Qualità Ambientale da rispettare per ogni sostanza in termini di concentrazione Media Annua (SQA-MA).

La classificazione degli elementi chimici a supporto dello Stato Ecologico è strettamente connessa alla presenza dei prodotti fitosanitari utilizzati in agricoltura, i cui residui nei corpi idrici superficiali evidenziano la rilevanza che questa pressione rappresenta per gli ambienti fluviali e le comunità acquatiche.

Le sostanze attive non esplicitamente normate in tabella 1/B, o in tab.1/A se prioritarie, sono considerate ai fini della classificazione come "Pesticidi singoli" con SQA-MA pari a 0,1 µg/l.

Codice	Asta fluviale e toponimo	GIUDIZIO INQUINANTI SPECIFICI	SUPERAMENTI SQA-MA	SUPERAMENTI LOQ-MA
--------	--------------------------	-------------------------------	--------------------	--------------------

19000200	Marecchia a Ponte Verucchio	ELEVATO		
19000300	Marecchia al ponte SP 49 su via Traversa Marecchia	ELEVATO		
19000450	Ausa al km 4 SS 72, a valle Ausella	BUONO		Arsenico, Imidacloprid, Metalaxil, METAZACLOR, Prodotti Fitosanitari totali, Spiroxamina
19000500	Ausa a Rimini, 450 m a valle ponte strada Marecchiese	BUONO		Boscalid, Imidacloprid, Metalaxil, Prodotti Fitosanitari totali
19000600	Marecchia a monte cascata di via Tonale	SUFFICIENTE	AMPA, Glifosate, Prodotti Fitosanitari totali	AMPA, Glifosate, Imidacloprid, Prodotti Fitosanitari totali
20000200	Marano al ponte su via Tortona, zona aeroporto	SUFFICIENTE	AMPA	AMPA, Bentazone, Glifosate, Prodotti Fitosanitari totali, Terbutrina
21000100	Melo al ponte su via Venezia, Riccione	SUFFICIENTE	AMPA, Metamitron, Prodotti Fitosanitari totali	2.4 D (Acido 2.4 diclorfenossiacetico), AMPA, Bentazone, Boscalid, Glifosate, Imidacloprid, LENACIL, Metalaxil, Metamitron, METAZACLOR, Metolacior, Pirazone (cloridazon-iso), Prodotti Fitosanitari totali, Propizamide

Figura 5-24 – Inquinanti specifici (2020)

Stato Chimico

La Direttiva 2013/39/UE, nell'ambito del periodico riesame dell'elenco di inquinanti che presentano un rischio significativo per l'ambiente acquatico, ha individuato 12 nuove sostanze attive da inserire nell'elenco delle sostanze prioritarie e pericolose prioritarie che determinano il buono stato chimico dei corpi idrici, ridefinito gli standard di qualità di alcune sostanze già presenti e indicato le matrici su cui effettuare la ricerca.

A livello nazionale la direttiva è stata recepita dal Decreto Legislativo 13 ottobre 2015, n.172 che, oltre ad adeguare la tabella 1/A, Allegato 1 alla parte III D.Lgs 152/06 per la definizione del buono stato chimico, ha modificato l'elenco di inquinanti specifici che concorrono alla definizione dello stato ecologico dei corpi idrici. In attuazione di questa norma in Emilia-Romagna è stata attivata dal 2019, in un sottoinsieme di stazioni rappresentativo della rete, la ricerca dell'Acido perfluorooottansolfonico (PFOS), compreso tra le 12 nuove sostanze prioritarie, e degli altri composti perfluoroalchilici introdotti in tab 1B.

Inoltre è stata avviata a livello sperimentale una campagna di campionamento ed analisi sulla matrice biota (pesci e molluschi) delle sostanze bioaccumulabili previste, proseguendo comunque anche il monitoraggio in colonna d'acqua.

Per alcuni parametri potenzialmente critici ma non più normati in matrice acqua, come i Polibromodifenileteri (PBDE), si è scelto di mantenere cautelativamente come riferimento il valore soglia del DM 260/2010. Per il calcolo dello Stato Chimico si procede considerando l'elenco di sostanze prioritarie di Tab.1/A del D.Lgs. 172/2015, che definisce gli standard di qualità ambientale da rispettare in termini di concentrazione media annua (SQA-MA) e/o di concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

Codice	Asta fluviale e toponimo	STATO CHIMICO 2020	Sostanze che determinano superamento degli SQA	Sostanze nuova introd. superamento degli SQA	Sostanze con MA>LOQ strumentale
19000200	Marecchia a Ponte Verucchio	BUONO			Nichel
19000300	Marecchia ponte SP 49 su via Traversa Marecchia	BUONO			Nichel
19000450	Ausa al km 4 SS 72, a valle Ausella	BUONO			Nichel
19000500	Ausa a Rimini, 450 m valle p.te str. Marecchiese	BUONO			Nichel
19000600	Marecchia a monte cascata di via Tonale	BUONO		PFOS	4-Nonilfenolo, Nichel, PFOS, Triclorometano
20000200	Marano al ponte su via Tortona, zona aeroporto	BUONO		PFOS	4-Nonilfenolo, Nichel, PFOS, Terbutrina
21000100	Melo al ponte su via Venezia, Riccione	BUONO			4-Nonilfenolo, PBDE, Nichel, PFOS

Figura 5-25 – Stato chimico (2020)

Nella figura seguente sono schematizzate le classificazioni attribuite ai corsi d'acqua di interesse progettuale.

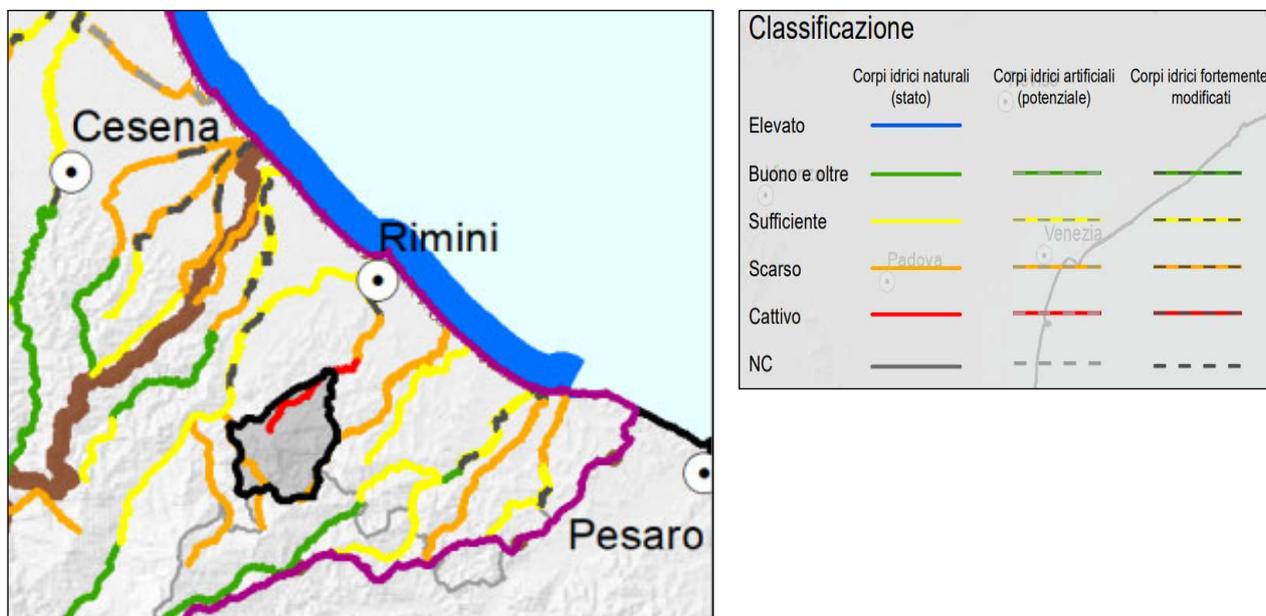


Figura 5-26 – Classificazione corsi d'acqua di interesse (da scarso a sufficiente)

5.3.3 Stima delle interferenze in relazione alle modifiche localizzate di tracciato

Dal confronto tra il tracciato oggetto di SIA e quello oggetto della presente relazione, si osserva che l'asse ha subito alcune modifiche, perlopiù puntuali e contestualizzate e comunque descritte al capitolo 2 del presente testo, che, prevalentemente, possono essere ritenute non significative per la componente in quanto non intercettano aree e fasce di esondazione.

L'unica modifica del tracciato che invece può ritenersi interessante per la componente in esame è quella localizzata tra le pk. 18+000 e 18+800 circa (attraversamento T. Marano), in quanto attraversa una "Fascia con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni nella situazione post-interventi (art. 9)" e la "Delimitazione fascia per tempi di ritorno fino a 500 anni". I rilevati di approccio sono esterni ad entrambe le fasce, mentre le pile del viadotto ricadono all'interno delle stesse, ma non si rilevano sostanziali differenze relazionali con detto piano, con l'unica accortezza, peraltro valida in entrambe le situazioni di tracciato (SIA e Aggiornamento) che riguarda la fase di realizzazione dell'opera in cui evitare possibili stoccaggi di sostanze inquinanti e sversamenti nelle acque di morbida e di piena del corso d'acqua.

5.3.4 Significatività delle variazioni della componente

L'individuazione degli aspetti sui quali è lecito ipotizzare si incentri il rapporto Opera – Componente ambientale, discende dal raffronto tra il quadro conoscitivo ante operam precedentemente descritto e le azioni di progetto.

Per i potenziali impatti prevedibili si rimanda comunque a quanto illustrato nel SIA in quanto le condizioni relative all'ambiente idrico superficiale non hanno subito variazioni significative e le azioni di progetto ben si inseriscono nel corridoio di analisi.

Sulla base di quanto sopra indicato si osserva che la principale variazione rispetto a quanto vigente alla data del precedente studio riguarda la definizione di "fasce ad alta vulnerabilità idrologica", infatti si rileva la presenza di queste perimetrazioni nell'ambito degli attraversamenti dei Fiumi Marecchia e Conca. Le fasce di territorio di alta vulnerabilità idrologica, nelle parti non ricadenti nelle fasce esondabili (come quelle indicate) sono sottoposte a diverse prescrizioni che costituiscono misure di tutela della qualità ambientale del corso d'acqua, come indicato nel paragrafo 5.3.1.

Un'altra variazione riguarda l'attraversamento del Torrente Marano in cui si osserva la presenza di fasce di esondazione con tempi di ritorno pari a 200 e 500 anni. Come indicato nel medesimo paragrafo 5.3.1. in questo tratto si sviluppa l'asse di progetto che, tra le pk. 18+000 e 18+800 circa, attraversa una "Fascia con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni nella situazione post-interventi (art. 9)" e la "Delimitazione fascia per tempi di ritorno fino a 500 anni".

In conclusione, in considerazione del fatto che non si manifestano alla data di stesura del presente documento variazioni sostanziali allo stato di fatto della componente in esame, vengono fatte salve le interferenze individuate nello Studio di Impatto Ambientale.

5.4 Suolo e sottosuolo

5.4.1 Il quadro conoscitivo attuale

Con riferimento a quanto descritto nel SIA consegnato precedentemente, qui di seguito si riportano alcuni aggiornamenti collegati all'evoluzione della normativa di settore e alla pubblicazione di nuove pianificazioni. La metodologia di lavoro è stata sviluppata secondo i seguenti punti:

1. Inquadramento ante operam, volto alla individuazione delle caratteristiche e dello stato della componente ambientale indagata e del tipo e della entità delle azioni di progetto, che rivestono un ruolo centrale nella configurazione del rapporto Opera – Suolo e sottosuolo.
2. Descrizione dello stato e dei livelli di qualità attuali, ed individuazione delle potenziali interferenze.
3. Stima complessiva del rapporto Opera – Suolo e sottosuolo, derivante dalla analisi sia delle potenziali interferenze rilevate sia della efficacia degli interventi di mitigazione proposti, con riferimento sia alla fase di cantierizzazione che a quella di esercizio.

In questa sede, si è quindi proceduto alla definizione di un quadro ante-operam centrato sulle caratteristiche morfologiche, stratigrafico-sedimentologiche e sismiche che ha permesso di focalizzare l'attenzione sulle operazioni necessarie per la realizzazione dei lavori e sui connessi possibili effetti sull'ambiente circostante.

Più in dettaglio lo studio della componente suolo e sottosuolo è stato articolato come segue:

- inquadramento morfologico e geologico-strutturale dell'area;
- caratterizzazione geolitologica;
- caratterizzazione idrogeologica;
- identificazione delle interferenze indotte dall'opera sui diversi morfotipi individuati;
- identificazione delle interferenze indotte dall'opera sulle acque sotterranee.

Lo studio ha consentito di poter prevedere i possibili interventi e/o accorgimenti da seguire, allo scopo di mitigare e tutelare l'ambiente dalle possibili interferenze.

5.4.2 Inquadramento geolitologico

Come descritto nel precedente studio, l'Appennino Emiliano Romagnolo può essere suddiviso in quattro grandi unità geologico-strutturali in base alle caratteristiche litostratigrafiche e tettoniche delle litologie affioranti, corrispondenti al crinale appenninico, all'Appennino Emiliano e Montefeltro, all'Appennino Romagnolo e infine al basso Appennino e Pianura Padana; in particolare, tenendo in considerazione lo

scopo di questo studio, si ritiene opportuno porre l'attenzione esclusivamente agli ultimi due settori menzionati, di seguito descritti.

L'Appennino Romagnolo

Il settore dell'Appennino Romagnolo è separato da quello Emiliano dal sistema strutturale della Valle del Sillaro.

Dal punto di vista litologico, esso è caratterizzato dall'affioramento dei depositi torbiditici arenaceo-pelitici e pelitico-arenacei, appartenenti alla Formazione Marnoso-Arenacea, di provenienza sia alpina che appenninica (Fig. 1/3.5).

Dal punto di vista tettonico il settore dell'Appennino Romagnolo è stato coinvolto nell'orogenesi appenninica, determinando la formazione di pieghe e faglie caratterizzate da un'entità di traslazione minore rispetto all'Appennino Emiliano, permettendo sia la parziale sovrapposizione dei terreni appartenenti alla Successione Toscana su quella Romagnola, sia l'accavallamento di quest'ultima sulla Successione Padana (Regione Emilia Romagna, 1994a).

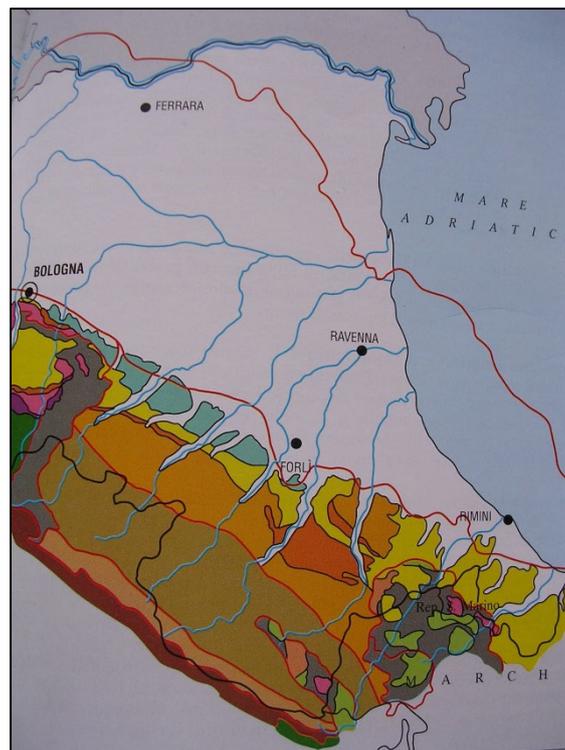


Figura 5-27 – Schema litologico-strutturale dell'Appennino Emiliano-Romagnolo e zone limitrofe (tratto da REGIONE EMILIA ROMAGNA, 1994a)

Il basso Appennino e la Pianura Padana

Nel settore del basso Appennino, che comprende la fascia longitudinale collinare ed il margine appenninico-padano e che si estende dal Piacentino al Riminese, avviene il passaggio tra i depositi

intrappenninici pre-evaporitici messiniani e quelli post-evaporitici del margine appenninico-padano, mentre nel settore della Pianura Padana, denominato Bacino Padano, affiorano i terreni plio-quadernari (Fig. 2/3.5).

In particolare, dal punto di vista litologico, nel basso Appennino affiorano, in maniera discontinua, i depositi evaporitici messiniani, costituiti da gessi e calcari, e quelli post-evaporitici, costituiti, invece, da argille di laguna con calcari e conglomerati, mentre affiorano in continuità di sedimentazione i depositi plio-quadernari, costituiti da peliti, sabbie e conglomerati di mare basso e da depositi torbiditici pelitico-arenacei (Regione Emilia Romagna, 1994a).

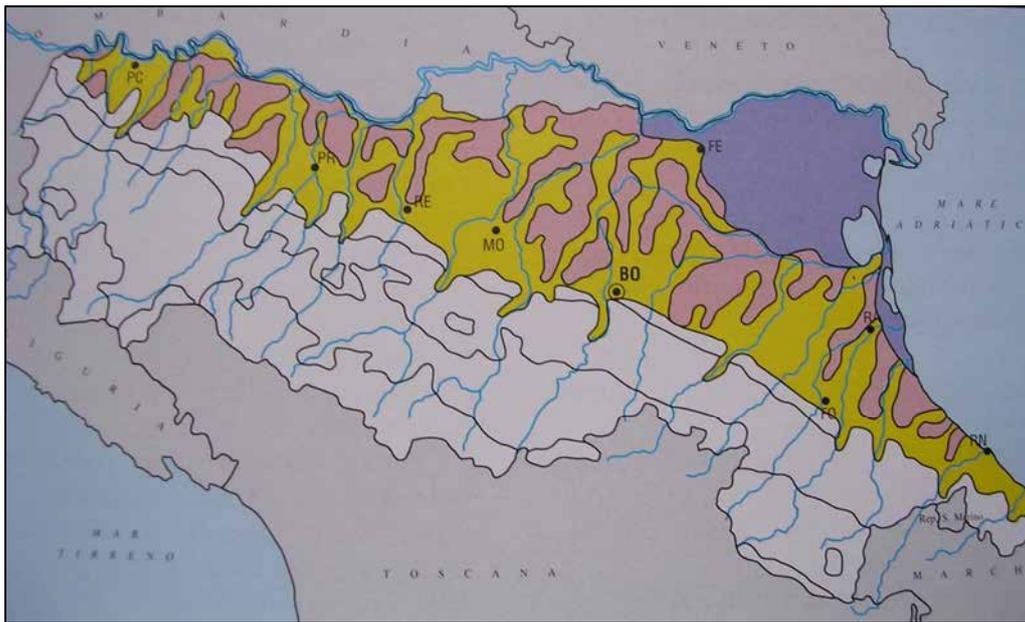


Figura 5-28 – Illustrazione schematica della distribuzione dei gruppi di suolo in pianura (tratto da Regione Emilia Romagna, 1994a)

Inoltre di notevole importanza è l'affioramento di suoli che, in questo settore, si distinguono in suoli del rilievo appenninico (in bianco) e suoli in pianura (ocra, rosso e blu); in particolare nell'area di studio, questi ultimi, suddivisi ulteriormente in tre raggruppamenti in base ai principali processi evolutivi, corrispondono ai suoli in aree morfologicamente rilevate della pianura alluvionale; essi si sono formati in sedimenti fluviali a tessitura media e si sono differenziati per l'alterazione di tipo biochimico, debolmente sviluppata a causa dell'epoca relativamente recente della deposizione dei sedimenti (gruppo 3).

Dal punto di vista strutturale, il basso Appennino costituisce una fascia longitudinale limitata da importanti strutture tettoniche di impilamento ad orientazione WNW-ESE. Il Bacino Padano ed il margine adriatico appenninico si caratterizzano per la presenza di movimenti di subsidenza, maggiormente marcati nelle strutture sinclinali (Bartolini et alii, 1982). In particolare, forti disturbi tettonici si osservano nell'area di sbocco del F. Marecchia (faglie di Poggio Berni) e nelle colline a SW di Rimini (Lipparini, 1969).

Litostratigrafia dell'area

I dati relativi alle caratteristiche litologiche e strutturali dei litotipi affioranti nell'area in esame sono stati acquisiti dall'analisi bibliografica; ad integrazione è stato recepito un rilevamento geologico diretto sul terreno, in scala 1:5.000, effettuato per il progetto di ampliamento dell'autostrada A14.

Nell'area di studio sono stati identificati quattro principali gruppi di depositi appartenenti a successioni marine e continentali di età compresa tra il Miocene e l'Olocene, suddivisi ulteriormente in depositi aventi caratteristiche litotecniche comparabili (il numero indicato tra parentesi al fianco di ogni singolo deposito fa riferimento alla legenda delle carte geologiche); partendo dal più giovane al più antico, essi si distinguono in:

- successioni continentali e marine quaternarie;
- successioni continentali quaternarie;
- successioni marine plio-quaternarie
- successioni terrigene mioceniche.

5.4.3 Inquadramento geomorfologico

L'assetto morfologico d'insieme dell'area in esame mostra un netto contrasto tra la parte occidentale, con caratteristiche prettamente montane, e la zona orientale prossima alla linea di costa.

In particolare, muovendosi dal settore interno verso la costa, si incontra una fascia a rilievo dolce in cui affiorano soprattutto rocce terrigene a prevalente componente sabbiosa ed argillosa; qui la morfologia è tipicamente collinare, con rilievi debolmente degradanti verso mare.

Il paesaggio e le forme che attualmente lo connotano sono riconducibili ai processi geomorfologici che si sono succeduti dal Pleistocene superiore ai giorni nostri. La geomorfologia dell'area, quindi, è l'espressione dell'interazione tra le caratteristiche intrinseche delle formazioni geologiche e gli agenti che nel corso degli anni li hanno modificati e, tra questi, soprattutto il clima e le attività antropiche.

Tale interazione, dal punto di vista delle caratteristiche litologico-strutturali del substrato affiorante e della morfologia del paesaggio, ha portato alla differenziazione dell'area in quattro settori fondamentali:

- fascia pedemontana;
- pianure;
- costa.

I tre sopracitati settori fondamentali, è utile ricordare che le caratteristiche lito-strutturali del substrato arenaceo-pelitico e pelitico nelle aree alto-collinari e collinari interne, e argilloso-arenaceo e conglomeratico nelle aree collinari esterne, hanno esercitato un forte condizionamento sul modellamento.

La fascia pedemontana

L'ambiente pedemontano emiliano-romagnolo costituisce una fascia più o meno estesa che borda il Margine Appenninico; esso è costituito dalla coalescenza delle conoidi fluviali e dei terrazzi intravallivi e si raccorda alla piana alluvionale con passaggio graduale ed eteropico.

Le caratteristiche sedimentologiche che si riscontrano permettono di ascrivere la fascia pedemontana ad un ambiente fluviale tipico di canali intrecciati a bassa sinuosità e alta energia, con deposizione grossolana all'interno degli stessi e fine nelle aree di intercanale.

In corrispondenza della chiusura dei bacini idrografici si rinvengono conoidi alluvionali. Nel reticolo idrografico principale si ha una successione prevalentemente ghiaiosa nelle porzioni più prossimali; procedendo verso la piana si hanno livelli a granulometria più fine. Allo sbocco sulla pianura di bacini idrografici minori le conoidi alluvionali che si sviluppano sono caratterizzate da una sedimentazione di materiale più fine e presentano corpi ghiaioso-sabbiosi nelle immediate vicinanze.

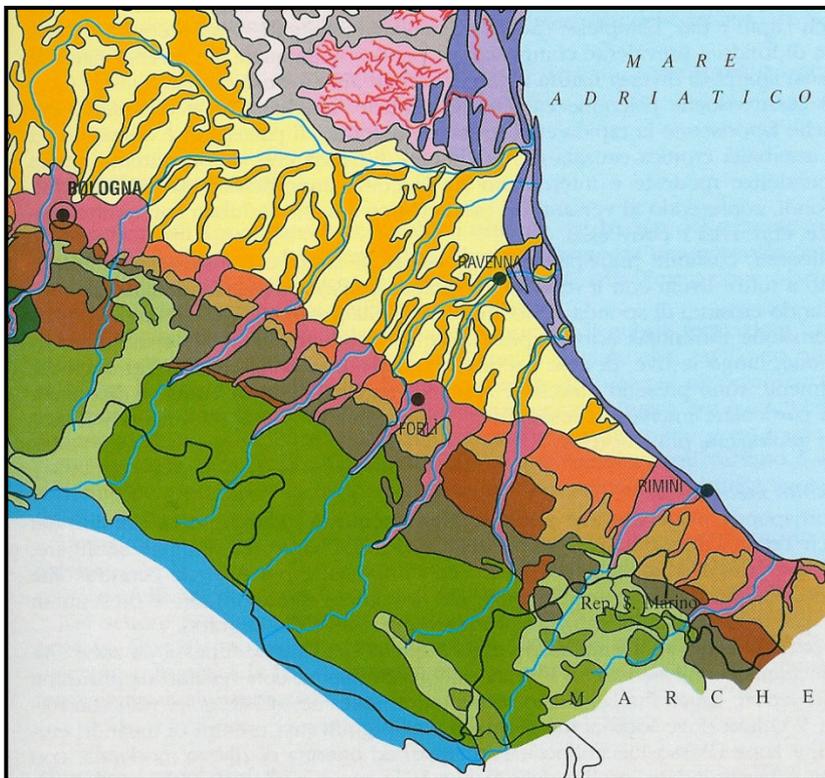




Figura 5-29 – Schema geomorfologico della Regione Emilia Romagna

Le Pianure dell'Emilia Romagna

Dal punto di vista geologico l'area di pianura viene definita come un bacino sedimentario subsidente, in quanto può essere considerata un'estesa depressione che si è venuta ad originare in seguito a deformazioni della crosta terrestre connesse con l'evoluzione delle catene alpina e appenninica. All'interno di tale depressione confluiscono, dai rilievi adiacenti, i sedimenti provenienti dall'attività erosiva dei fiumi e dei torrenti.

Una volta completato il riempimento del bacino, fiumi e torrenti hanno continuato a scaricare i loro detriti sulla piana emersa costruendo una coltre alluvionale, al di sopra dei sedimenti marini, il cui spessore è valutato pari ad alcune centinaia di metri.

La fascia costiera

La fascia costiera dell'Emilia Romagna presenta uno sviluppo longitudinale dovuta all'azione di cordoni litorali, separati fra loro da superfici erosive, da dune eoliche e dalla spiaggia attuale. Si possono riscontrare due sotto-ambienti: la spiaggia dominata essenzialmente dalle onde e le dune litorali, la cui messa in posto è dovuta all'azione del vento. Più internamente si può riscontrare una piana di fango a cordoni, costituita da paludi erbacee e/o arboree, sbarrate verso mare da cordoni litorali.

I processi fluviali e marini si alternano dando origine a corpi tabulari prevalentemente limoso-argillosi, con intercalazioni di torba, mentre in corrispondenza dei cordoni litorali isolati si rinvencono sabbie e gusci di molluschi.

Sono territori fortemente compromessi dai fenomeni di urbanizzazione e di artificializzazione che ne hanno completamente trasformato la struttura e le caratteristiche originarie.

5.4.4 Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il PAI è stato aggiornato a seguito delle numerose varianti che sono state emesse nel corso degli ultimi venti anni.

La pianificazione di bacino vigente nel sottobacino del Marecchia-Conca è costituita dal "Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico del Bacino Interregionale Marecchia – Conca"(PAI)" adottato dal Comitato Istituzionale con deliberazione n. 2 del 30 marzo 2004, e approvato dalla Regione Emilia-Romagna con deliberazione della Giunta Regionale n.1703/2004, dalla Regione Marche con deliberazione del Consiglio Regionale n. 139/2004, dalla Regione Toscana con deliberazione del Consiglio Regionale n. 1150/04.

Dal 2004 il PAI è stato oggetto dei seguenti aggiornamenti, integrazioni e varianti in coerenza allo sviluppo delle diverse attività conoscitive di approfondimento e studio rispetto alla prima banca dati PAI/2004. Si sono poi susseguite alcune deliberazione, tra cui:

- deliberazione n° 6 del 7 dicembre 2005 con la quale il Comitato Istituzionale ha approvato l'“AGGIORNAMENTO AL PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO DEI FIUMI MARECCHIA E CONCA – PAI- (comma 2, art. 6 delle Norme PAI)”;
- deliberazione n.°2 del 30 novembre 2006, con la quale questo Comitato Istituzionale ha adottato la “Variante al Piano Stralcio di Bacino per l'assetto Idrogeologico del Bacino dei Fiumi Marecchia e Conca (PAI):
- deliberazione n° 2 del 11 dicembre 2007 con la quale il Comitato Istituzionale ha approvato l'“AGGIORNAMENTO AL PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO DEI FIUMI MARECCHIA E CONCA –PAI- (comma 2, art. 6 delle Norme PAI)”;
- deliberazione n°4 dell'11 dicembre 2008 con la quale il Comitato Istituzionale ha adottato la “VARIANTE AL PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO DEI FIUMI MARECCHIA E CONCA (PAI):
- deliberazione n° 3 del 30 novembre 2011 con la quale il Comitato Istituzionale ha adottato la “Variante al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico del Bacino dei Fiumi Marecchia e Conca (PAI):
- deliberazione n° 5 del 30 novembre 2011 con la quale il Comitato Istituzionale ha approvato il “Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico – Aggiornamento 2011 (comma 2, art. 6 Norme PAI)”;
- deliberazione n° 1 del 4 novembre 2014 con la quale il Comitato Istituzionale ha adottato il “Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) – Variante 2012 (comma 1, art. 6 delle Norme PAI) –:
 - o individuazione di particolare vulnerabilità di alcuni ambiti territoriali;

- o individuazione delle situazioni di rischio, dovute alla presenza di infrastrutture o manufatti su parti di territorio con elementi di pericolosità (aspetti conoscitivi);
- o individuazione delle strategie di gestione del territorio finalizzate alla conservazione e tutela delle dinamiche insediative e delle dinamiche naturali (aspetto normativo);
- o individuazione delle politiche per la riduzione del rischio attraverso la specificazione di modalità di comportamento e, dove necessario, di opere (aspetto tecnico operativo).

L'aggiornamento della cartografia riguarda i seguenti ambiti territoriali:

- a) Aggiornamento e integrazione delle **“Aree in dissesto a rischio molto elevato ed elevato”** (artt. 14, 15 e 16 delle Norme di Piano) oggetto di perimetrazione: nella Regione Marche (Comuni di Montecerignone - loc. capoluogo, Montecopiolo loc. Santa Rita, Monte Grimano - loc. Capoluogo-, Monte Grimano - loc. Terme, Monte Grimano - loc. Savignano-Montetassi, Mercatino Conca - loc. Trebbio, Sassofeltrio - loc. Capoluogo, Tavullia loc. Capoluogo), Tavoleto (loc. Capoluogo), Gabicce Mare (loc. Monte San Bartolo e Comune di Pesaro (loc. Castel Di Mezzo-Fiorenzuola), nella Regione Emilia Romagna (Comune di San Leo – loc. Capoluogo) e nella Regione Toscana (Comune di Sestino – loc. Martigliano e Badia Tedalda – loc. san Patrignano);
- b) Aggiornamento delle **“Aree in dissesto a pericolosità molto elevata ed elevata”** (artt. 14, 15 e 16 delle Norme di Piano) oggetto di perimetrazione nei Comuni di Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant’ Agata Feltria, Talamello, in Regione Emilia-Romagna e nei comuni di Sestino e Badia Tedalda in Regione Toscana;
- c) Aggiornamento e integrazione della **“Carta Inventario dei Dissesti”** e delle **“Aree in dissesto da assoggettare a verifica”** (art. 17 delle Norme di Piano) nei Comuni di Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant’ Agata Feltria, Talamello, in Regione Emilia-Romagna e nei comuni di Sestino e Badia Tedalda in Regione Toscana;
- d) Aggiornamento e integrazione del tema dei **“Calanchi”** (art. 14 delle Norme di Piano).

Il **“Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico”** adottato dal Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino con deliberazione n°2 del 30 marzo 2004 definisce le perimetrazioni delle **“Aree in dissesto a rischio molto elevato ed elevato”**.

Tali perimetrazioni identificano ambiti territoriali qualificati come **Aree a rischio molto elevato (Zona 1) per dissesti dovuti a fenomeni in atto** (zone di frana attiva comprensive delle zone in movimento e delle zone che presentano alta probabilità di coinvolgimento in tempi brevi; zone di frane intermittenti con tempi di ritorno stagionali o annuali) disciplinati dall’art. 14 delle Norme di Piano, come **Aree a rischio molto elevato (Zona 3) in quanto aree di possibile influenza di frane di crollo** disciplinati dall’art. 15 delle Norme di Piano e come **Aree a rischio elevato (Zona 2) per possibile evoluzione del dissesto o per possibile riattivazione di frane quiescenti** (aree adiacenti ad aree in dissesto attivo che possono essere interessate da possibile espansione del fenomeno franoso; aree nelle quali possono riattivarsi dissesti quiescenti) disciplinati dall’art. 16 delle Norme di Piano.

Nel 2006 attraverso un aggiornamento del PAI, sono state integrate ulteriori 3 perimetrazioni: Casteldelci (RN) località Marcato, Sant'Agata Feltria (RN) località Ugrigno e Maiolo (RN) località Boscara.

Per la Regione Toscana e Regione Marche si è quindi proceduto all'aggiornamento delle perimetrazioni di elencate nella sottostante tabella.

Regione Marche - Provincia Pesaro e Urbino		
<i>Scheda 4.2</i>	<i>Monte Cerignone</i>	<i>Capoluogo</i>
<i>Scheda 4.3</i>	<i>Monte Grimano</i>	<i>Capoluogo</i>
<i>Scheda 4.4</i>	<i>Monte Grimano</i>	<i>Savignano</i>
<i>Scheda 4.5</i>	<i>Mercatino Conca</i>	<i>Trebbio</i>
<i>Scheda 4.6</i>	<i>Sassofeltrio</i>	<i>Capoluogo</i>
<i>Scheda 5.1</i>	<i>Tavullia</i>	<i>Capoluogo</i>
<i>Scheda 6.1</i>	<i>Gabicce Mare</i>	<i>Monte S. Bartolo</i>
<i>Scheda 6.2</i>	<i>Pesaro</i>	<i>Casteldimezzo - Fiorenzuola</i>

Come indicato in tabella gli aggiornamenti non riguardano aree ricadenti nel corridoio di analisi.

5.4.5 Assetto idrogeologico

Da un punto di vista idrogeologico la natura dei terreni dell'area indagata fa sì che le maggiori riserve idriche sotterranee si localizzino nei depositi alluvionali del fondovalle, nelle piane alluvionali e nei conoidi fluviali dei corsi d'acqua maggiori, tra cui i più importanti, per sviluppo areale e per entità del deposito, sono sicuramente quelli del fiume Marecchia.

Il conoide del fiume Marecchia ha il suo apice alla stretta di Ponte Verucchio e per base il limite Nord del Comune di Rimini; può essere suddiviso in un conoide antico, che si estende da Ponte Verrucchio fino alla strada Trasversante Marecchia, nel quale si può ricostruire facilmente il limite dei terrazzi ed un conoide recente caratterizzato da ampie divagazioni dell'alveo.

L'elemento geomorfologico più evidente del conoide marecchiese è rappresentato dalla profonda incisione dell'alveo compresa sostanzialmente tra Ponte Verrucchio e Poggio Berni. La profonda incisione ha messo a giorno tutta una successione di depositi sedimentari ed il fiume ha assunto una funzione drenante nei confronti della falda superficiale, anziché alimentante come avveniva in passato.

La principale fonte di alimentazione dell'acquifero è costituita dalle precipitazioni meteoriche che lo ricaricano direttamente, cadendo sui depositi alluvionali e infiltrandosi nel sottosuolo, e indirettamente, cadendo sui versanti argillosi ed arrivando per scorrimento superficiale o ipodermico ai limiti dell'area alluvionale, dove si infiltrano nel sottosuolo.

Le sorgenti perenni non sono particolarmente diffuse. Sono localizzate soprattutto nei pressi di Verucchio, dove sono da mettere in correlazione probabilmente con la presenza di litotipi calcarei permeabili in terreni argillosi impermeabili o poco permeabili. Altre sono presenti nei pressi della Marecchiese o nei dintorni di S. Fortunato e di Montescudo.

Nell'area montana, formata da rocce pressoché impermeabili, le poche e modeste sorgenti nascono da accumuli eluviali porosi o semiporosi e da masse franate, capaci di immagazzinare piccole quantità di acqua, rapidamente ceduta, talora fino al totale inaridimento nel periodo estivo-autunnale.

Si tratta comunque di sorgenti che alimentano nuclei abitati, caratterizzate da uno scarso sviluppo della produzione idrica, infatti sorgenti con portate di 5 l/sec si trovano soltanto nell'aera montana.

La pianura, a causa dell'assenza di limiti di permeabilità, manca di sorgenti naturali; le uniche segnalazioni sono ubicate nella piana riminese tra la via Emilia e il F. Marecchia, con portata di circa 20 l/sec. Altra sorgente presso la stazione ferroviaria di Viserba (Sorgenti Sortie) con portata di circa 0,25 l/sec; altre tra Viserba e Bellaria con portate inferiori al litro/sec. Tra Igea Marina e Rimini sono citate le sorgenti e Sacramora (classificata come minerale), "Palughe Cacciaguerra", l'antico pozzo romano di Castracane.

Le risorse idriche sotterranee sono i subalvei dei corsi d'acqua principali, negli slarghi maggiori, e specialmente nel tratto collinare che precede la loro uscita in pianura; i conoidi sepolti, pleistocenici, nel tratto della alta pianura; la pianura costiera.

La somma di risorse idriche potenziali dei subalvei, calcolata per i soli tratti nei quali è presumibile un consistente accumulo, è valutabile intorno ai 12.500.000 mc. Nei conoidi si riconoscono tre-quattro principali livelli ad alta porosità-permeabilità, acquiferi: 1° falda a m 20-30 dal p.c.; 2° falda a m 50-60 dal p.c.; 3° falda a m 75-100 m dal p.c.; 4° falda a m 150-170; 5° falda (non sempre presente) a m 240-260 dal p.c.

Oltre a quello del Marecchia i conoidi principali, di rilevante accumulo idrico, sono quello dei fiumi Montone-Rabbi, del f. Ronco e del f. Savio. Le risorse potenziali del conoide Moncone-Rabbi furono calcolate in 66.000.000 mc; del Savio in 33.000.000 mc; dell'Uso-Marecchia in 182.000.000 mc.

Nella pianura si conoscono soltanto falde di scarsa importanza, con portate di 5-10 l/sec; l'acqua è sovente colorata in rossiccio o bruno.

Nella fascia costiera si conoscono quattro falde, in strati, o lenti ghiaioso-sabbiose, con portare da 10-50 l/sec; sono soggette a intenso sfruttamento nel periodo estivo, alimentando gran parte degli alberghi e pensioni della costa. In tutta l'area le falde sotterranee sono sottoposte a sfruttamento intenso, non regolato né sorvegliato, per assenza di organi specifici.

I depositi che caratterizzano la piana alluvionale, si presentano spiccatamente anisotropi in quanto si hanno rapide variazioni di permeabilità e di potenza degli acquiferi, a questo si aggiunge l'effetto collegato alla geometria delle zone più trasmissive determinate dalla sinuosità, continuità ed eventuali allineamenti dei paleoalvei ghiaiosi, nonché alle modalità di alimentazione.

Di grande interesse sono i corpi granulari più grossolani, attribuibili a paleoalvei di natura prevalentemente ghiaiosa, presenti in un intervallo di profondità massimo di circa 50 metri; il Rubicone ha prodotto tre paleoalvei ghiaiosi con modesta dispersione areale, mentre l'Uso ha un apporto clastico maggiore, registrato a tutte le quote e con notevole dispersione areale.

Il sistema degli acquiferi di pianura e delle conoidi può essere considerato "multistrato"; la geometria del tetto della falda superficiale e la ricostruzione dell'assetto stratigrafico-strutturale del sottosuolo

dimostrano una comunicazione idrogeologica tra l'acquifero superficiale e quello profondo almeno per l'area dei conoidi dell'Uso e del Rubicone.

L'area posta a nord del limite delle conoidi è caratterizzata da coperture, a luoghi di potenza considerevole, di sedimenti a tessitura fine.

Il gradiente idraulico, desumibile dall'andamento delle isopiezometriche, mostra una debole variazione procedendo dalla zona pedecollinare verso il mare, variazione connessa all'appiattimento topografico. Questa variazione ed il suo costante aumento verso nord può essere attribuito alla presenza di copertura impermeabile che determina l'artesianità di porzioni di falda e l'incremento di protezione dall'inquinamento superficiale.

La trasmissività della falda è generalmente bassa a causa della modesta permeabilità degli acquiferi; solo in corrispondenza dei paleoalvei ghiaiosi, ad elevata permeabilità, la trasmissività aumenta notevolmente.

5.4.6 Qualità delle acque sotterranee

Il monitoraggio delle acque sotterranee in Emilia-Romagna, avviato nel 1976 per la componente quantitativa e nel 1987 per quella qualitativa, è stato adeguato dal 2010 alle direttive europee 2000/60/CE e 2006/118/CE, che prevedono come obiettivo ambientale anche per i corpi idrici sotterranei il raggiungimento dello stato "buono", che si compone di uno stato quantitativo e di uno stato chimico.

In Italia le direttive sono state recepite dal DLgs 30/2009, che ha contestualmente modificato il Testo Unico ambientale (DLgs 152/2006). L'applicazione dei nuovi criteri normativi ha modificato il sistema di monitoraggio delle acque sotterranee dell'Emilia-Romagna adottato fino al 2009, ai sensi del DLgs 152/1999, portando a una nuova individuazione dei corpi idrici sotterranei e alla modifica dei criteri per la definizione del buono stato chimico e del buono stato quantitativo, riferiti a ciascun corpo idrico o raggruppamento degli stessi.

Il DECRETO 6 luglio 2016 recepimento della direttiva 2014/80/UE della Commissione del 20 giugno 2014 modifica l'allegato II della direttiva 2006/118/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento.

Lo stato complessivo di ciascun corpo idrico sotterraneo è definito dall'integrazione dello stato chimico con quello quantitativo. Lo stato chimico viene rappresentato dalla qualità delle acque sotterranee, che può essere influenzata sia dalla presenza di sostanze inquinanti, attribuibili principalmente ad attività antropiche, sia da meccanismi idrochimici naturali che ne modificano la qualità riducendone significativamente gli usi pregiati della risorsa.

La rete di monitoraggio delle acque sotterranee nell'area d'intervento

La rete di monitoraggio presente in provincia di Rimini è estesa oltre che agli acquiferi profondi di pianura (conoidi e piane alluvionali) anche a quelli freatici di pianura e montani:

Di seguito viene riportato l'elenco delle singole stazioni di campionamento situate in provincia di Rimini dove viene riportata l'ubicazione, il corpo idrico, la tipologia di monitoraggio e la carta riportante la localizzazione sul territorio.

Codice_RER	Tipologia/Comune	Nome Corpo Idrico	X_UTM-ED50	Y_UTM-ED50	Profondità	Monitoraggio
RV02-00	Pozzo Misano A - Ponte Conca - Via Ponte Conca 8	Conoide Conca - confinato superiore	797653	874807		qnt
RV03-00	Pozzo Santarcangelo di R. - S. Martino dei Mulini - Via Busca 800	Conoide Marecchia - confinato inferiore	777369	881480		qnt
RV04-00	Pozzo Rimini Parco Marecchia - Via Isoni	Conoide Marecchia - libero	784640	885189		qnt
RV05-00	Pozzo Rimini Via Molino Ronci 4	Conoide Marecchia - confinato superiore	780431	885571		qnt
RV06-00	Pozzo Misano A - Via Conca 12	Conoide Conca - confinato superiore	798205	875175		qnt
RV08-01	Pozzo Bellaria I.M., Bordonchio, via Ennio - (Bellaria 16)	Conoide Marecchia - confinato superiore	778040	892209	114,00	ch
RV21-02	Pozzo Rimini, S. Emete, via Valdazze - (P33)	Conoide Marecchia - libero	779200	882814	53,00	ch-qnt
RV29-00	Pozzo Rimini, S. Vito, via Orsieto 216 - (Pia Lino)	Conoide Marecchia - confinato superiore	777808	887606	37,00	ch-qnt
RV30-00	Pozzo Rimini, Viserba monte, via Marfoni 16 - (P48)	Conoide Marecchia - confinato superiore	781377	887507	42,00	ch-qnt
RV31-01	Pozzo Rimini, Celle, via Tonale - (P9)	Conoide Marecchia - confinato superiore	784080	885274	31,00	ch-qnt
RV33-00	Pozzo Santarcangelo di R., via Bomaccino - (Bomaccino)	Conoide Marecchia - libero	777670	884250	58,00	ch
RV33-01	Pozzo Santarcangelo di R., via della Resistenza 5 - (Stadio)	Conoide Marecchia - libero	776388	884225	27,00	ch-qnt
RV34-00	Pozzo Rimini, via Bastioni Occidentali - (P21)	Conoide Marecchia - confinato superiore	785440	884560	30,00	ch-qnt
RV36-00	Pozzo Riccione, Fontanelle, via Calabria - (Fontanelle1)	Conoide Conca - confinato superiore	795047	876784	33,00	ch-qnt
RV38-00	Pozzo S. Giovanni in M., via Case Nuove - (Gabicce)	Conoide Conca - libero	797810	872890	34,30	qnt
RV38-01	Pozzo S. Giovanni in M., via al mare - (V1)	Conoide Conca - libero	798483	872791	38,00	ch-qnt
RV39-00	Pozzo Bellaria I.M., Bordonchio, via Abba - (Bellaria 5)	Conoide Marecchia - confinato inferiore	778940	890868	234,00	ch-qnt
RV60-01	Pozzo Rimini, S. Giustina, via Antica Emilia - (P26)	Conoide Marecchia - confinato superiore	778901	885647	78,00	ch-qnt
RV61-00	Pozzo Rimini, Rhabella, via XIV Marzo - (P43)	Conoide Marecchia - confinato superiore	784329	886753	90,00	ch
RV62-00	Pozzo Cattolica, via Dalla Chiesa - (Pelizzani)	Conoide Conca - confinato superiore	800200	874114	35,00	ch-qnt
RV63-01	Pozzo Rimini, vil. 1° Maggio, via Montescudo 183 - (Baldantoni)	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	786360	882003	7,00	qnt
RV66-02	Pozzo Riccione, il villaggio, via Toscana, 20 - (Battara)	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	792520	877340	8,00	qnt
RV67-00	Pozzo Misano A, Potoverde, via Conca - (Conca 7)	Conoide Conca - confinato superiore	798178	875180	32,30	ch-qnt
RV68-00	Pozzo Misano A, via Adriatica - (Bordini)	Conoide Conca - confinato superiore	797180	875630	36,00	ch-qnt
RV70-00	Pozzo S. Giovanni in M., Montalbano via Frassineto - (Piazometo)	Conoide Conca - confinato superiore	797073	874028	5,00	qnt
RV71-00	Pozzo Rimini, case nuove, via Orsieto - (P45)	Conoide Marecchia - confinato superiore	780399	887185	101,20	ch-qnt
RV72-00	Pozzo Rimini, polveriera, via dei Mulini - (P52)	Conoide Marecchia - confinato superiore	781285	885183	105,00	ch-qnt
RV73-00	Pozzo Rimini, Nuova Fiera, via Emilia - (P68)	Conoide Marecchia - confinato superiore	782448	885716	50,00	ch-qnt
RV74-00	Pozzo Rimini, Torre Piedera, via Apollonia - (P27)	Conoide Marecchia - confinato superiore	780710	890088	25,00	ch-qnt
RV76-00	Pozzo S. Clemente, S. Andrea in Casale, via Cervo - (Stadio)	Conoide Conca - libero	794110	870918	13,00	ch-qnt
RV-F01-00	Pozzo Rimini, Torre Piedera, via Fodino, 38 - (Zamagni)	Freatico di pianura costiera	780747	890057	5,5	ch-qnt
RV-F02-00	Pozzo Rimini, S. Martino M.L'Abate, via Civico, 28 - (Gabrielli)	Freatico di pianura fluviale	786696	881156	7,8	ch-qnt
RV-F03-00	Pozzo Misano A, Misano Brasile, via G. da Bondone 13 - (Porti)	Freatico di pianura fluviale	795722	876023	5,7	ch-qnt
RV-M01-00	Sorghente Casteldelci - Senatello	Verucchio - M. Fumaiole	750357	862536		ch-qnt
RV-M03-00	Sorghente Pennabilli-Scavolino	formazione Monte Morello presente in destra Marecchia	764751	863453		ch-qnt
RV-M05-00	Sorghente San Leo - Monte Fotogno	formazione Monte Morello presente in destra Marecchia	769283	870004		ch-qnt
RV-M11-00	Pozzo Secchiano - San Leo	Depositi delle vallate appenniniche	766214	866854	9,8	ch-qnt
RV-M12-00	Sorghente S. Agata Feltria - Val di Neri	Castel del Rio - Castrocaro Terme - M. Fallterona - Mercato Saraceno	755550	882252		ch-qnt

Tabella 5-7 – Monitoraggio: qnt = monitoraggio quantitativo; ch = monitoraggio qualitativo

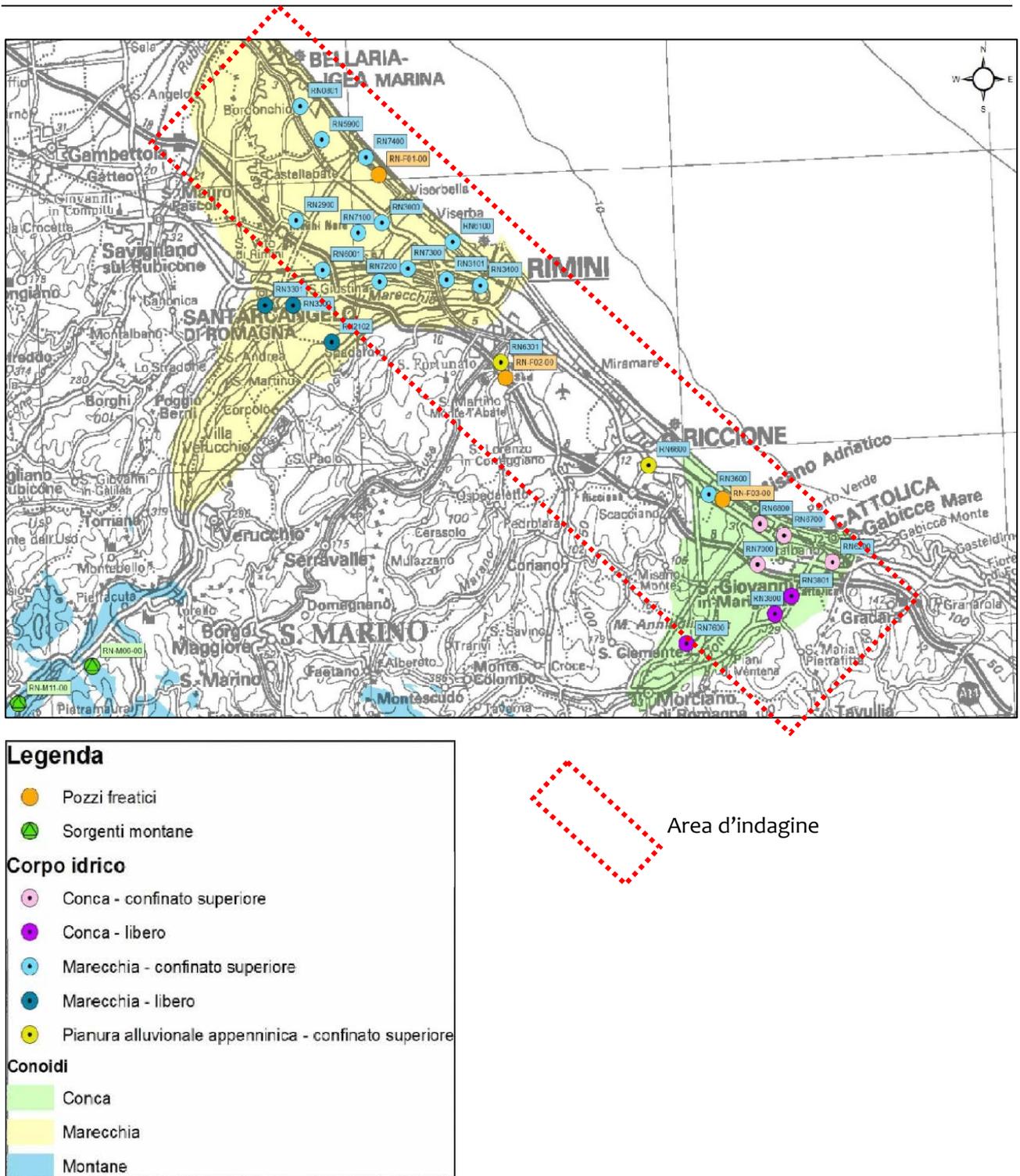


Figura 5-30 – Ubicazione delle stazioni di monitoraggio

La rete di monitoraggio delle acque sotterranee provinciale è costituita da due reti:

- una rete della piezometria o quantitativa;
- una rete del chimismo o qualitativa.

La piezometria può essere rilevata manualmente o in automatico. La seconda modalità è applicata in un numero limitato di pozzi che costituiscono nel loro insieme una sottorete della rete regionale delle acque sotterranee. La Regione Emilia-Romagna (Delibera di Giunta n.2104 del 12 dicembre 2005) ha finanziato il progetto “Realizzazione della rete piezometrica ad alta frequenza su pozzi significativi della regione” attraverso il quale, nel corso del 2007-2008, sono state installate 40 centraline automatiche per la misura di livello, temperatura e conducibilità. Nella provincia di Rimini ne sono state installate 5.

Nella rete provinciale di Rimini sono presenti un totale di 38 stazioni di monitoraggio in ognuna delle quali vengono misurati solo i parametri quantitativi o solo quelli qualitativi o entrambi. Il quadro complessivo è il seguente:

Stazioni di misura	Piezometria automatica	Piezometria	Piezometria + chimismo	Chimismo
38	5	4	26	3

Tabella 5-8 – Rete di monitoraggio nella Provincia di Rimini

I parametri chimici di seguito considerati sono fra i principali indicatori per la definizione della classe di stato chimico delle acque sotterranee, che si riflette poi sullo stato ambientale complessivo della risorsa.

<i>Indicatore</i>	<i>UdM</i>	<i>Fonte</i>	<i>Aggiornamento dati</i>	<i>Elaborazione</i>	<i>Copertura spaziale</i>	<i>Copertura temporale</i>
Nitrati	mg/l	Arpae ER	Annuale	Media annuale	Provincia	2014 -2016
Organoalogenati	µg/l	Arpae ER	Annuale	Media annuale	Provincia	2014 -2016
Fitofarmaci	µg/l	Arpae ER	Annuale	Media annuale	Provincia	2014 -2016
Livello delle acque sotterranee	m	Arpae ER	Annuale	Media annuale	Regione	2014-2016

Tabella 5-9 – Indicatori di stato

Valutazione dei corpi idrici sotterranei

Lo stato chimico (o qualitativo) dei corpi idrici sotterranei (SCAS) è rappresentato con le classi “buono” e “scarso” viene utilizzato per evidenziare impatti antropici di tipo chimico che possono determinare uno scadimento della qualità della risorsa idrica in grado di pregiudicarne gli usi.

La qualità delle acque sotterranee oltre che da sostanze inquinanti di origine antropica (che determinano lo stato “scarso”) può essere influenzata anche da specie chimiche presenti naturalmente negli acquiferi (ad esempio, ione ammonio, solfati, ferro, manganese, arsenico, boro) derivanti da meccanismi idrochimici di scambio con la matrice solida; in questo caso lo stato chimico risulta “buono”, purché siano stati definiti i valori di fondo naturale di ciascuna specie chimica riscontrata come significativamente presente per ciascun corpo idrico interessato dal fenomeno naturale.

Classe di qualità	Giudizio di qualità
Buono	La composizione chimica del corpo idrico sotterraneo è tale che le concentrazioni di inquinanti non presentano effetti di intrusione salina, non superano gli standard di qualità ambientale e i valori soglia stabiliti e infine, non sono tali da impedire il conseguimento degli obiettivi ambientali stabiliti per le acque superficiali connesse, né da comportare un deterioramento significativo della qualità ecologica o chimica di tali corpi, né da recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo.
Scarso	Quando non sono verificate le condizioni di buono stato chimico del corpo idrico sotterraneo

Note: Scala cromatica Direttiva 2000/60/CE

Tabella 5-10 – Indicatori di stato

Lo stato quantitativo (“buono” o “scarso”) dei corpi idrici sotterranei viene calcolato utilizzando le misure di livello delle falde, che rappresenta la sommatoria degli effetti antropici e naturali, ovvero prelievo di acque e ricarica naturale delle falde medesime. Il buono stato quantitativo si verifica quando “il livello/portata di acque sotterranee nel corpo sotterraneo è tale che la media annua dell’estrazione a lungo termine non esaurisca le risorse idriche sotterranee disponibili”, come definito nell’Allegato 3 al DLgs 30/2009.

Lo stato chimico viene attribuito come classe “buono” o “scarso”: quest’ultima in funzione del superamento di uno o più parametri chimici rispetto agli standard di qualità o valori soglia definiti dall’Allegato 3 al DLgs 30/2009.

Stato chimico

Nella tabella seguente è riportata la valutazione dello stato chimico relativa alle stazioni della rete delle acque sotterranee della provincia di Rimini elaborata, a livello regionale, sui dati del monitoraggio del triennio 2014-2016.

Le caselle vuote sono relative alle stazioni non monitorate negli anni in questione, in quanto non programmate e nel caso del pozzo RN67-00 non campionato per problemi tecnici.

Complessivamente lo stato chimico delle stazioni di monitoraggio, definito dai dati del monitoraggio triennali (2014-2016), è “buono” per oltre il 60% nel 2014 e 2016.

Codice	Descr. Pozzo, Tema, SIC	SCAS_2014	SCAS_2015	SCAS_2016	Parametri critici SCAS_2014	Parametri critici SCAS_2015	Parametri critici SCAS_2016
RN2-02	Canale Marecchia - libero	Buono	Buono	Buono	Altri		Nitriti Tetraossotilene
RN3-02	Canale Marecchia - libero	Buono	Buono	Buono			
RN3-01	Canale Marecchia - libero	Buono	Buono	Buono			
RN8-01	Canale Conca - libero	Buono	Buono	Buono		Nitriti	Tetraossotilene
RN6-02	Canale Conca - libero	Buono	Buono	Buono		Solfati	Solfati
RN8-02	Canale Marecchia - confine superiore	Buono	Buono	Buono			
RN9-02	Canale Marecchia - confine superiore	Buono	Buono	Buono			
RN8-03	Canale Marecchia - confine superiore	Buono	Buono	Buono	Altri	Nitriti	Nitriti
RN2-01	Canale Marecchia - confine superiore	Buono	Buono	Buono	Altri	Nitriti	Nitriti
RN4-02	Canale Marecchia - confine superiore	Buono	Buono	Buono	Tetraossotilene	Tetraossotilene	Tetraossotilene
RN8-02	Canale Marecchia - confine superiore	Buono	Buono	Buono			
RN6-02	Canale Marecchia - confine superiore	Buono	Buono	Buono			
RN7-02	Canale Marecchia - confine superiore	Buono	Buono	Buono			
RN3-02	Canale Marecchia - confine superiore	Buono	Buono	Buono			
RN4-02	Canale Marecchia - confine superiore	Buono	Buono	Buono	Tetraossotilene Selenio cationico e il cloro in ossigeno (D.Lgs. 30/76) Tetraossotilene	Tetraossotilene	Tetraossotilene
RN8-02	Canale Conca - confine superiore	Buono	Buono	Buono	Tetraossotilene	Tetraossotilene	Tetraossotilene
RN3-02	Canale Conca - confine superiore	Buono	Buono	Buono	Tetraossotilene	Tetraossotilene	Tetraossotilene
RN7-02	Canale Conca - confine superiore	Buono	Buono	Buono	Conduttività elettrica specifica (25°C) Clorati	Conduttività elettrica specifica (25°C) Clorati	
RN8-02	Canale Conca - confine superiore	Buono	Buono	Buono			
RN-01-02	Deposito anidato App. Marecchia-Conca	Buono		Buono			
RN-02-02	Percolato - M. Fiumicino	Buono					
RN-02-02	Canale del Rio - Castrocaro Terme - M. Fiumicino - Mercato S. S.	Buono					
RN-03-02	Vill. Senesello - Norte Caggia	Buono					
RN-04-02	Vill. Senesello - Norte Caggia	Buono					
RN-02-02	Preziosi di pianura Tiviale	Buono	Buono	Buono			
RN-03-02	Preziosi di pianura Tiviale	Buono	Buono	Buono			
RN-03-02	Preziosi di pianura costiera	Buono	Buono	Buono	ione Ammonio	ione Ammonio	ione Ammonio

Tabella 5-11 – Legenda: SCAS = Stato Chimico Acque Sotterranee

Stato quantitativo

Nella tabella seguente è riportata la situazione relativa allo stato quantitativo delle stazioni della rete delle acque sotterranee della provincia di Rimini elaborata, a livello regionale, sui dati del monitoraggio del triennio 2014-2016.

Codice RER	Nome Corpo idrico sotterraneo	SQUAS 2014	SQUAS 2015	SQUAS 2016	Tendenza
RN03-00	Conoide Marecchia - libero		Buono		
RN04-00	Conoide Marecchia - confinato superiore		Buono		
RN05-00	Conoide Marecchia - confinato inferiore		Buono	Buono	Stabile
RN06-00	Conoide Conca - confinato superiore		Buono		
RN21-02	Conoide Marecchia - libero	Buono	Buono	Buono	Stabile
RN29-00	Conoide Marecchia - confinato superiore	Buono	Buono	Buono	Stabile
RN30-00	Conoide Marecchia - confinato superiore	Buono	Buono	Buono	Stabile
RN31-01	Conoide Marecchia - confinato superiore	Buono	Buono	Buono	Stabile
RN33-01	Conoide Marecchia - libero	Buono	Buono	Buono	Stabile
RN34-00	Conoide Marecchia - confinato superiore	Buono	Buono	Buono	Stabile
RN36-00	Conoide Conca - confinato superiore	Buono	Buono	Buono	Stabile
RN38-00	Conoide Conca - libero	Buono	Buono	Buono	Stabile
RN38-01	Conoide Conca - libero	Buono	Buono	Buono	Stabile
RN59-00	Conoide Marecchia - confinato inferiore	Buono	Buono	Buono	Stabile
RN60-01	Conoide Marecchia - confinato superiore	Buono	Buono	Buono	Stabile
RN62-00	Conoide Conca - confinato superiore	Buono	Buono	Buono	Stabile
RN63-01	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	Buono	Buono		Stabile
RN66-00	Pianura Alluvionale Appenninica - confinato superiore	Buono	Buono		Stabile
RN67-00	Conoide Conca - confinato superiore	Buono	Buono	Buono	Stabile
RN68-00	Conoide Conca - confinato superiore	Buono	Buono	Buono	Stabile
RN70-00	Conoide Conca - confinato superiore	Buono	Buono		Stabile
RN71-00	Conoide Marecchia - confinato superiore	Buono	Buono		Stabile
RN72-00	Conoide Marecchia - confinato superiore	Buono	Buono	Buono	Stabile
RN73-00	Conoide Marecchia - confinato superiore	Buono	Buono	Buono	Stabile
RN74-00	Conoide Marecchia - confinato superiore	Buono	Buono	Buono	Stabile
RN76-00	Conoide Conca - libero	Buono	Buono	Buono	Stabile

Tabella 5-12 – Legenda: SQUAS = Stato Quantitativo Acque Sotterranee

5.4.7 Stima delle interferenze in relazione alle modifiche localizzate di tracciato

Dal confronto tra il tracciato oggetto di SIA e quello oggetto della presente relazione, si osserva che l'asse ha subito alcune modifiche, perlopiù puntuali e contestualizzate e comunque descritte al capitolo 2 del presente testo, che, prevalentemente, possono essere ritenute non significative per la componente in quanto non apportano modifiche rilevanti al territorio.

L'unica modifica del tracciato che invece può ritenersi interessante per la componente in esame è quella in località Belvedere nel comune di Misano Adriatico localizzata tra le pk. 26+850 e 27+460 circa per il tratto in galleria artificiale, in quanto quest'ultima, non prevista nel SIA, rappresenta un avvicinamento dell'asse verso una scarpata di terrazzo fluviale (cfr. figura seguente).

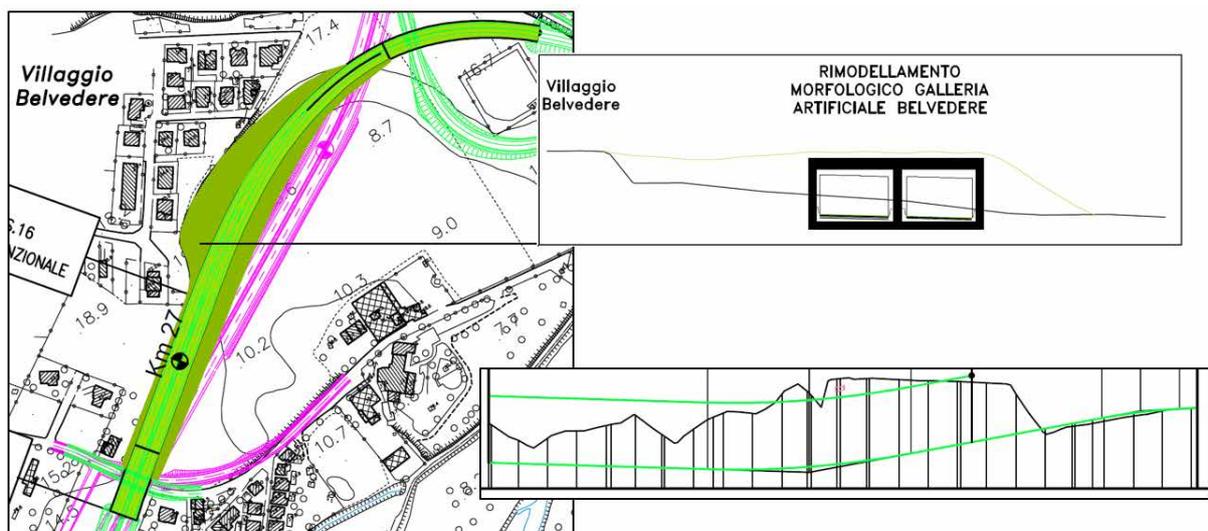


Figura 5-31 – Stralcio planimetria e sezioni dell'intervento tra pk 26+850 e pk 27+460

In questo caso, va posta attenzione nella fase realizzativa dell'intervento al fine di evitare cedimenti, smottamenti e/o qualsiasi tipo di dissesto e a questo proposito dovrà essere eseguita un'adeguata analisi progettuale al fine di scongiurare l'instaurarsi di questo tipo di fenomeno nell'area dell'abitato di Belvedere che si trova immediatamente al di sopra della scarpata fluviale.

In ogni caso, in questa fase di studio dal punto di vista dei potenziali impatti ambientali indotti sulla componente "suolo e sottosuolo" dal rimodellamento morfologico, per la realizzazione della galleria artificiale, non si rilevano problematiche significative.

Per quel che concerne il dissesto idrogeologico, va ricordato che la suddetta variazione progettuale ricade in un'area definita dal PAI come "Fasce ad alta vulnerabilità idrologica". Per tale motivo, nell'ambito della fase di cantierizzazione, va posta particolare attenzione a tutte attività di cantiere, al fine di non creare impatti con i corpi idrici (superficiali e sotterranei) presenti nell'area.

5.4.8 Significatività delle variazioni della componente

Sotto il profilo geomorfologico si conferma che il tracciato in progetto non è interessato direttamente da particolari forme attive e/o quiescenti, in quanto per molti tratti corre all'interno di aree urbanizzate o industriali che hanno profondamente modificato le caratteristiche geomorfologiche e mascherato il profilo topografico preesistente, alterando il naturale equilibrio idrologico ed idrogeologico.

In riferimento alle modifiche localizzate di tracciato si conferma che non comportano variazioni delle interferenze rispetto alla soluzione del SIA, in quanto nessuna di queste interferisce con aree in dissesto e/o corpi di frana attivi o quiescenti definiti dal PAI. Ciò può essere confermato anche per la galleria artificiale tra le pk 26+850 e pk 27+460, dove si raccomanda però l'attenzione in fase realizzativa alla presenza del terrazzo fluviale che borda l'abitato di Belvedere e alla vicinanza del fiume Conca per il quale il PAI indica "Fasce ad alta vulnerabilità idrologica".

Si specifica però, in particolare per quest'ultimo aspetto, che la soluzione proposta nella presente documentazione non differisce molto da quella indicata nel SIA in quanto la profondità raggiunta dalla livelletta è pressoché la stessa, mentre cambia la modalità in elevazione del progetto che da trincea passa a galleria artificiale con rimodellamento morfologico; quest'ultimo, peraltro, consentito proprio dalla presenza del terrazzo fluviale sopra descritto.

In conclusione, in considerazione che non si manifestano alla data di stesura del presente documento variazioni sostanziali allo stato di fatto della componente in esame, vengono fatte salve le interferenze individuate nello Studio di Impatto Ambientale.

5.5 Vegetazione, flora e fauna

5.5.1 Premessa

All'interno del SIA, i capitoli 5 e 6 analizzano lo stato di fatto dell'area oggetto di intervento dal punto di vista vegetazionale ed ecosistemico.

In particolare, il capitolo 5 “vegetazione, flora e fauna” fornisce un inquadramento biogeografico dell'area, una ricognizione dei siti di interesse naturalistico ed una analisi di dettaglio del corridoio di studio.

Il capitolo 6 “ecosistemi” individua i sistemi agricolo, fluviale e antropico come quelli di maggiore rilevanza per l'analisi in oggetto e ne descrive caratteristiche e specificità. Vengono inoltre presi in analisi i contenuti della “Rete Ecologica” della Provincia di Rimini e vengono analizzati i rapporti fra l'infrastruttura e gli ecosistemi presenti.

Le valutazioni riportate nel SIA risultano in linea di principio confermate, specialmente per quanto riguarda la caratterizzazione d'area vasta. L'analisi alla scala di dettaglio porta ad individuare, nel contesto attuale, alcune variazioni di entità modesta in termini di uso del suolo e componente vegetazionale, per lo più in corrispondenza di modifiche del sistema viabilistico (nuovi svincoli, modifiche nel sistema dei sottopassi e cavalcavia, etc.). Nel seguito tali variazioni saranno analizzate in dettaglio.

5.5.2 Inquadramento delle aree di interesse naturalistico

Ai fini della verifica delle modifiche apportate all'interno del corridoio del verde analizzato nel SIA nei confronti del sistema Rete Natura 2000 ed il sistema delle aree protette Regionali e Nazionali si sono prese a riferimento le seguenti fonti, consultate a novembre 2022:

- <https://natura2000.eea.europa.eu/#>
- <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4090002>
- <https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/@@search?SearchableText=rete%20natura>
- https://www.regione.marche.it/natura2000/pagina_base07a3.html?id=1567

Nello Studio di Impatto Ambientale erano stati presi in considerazione i seguenti siti Rete Natura, in quanto erano risultati essere i più prossimi al corridoio analizzato:

- ZSC IT4090002 “Torriana, Montebello, Fiume Marecchia” – Regione Emilia-Romagna.
- ZPS IT5310024 “Colle San Bartolo e litorale pesarese” – Regione Marche.
- ZSC IT5310006 “Colle San Bartolo” – Regione Marche.

Come si evince dalla lettura della figura successiva la situazione valutata all'epoca risulta tutt'ora confermata.

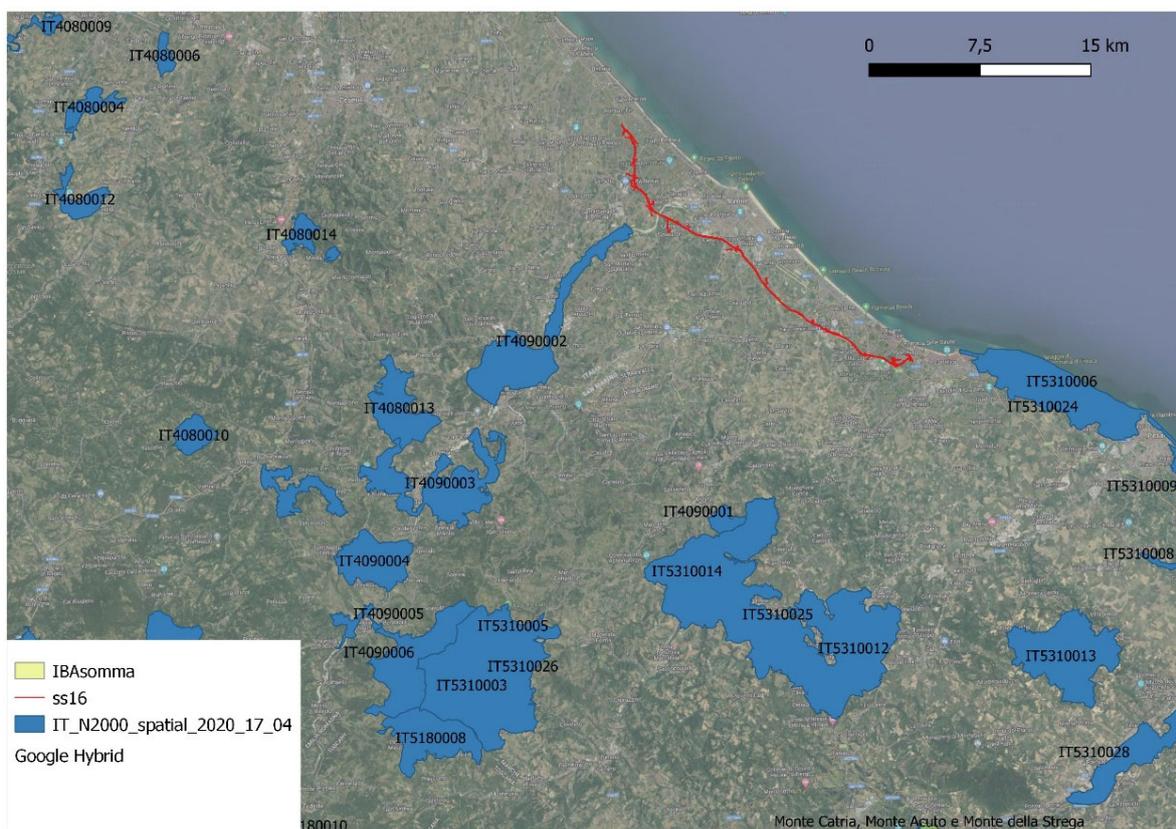


Figura 5-32 – Rapporti spaziali tra SS16 e il sistema Rete Natura

I tre siti RN più prossimi all'infrastruttura risultano essere sempre quelli precedentemente analizzati e, posti rispettivamente a 2 km a ovest per quanto riguarda il sito IT4090002 e a 4 km per quanto riguarda invece i siti IT5310024 e IT5310006.

Tutti gli altri siti RN risultano essere collocati a distanze superiori ai 10 km.

Anche rispetto alla verifica dei rapporti tra le modifiche apportate all'interno del corridoio del verde analizzato ed il sistema delle aree protette Nazionali e Regionali, si confermano di fatto le considerazioni eseguite all'interno dello SIA.

Si rilevano importanti distanze tra l'opera e le aree a parco più prossime (oltre i 15 km), associate alla interposizione di importanti infrastrutture lineari e urbanizzazioni.

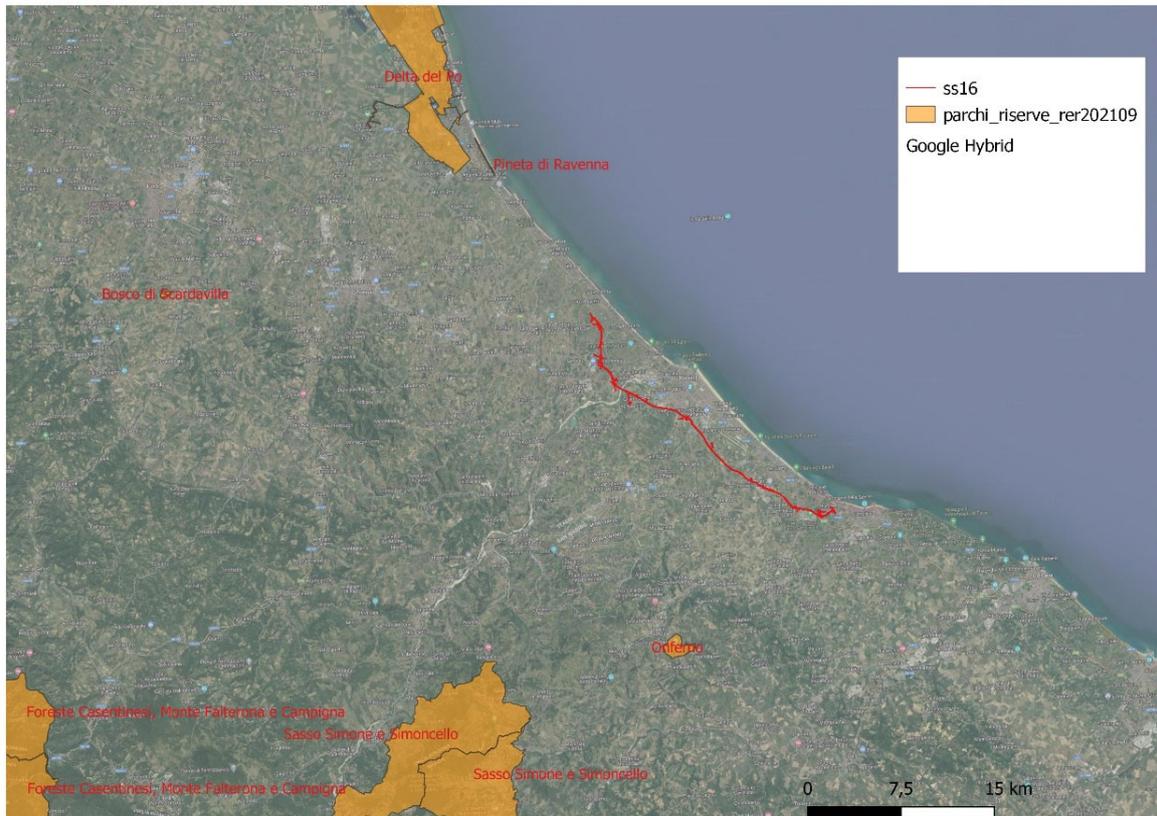


Figura 5-33 – Rapporti spaziali tra SS16 e il sistema Aree Protette

5.5.3 Caratterizzazione del corridoio di studio

Il presente capitolo intende analizzare lo stato di fatto del corridoio infrastrutturale in oggetto, con particolare riferimento alla componente vegetazionale. In particolare, verranno poste in luce le differenze di maggior rilievo tra la situazione attuale (2022) e quella registrata al momento della redazione del SIA. Si rimanda a quest'ultimo documento per un approfondimento di maggior dettaglio sul tema.

A quanto qui riportato, si accompagnano gli elaborati grafici nel seguito elencati, i quali rappresentano un aggiornamento delle tavole relative “sistema del verde del canale stradale” già presentate con il SIA:

- T00IA10AMBCT15 Carta del verde del canale stradale – Tav 1;
- T00IA10AMBCT16 Carta del verde del canale stradale – Tav 2;
- T00IA10AMBCT17 Carta del verde del canale stradale – Tav 3;
- T00IA10AMBCT18 Carta del verde del canale stradale – Tav 4;
- T00IA10AMBCT19 Carta del verde del canale stradale – Tav 5.

Nel seguito saranno passati in rassegna i principali elementi di differenza rispetto a quanto riportato nel SIA.

Le valutazioni sono supportate anche da immagini satellitari (fonte: Google Earth) di confronto fra la situazione al 2010/11 (a seconda dei dati disponibili) e al 2022.

SVINCOLO DI VIA PADULLI / VIA MONTESE A RIMINI



2011



2022

Lo svincolo in corrispondenza di via Padulli e via Montese a Rimini è stato modificato, come mostrato dalle immagini sopra riportate. In particolare, risulta modificato il collegamento in uscita a nord, con la dismissione di un tratto dello svincolo e sua riconfigurazione. Dal punto di vista della vegetazione, il tratto dismesso, che è stato riportato in piano, risulta occupato da un incolto erboso, con dei nuclei arbustivi dal carattere spontaneo.

GALLERIA COVIGNANO A RIMINI



2011



2022

Il tratto autostradale in corrispondenza di via Covignano a Rimini è stato interrato, con realizzazione di una galleria. Dal punto di vista della vegetazione, la principale variazione rispetto allo stato precedente consiste nel recupero di una connessione ecologica fra l'area a nord e a sud dell'A14, mediante la copertura a verde della galleria Covignano, la quale risulta occupata da superfici erbose alternate a gruppi arboreo-arbustivi più o meno densi. Si specifica che tale assetto del territorio risponde alla realizzazione del progetto di ampliamento a tre corsie dell'autostrada A14 coerentemente a quanto già previsto nel SIA.

SOTTO PASSO VIA PANORAMICA / VIA FELETO A RIMINI



2010



2022

È stato dismesso il cavalcavia che collegava via Pradella con via Feleto a Rimini, sostituito dalla costruzione di un nuovo sottopasso in corrispondenza della via Panoramica. Dal punto di vista della vegetazione, questo ha comportato una sottrazione di suolo agricolo per la realizzazione delle strade di collegamento con il nuovo sottopasso e di una nuova rotatoria.

CAVALCAVIA DI VIA CORIANO



2010



2022

Il cavalcavia di via Corano a Rimini è stato sostituito. Tale rifacimento ha portato alla parziale perdita di alcuni nuclei arboreo-arbustivi di modesta estensione precedentemente presenti nell'area.

CAVALCAVIA DI VIA CASALECCHIO



2010



2022

Anche il cavalcavia di via Casalecchio a Rimini è stato sostituito e parzialmente riconfigurato nella sua connessione stradale a nord, con realizzazione di una nuova rotonda. Tale rifacimento ha comportato la perdita di alcune formazioni arboreo-arbustive dal carattere lineare.

CAVALCAVIA DI VIALE UDINE A RICCIONE



2010



2022

È stato creato un nuovo cavalcavia in corrispondenza di viale Udine a Riccione, in sostituzione del precedente cavalcavia presente. L'intervento ha comportato anche un adeguamento viabilistico con nuove rotonde e collegamenti stradali. Dal punto di vista della vegetazione questo ha comportato

prevalentemente una sottrazione di suolo agricolo oltre alla perdita di alcuni tratti con presenza di formazioni arboreo-arbustive di modesta estensione.

5.5.4 Interventi di mitigazione paesaggistica

La presente sezione illustrerà i contenuti riguardanti gli interventi di mitigazione e compensazione relativi al progetto della SS16 Adriatica, focalizzandosi in particolare sulla componente a verde. In particolare, verranno poste in luce le eventuali modifiche intervenute in fase di aggiornamento, rispetto a quanto previsto dalla versione precedentemente approvata del progetto (DEC VIA 54 del 20/03/2013).

Si specifica comunque sin d'ora che l'aggiornamento progettuale qui trattato non ha comportato uno stravolgimento del progetto originario, ma ne ha anzi mantenuto la logica e le tipologie di intervento. Le modifiche intervenute si sono rese necessarie esclusivamente per un adattamento delle opere di mitigazione al tracciato infrastrutturale nella sua versione aggiornata. Per tutto ciò che non viene qui esplicitamente trattato o richiamato si rimanda dunque a quanto riportato nel SIA, il quale mantiene la sua validità.

Si richiamano inoltre i seguenti elaborati progettuali aggiornati, i quali costituiscono il pacchetto delle opere di mitigazione paesaggistica-ambientale:

- ToolA10AMBCT20 Opere di mitigazione paesaggistica-ambientale: Planimetria degli interventi – Tav 1;
- ToolA10AMBCT21 Opere di mitigazione paesaggistica-ambientale: Planimetria degli interventi – Tav 2;
- ToolA10AMBCT22 Opere di mitigazione paesaggistica-ambientale: Planimetria degli interventi – Tav 3;
- ToolA10AMBCT23 Opere di mitigazione paesaggistica-ambientale: Planimetria degli interventi – Tav 4;
- ToolA10AMBCT25 Opere di mitigazione paesaggistica-ambientale: Planimetria degli interventi – Tav 5;
- ToolA10AMBST01 Opere di mitigazione paesaggistica-ambientale: Tipologici degli interventi a verde.

Si specifica inoltre che l'aggiornamento ha interessato anche le tavole relative al sistema del verde esistente lungo il canale infrastrutturale, ossia una fascia ristretta delineata dall'asse autostradale esistente e dal tracciato della SS.16 in progetto. Come per quanto riguarda il progetto presentato con il SIA, tale studio preliminare sul sistema del verde esistente, è risultato propedeutico ad indirizzare una successiva corretta collocazione delle opere di mitigazione, integrandole rispetto all'esistente. Gli elaborati riguardanti il sistema del verde esistente sono nel seguito richiamati:

- ToolA10AMBCT15 Carta del verde del canale stradale – Tav 1;

- T00IA10AMBCT16 Carta del verde del canale stradale – Tav 2;
- T00IA10AMBCT17 Carta del verde del canale stradale – Tav 3;
- T00IA10AMBCT18 Carta del verde del canale stradale – Tav 4;
- T00IA10AMBCT19 Carta del verde del canale stradale – Tav 5;

5.5.4.1 *Impostazione del progetto degli interventi di mitigazione*

Per quanto riguarda le modalità di progettazione che hanno guidato l'aggiornamento del progetto delle opere a verde, queste risultano fondamentalmente confermate rispetto a quanto riportato nel Quadro di Riferimento progettuale del SIA. Si rimanda dunque a tale elaborato per una descrizione dettagliata del tema. Vengono qui sono richiamati gli obiettivi generali, gli obiettivi specifici e le categorie di intervento.

Obiettivi generali:

- Inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico – ambientale preesistente
- Rafforzamento degli elementi della Rete Ecologica provinciale

Obiettivi specifici:

- compensazione degli elementi vegetali sottratti a seguito della messa in opera del tracciato riconosciuti dall'esame del verde lungo il canale infrastrutturale
- valorizzazione di ambiti territoriali riconosciuti nell'ambito della rete ecologica provinciale come corridoi faunistici o nuclei di vegetazione con funzione di appoggio di tipo naturale
- recupero di alcuni ambiti territoriali residuali e della fascia interclusa tra l'A14 e il tracciato della SS.16 in progetto, che potrebbero rimanere isolati ed essere coinvolti dalla diffusione di vegetazione infestante di basso pregio naturalistico
- schermatura visiva rispetto agli edifici residenziali presenti lungo il tracciato

Categorie di intervento:

- Ricostituzione e rafforzamento delle formazioni vegetali igrofile lungo i corsi d'acqua
- Rinverdimento delle aree marginali e residuali
- Rinverdimento dei rilevati (trincee) stradali per valorizzazione estetica e consolidamento
- Sistemazione a quinte arboree a funzione di schermo
- Rinverdimento di aree di pertinenza stradale a funzione di arredo

5.5.4.2 *La scelta delle specie*

Nell'aggiornamento del progetto sono state confermate le valutazioni espresse in fase di SIA relativamente alla scelta delle specie vegetali da impiegare. Si rimanda dunque al Quadro di Riferimento progettuale del SIA per l'elenco completo delle specie arboree, arbustive ed erbacee impiegate nel progetto e per una descrizione dei criteri che hanno indirizzato la scelta. Si sottolinea come alcuna variazione sia intervenuta rispetto all'elenco delle specie impiegate.

5.5.4.3 *I tipologici di intervento*

Anche per quanto riguarda gli schemi di tipologici di intervento, risultano confermate le diverse tipologie adottate nel SIA, sui si rimanda per una desamina dettagliata dei differenti sestri d'impianto. Il pacchetto di elaborati aggiornati presenta una tavola illustrativa dei diversi tipologici di intervento che recepisce integralmente quanto previsto nel SIA, senza alcuna modifica. Si riporta nel seguito il codice elaborato relativo:

- T00IA10AMBST01 Opere di mitigazione paesaggistica-ambientale: Tipologici degli interventi a verde.

Vengono nel seguito semplicemente elencati i diversi tipologici impiegati nell'aggiornamento del progetto di mitigazione ed illustrati nella tavola sopra richiamata, rimandando al Quadro di Riferimento progettuale del SIA per una descrizione dettagliata di ognuno di essi.

Tipologici di intervento:

- Formazione arboreo – arbustiva di tipo igrofilo
- Cespuglieto meso - igrofilo
- Filare arboreo tipo A
- Filare arboreo - arbustivo
- Formazione arbustiva aperta termo – mesofila
- Arbusti a gruppi a consolidamento dei rilevati
- Prato cespugliato ornamentale
- Prato cespugliato termo – mesofilo
- Fascia arboreo – arbustiva a carattere igrofilo
- Filare arboreo tipo B

5.5.4.4 La distribuzione degli interventi

Come già richiamato, l'aggiornamento progettuale qui discusso ha previsto l'integrale conferma e mantenimento di quanto illustrato nel SIA per quanto attiene alla tipologia di specie vegetali e tipologici di intervento impiegati nel progetto di mitigazione.

Le modifiche che sono invece intervenute riguardano la distribuzione specifica delle singole opere lungo l'asse infrastrutturale. Nell'aggiornamento del progetto si è mantenuta la logica di intervento e gli obiettivi progettuali esplicitati nel SIA, cercando semplicemente di adattare quanto previsto alle modifiche nel frattempo intervenute a livello di opere infrastrutturali. In linea generale risulta dunque confermato quanto riportato nel Quadro di Riferimento progettuale del SIA in merito agli "Ambiti di intervento specifici" anche se in talune aree possono essere intervenute delle modifiche in termini di localizzazione e distribuzione dei singoli interventi.

Al fine di facilitare il confronto fra la versione presentata con il SIA e l'aggiornamento qui discusso, all'interno degli elaborati di progetto vengono riportati i perimetri delle aree precedentemente interessate da interventi di mitigazione a verde, sovrapposti al perimetro degli stessi nella condizione aggiornata.

In termini quantitativi, quanto previsto con l'aggiornamento presentato porta ad un aumento nelle superfici interessate da opere a verde, rispetto a quanto riportato nel SIA, per ognuna delle tipologie di intervento considerate. Le tabelle successive riportano un confronto fra le quantità previste nel progetto approvato e le quantità previste nella presente richiesta di proroga, in entrambi i casi suddivise per Lotto realizzativo.

Interventi SIA	U.M.	Quantità			
		Lotto 1	Lotto 2	Lotto 3	Lotto 4
Formazione arboreo – arbustiva di tipo igrofilo	m ²	-	1.926	2.786	-
Cespuglieto meso – igrofilo	m ²	-	1.567	-	-
Filare arboreo tipo A	m	1.040	-	207	395
Filare arboreo – arbustivo	m	784	1.039	82	617
Formazione arbustiva aperta termo – mesofila	m ²	11.060	10.947	22.749	27.539
Arbusti a gruppi a consolidamento dei rilevati	m ²	6.781	18.699	9.620	5.127
Prato cespugliato ornamentale	m ²	11.506	4.252	-	-
Prato cespugliato termo – mesofilo	m ²	977	-	1.524	17.203
Fascia arboreo – arbustiva a carattere igrofilo	m ²	-	572	1.666	697
Filare arboreo tipo B	m	66	36	384	125
Ripristino suolo agricolo	m ²	12.453	-	32.176	44.343

Tabella 5-13 – Estensione degli interventi di mitigazione previsti nel SIA

Versione Richiesta proroga		Quantità			
Tipologia di intervento	U.M.	Lotto 1	Lotto 2	Lotto 3	Lotto 4
Formazione arboreo – arbustiva di tipo igrofilo	m ²	-	1.926	2.836	-
Cespuglieto meso – igrofilo	m ²	-	1.568	7.675	-
Filare arboreo tipo A	m	1.026	-	615	412
Filare arboreo – arbustivo	m	993	1.216	79	423
Formazione arbustiva aperta termo – mesofila	m ²	29.663	17.175	6.933	23.172
Arbusti a gruppi a consolidamento dei rilevati	m ²	10.937	7.710	15.495	22.887
Prato cespugliato ornamentale	m ²	11.570	-	34.214	22.341
Prato cespugliato termo – mesofilo	m ²	23.512	25.027	17.312	31.865
Fascia arboreo – arbustiva a carattere igrofilo	m ²	-	-	9.412	-
Filare arboreo tipo B	m	292	298	448	552
Ripristino suolo agricolo	m ²	-	23.216	28.665	47.979

Tabella 5-14 – Estensione degli interventi di mitigazione previsti nella presente richiesta di proroga

Variazione complessiva		Quantità complessive		
Tipologia di intervento	U.M.	SIA	Proroga	Differenza
Formazione arboreo – arbustiva di tipo igrofilo	m ²	4.712	4.762	50
Cespuglieto meso – igrofilo	m ²	1.567	9.242	7.675
Filare arboreo tipo A	m	1.642	2.053	411
Filare arboreo – arbustivo	m	2.522	2.711	189
Formazione arbustiva aperta termo – mesofila	m ²	72.295	76.943	4.648
Arbusti a gruppi a consolidamento dei rilevati	m ²	40.227	57.029	16.802
Prato cespugliato ornamentale	m ²	15.758	68.125	52.367
Prato cespugliato termo – mesofilo	m ²	19.704	97.716	78.012
Fascia arboreo – arbustiva a carattere igrofilo	m ²	2.935	9.412	6.477
Filare arboreo tipo B	m	611	1.590	979
Ripristino suolo agricolo	m ²	88.972	99.860	10.888

Tabella 5-15 – Sintesi delle quantità degli interventi di mitigazione previsti nel SIA e nella presente richiesta di proroga

Dalle quantità sopra riportate si evince un incremento di circa il 70% degli interventi previsti in questa fase di progetto rispetto a quanto indicato originariamente nel SIA. Infatti, tralasciando gli interventi di ripristino del suolo agricolo, si osserva un'estensione complessiva di interventi areali pari a **323.089 m²** proposti nel presente documento, contro i **157.198 m²** previsti nel SIA; analogamente, si osservano **6.354 m** di interventi a filare contro i **4.775 m** previsti nel SIA.

Ciò, come detto, per le mutate geometrie di progetto, seppur a carattere puntuale, nonché in ottemperanza alle prescrizioni del DEC VIA in oggetto (n. 54/2013) relativamente alla formazione di fasce di vegetazione lungo l'infrastruttura con funzione di schermo visivo e di propagazione delle polveri, compatibilmente con le disponibilità dei terreni e delle funzioni in esso contenute. In particolare, l'individuazione delle aree potenzialmente utili ai fini dell'ubicazione degli interventi paesaggistico – vegetazionali è stata ricercata anche in relazione alle aree intercluse dal progetto e al completamento dell'esproprio sulle particelle catastali frazionate e occupate nella loro prevalenza.

Le figure successive riportano un confronto fra gli interventi di mitigazione paesaggistico-ambientale più rappresentativi tra il progetto approvato del SIA e quello proposto nella presente richiesta di proroga, la cui interezza è comunque riportata nelle tavole allegate cod. T00IA10AMBCT20A-24A e T00IA10AMBST01A "Opere di mitigazione paesaggistica-ambientale".

Nelle figure di sinistra vengono riportati gli stralci delle opere a verde presentate nel SIA, negli stralci di destra vengono riportate le opere a verde implementate per il progetto aggiornato.

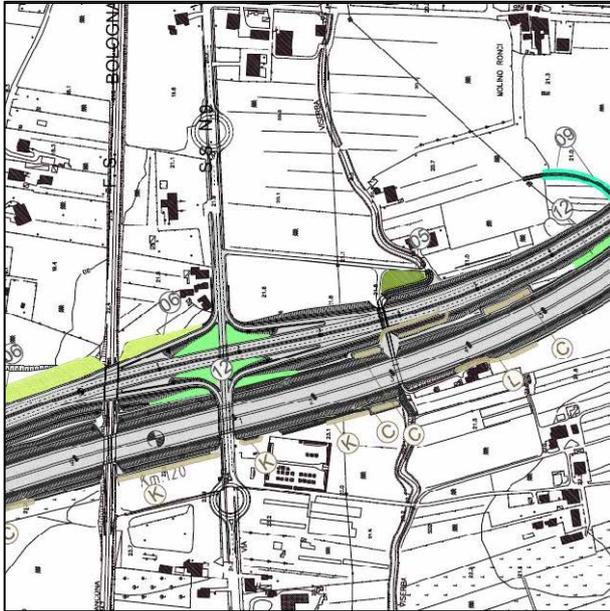
Area svincolo per casello A14 Rimini nord



All'altezza dello svincolo Rimini Nord, l'intervento previsto all'interno delle aree intercluse, era quella di prato cespugliato ornamentale mentre, perimetralmente ai rilevati del cavalcavia, sono previsti interventi di inerbimento ed il posizionamento di arbusti a gruppi a consolidamento dei rilevati.

Dato l'aggiornamento di progetto, saranno implementati degli interventi per lo svincolo Rimini Nord. Per le aree intercluse è prevista la realizzazione dell'intervento prato cespugliato ornamentale e la piantumazione di filari arboreo- arbustivi, con il Ciliegio pado (*Prunus padus*) e l'acero campestre (*Acer campestre*) in forma arborea e corniolo (*Cornus mas*), ligustro (*Ligustrum vulgare*) e Fusaggine (*Euonymus europaeus*) in forma arbustiva. Inoltre, in prossimità della rotonda sarà ricostituita una porzione di suolo agricolo.

Area di svincolo per SS 9

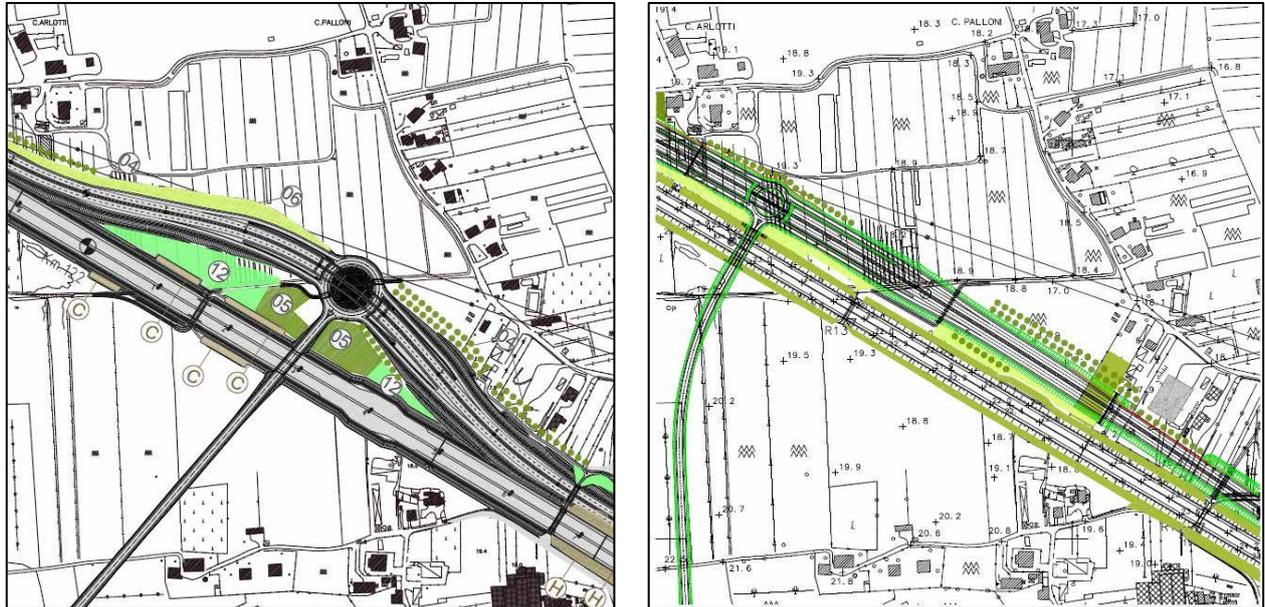


Tra il Km 5 ed il Km 6, all’altezza dello svincolo con la SS 9, gli interventi di mitigazione a verde sono stati ampiamente implementati rispetto al SIA.

Nel SIA infatti, erano previsti interventi di prato cespugliato ornamentale all’interno delle aree intercluse dello svincolo, la piantumazione di arbusti a gruppi a consolidamento dei rilevati lungo la viabilità principale, un’area di formazione arbustiva aperta e termo-mesofila e un tratto di fascia arbustiva a carattere igrofilo in corrispondenza di un canale.

Nel progetto aggiornato, saranno create grandi aree con prato cespugliato a carattere termo-mesofilo ed aggiunti filari arborei di tipo B, con presenza di olmo (*Ulmus minor*) e frassino ossifillo (*Fraxinus angustifolia*)

Area di svincolo via Marecchiese



Il tracciato di progetto presentato nel SIA, tra il Km 7 ed il Km 8, prevedeva una curvatura della viabilità in corrispondenza dello svincolo della via Marecchiese, creando quindi delle aree intercluse con la scelta di interventi di mitigazione con formazione arbustiva aperta termo- mesofila e inerbimento. Lungo il perimetro dello svincolo invece era prevista la piantumazione di arbusti a gruppi a consolidamento dei rilevati e di filari arboreo-arbustivo.

Nell'aggiornamento di progetto, la curvatura è stata rimossa, riducendo le aree intercluse e rendendo più lineari gli interventi di mitigazione adottati. È prevista infatti la piantumazione di arbusti a gruppi a consolidamento dei rilevati e la piantumazione di filari arboreo-arbustivi lungo il perimetro dello svincolo.

Area ex rotatoria per casello A14 Riccione



All'altezza del Km 20, il progetto ha subito notevoli modifiche e conseguentemente anche le opere a verde sono state adattate in funzione di queste modifiche.

Nel SIA, vi era la presenza di uno svincolo con una rotatoria all'interno della quale era previsto un intervento di prato cespugliato a carattere termo-mesofilo. L'altro intervento previsto in relazione allo svincolo era una formazione arbustiva aperta termo-mesofila. Inoltre, dato l'attraversamento del Rio Melo, l'altro intervento scelto era una fascia arbustiva a carattere igrofilo.

Nel progetto aggiornato è stato rimosso lo svincolo e gli interventi previsti si sviluppano nelle aree ai lati della nuova infrastruttura. Dal lato dell'autostrada A14, sono stati scelti gli interventi di prato cespugliato ornamentale e di filare arboreo tipo A, con olmo (*Ulmus minor*) e Acero campestre (*Acer campestre*). Dal lato esterno invece, l'intervento previsto è quello di prato cespugliato a carattere termo-mesofilo. Inoltre, è stata posta una maggiore attenzione per i ripristini all'altezza dell'attraversamento del Rio Melo con l'utilizzo di due interventi legati all'ambiente umido. Per l'area più vicina al corso d'acqua è stata scelta una formazione arboreo-arbustiva di tipo igrofilo con il pioppo nero (*Populus nigra*), il salice bianco (*Salix alba*) e l'ontano nero (*Alnus glutinosa*) in forma arborea e la sanguinella (*Cornus sanguinea*), il salice rosso (*Salix purpurea*) e la Frangola (*Frangola alnus*) in forma arbustiva. Allontanandosi dal corso d'acqua invece è previsto un cespuglieto meso-igrofilo composto da salice ripariolo (*Salix elagnos*), salice bianco (*Salix alba*) e Sanguinella (*Cornus sanguinea*).

Area svincolo di Misano A.

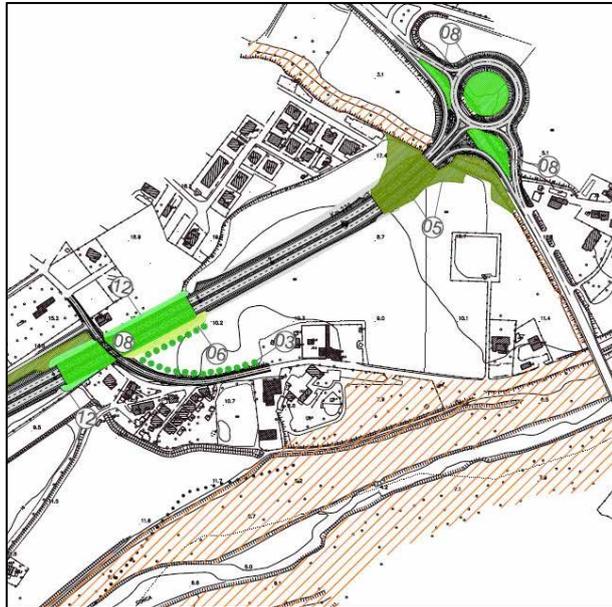


In corrispondenza del cavalcavia sulla SP50, nel progetto aggiornato è stato aggiunto uno svincolo, portando alla modifica anche degli interventi di opere a verde.

Nel SIA, in questo punto, era previsto il ripristino di un'area agricola sita tra l'autostrada e la nuova statale, con l'aggiunta di formazioni arbustive aperte termo-mesofile. Inoltre, lungo la viabilità locale, l'utilizzo di filari arboreo-arbustivi e filari arborei di tipo B, con funzione di continuità delle aree verdi.

Nel progetto aggiornato, l'area tra la nuova statale e l'autostrada sarà occupata da una nuova rotonda e da interventi di prato cespugliato ornamentale e filari arborei di tipo A ad olmo e acero. Nelle aree intercluse tra gli svincolo e la viabilità principale invece, è stato scelto il prato cespugliato a carattere termo-mesofilo e filari arborei di tipo B ad olmo (*Ulmus minor*) e Frassino ossifilo (*Fraxinus angustifolia*).

Area fiume Conca



Nella parte finale del progetto, sono state unite le gallerie artificiali in una unica di circa 610 metri di estensione fino all'immissione nella SS16 attuale.

Le opere a verde previste nel SIA riguardavano la galleria con la scelta di prato cespugliato a carattere termo-mesofilo, arbusti a gruppi a consolidamento dei rilevati e la piantumazione di filaria arborei tipo B. All'altezza dell'immissione erano previste formazioni arbustive aperte termo-mesofile e nelle aree intercluse prati cespugliati a carattere termo-mesofilo.

Il progetto aggiornato invece, prevede lungo tutta la galleria inerbimento, ai lati la piantumazione di arbusti a gruppi a consolidamento dei rilevati e filari arboreo arbustivi. Nelle aree intercluse all'immissione invece sono previste formazioni arbustive aperte termo-mesofile, composte da prugnolo (*Prunus spinosa*), corniolo (*Cornus mas*), ligustro (*Ligustrum vulgare*) e Lantana (*Viburnum lantana*).

5.5.4.5 *Le modalità di esecuzione*

Per quanto riguarda le modalità di esecuzione, risulta confermato quanto previsto dal Quadro di Riferimento progettuale del SIA, cui si rimanda per eventuali approfondimenti di dettaglio.

5.5.5 Significatività delle variazioni della componente

Come illustrato e argomentato nella presente sezione, le modifiche a carico delle opere a verde, introdotte in variazione rispetto alla versione precedentemente approvata, si sono rese necessarie per adattare il progetto di mitigazione alle modifiche al tracciato infrastrutturale nel frattempo intervenute.

Sia i tipologici di intervento che le strategie e logiche progettuali sono rimaste invariate rispetto a quanto già previsto negli elaborati del SIA. Inoltre, le modifiche qui discusse hanno portato ad un incremento considerevole delle opere a verde in progetto.

In sintesi, la variazione rispetto alla componente si ritiene poco significativa e, comunque, migliorativa rispetto alla versione precedentemente proposta e approvata.

5.6 Rumore

5.6.1 Premessa

Lo studio della componente rumore è finalizzato a determinare i potenziali impatti acustici indotti dall'esercizio del progetto viario in oggetto su tutti i ricettori ricadenti nell'area di studio per i quali viene altresì condotta la verifica del rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente.

Ai fini della richiesta di proroga in oggetto, la verifica delle possibili modifiche intervenute nell'ambiente dagli anni della redazione del SIA ad oggi, è stata condotta attraverso l'analisi:

- dell'assetto insediativo;
- della normativa acustica;
- delle ricadute acustiche del progetto sull'ambiente.

Come dettagliato nel seguito i risultati di detta verifica evidenziano che ad oggi non risultano cambiamenti significativi tali da modificare il rapporto opera-ambiente già riportato nel SIA.

5.6.2 Censimento dei ricettori

Al fine di rappresentare la sostanziale invariabilità dell'assetto insediativo a ridosso dell'infrastruttura di progetto tra gli anni di redazione del SIA e la situazione attuale, è stato effettuato un nuovo censimento dei ricettori su tutta l'estensione del tracciato nella fascia di territorio ricompresa nei 250 metri dal ciglio infrastrutturale (come da DPR 142 per strade extraurbane principali di nuova realizzazione).

Il censimento effettuato in questa sede ha avuto a disposizione risorse tecnologiche di maggior dettaglio rispetto a quanto effettuato nel SIA, anche disponibili in rete, quali ad esempio cartografia digitale 3D e ortofoto 3D aggiornate, che hanno permesso di scendere di scala nel rilievo e di rappresentare con maggior dettaglio e completezza il territorio a ridosso dell'infrastruttura di progetto. Ciò, mediante l'inserimento di nuovi edifici; la distinzione in più parti di edifici con differenti altezze; la distinzione di differenti tipologie d'uso.

Sono state rilevate le principali caratteristiche dei fabbricati, tra le quali destinazione d'uso e numero di piani, riportati nel dettaglio nelle tavole in scala 1:5.000 (dal cod. T001A10AMBCT07A al cod. T001A10AMBCT11A). In particolare, sono state considerate le seguenti classi di ricettori:

- Abitativo, comprendente:
 - **Residenziale:** comprendente sia edifici ad esclusivo uso residenziale, sia di tipo misto, aventi attività commerciali al piano terra e abitazioni nei restanti piani, nonché da alberghi e/o simili;

- Storico religioso: comprendente monumenti, chiese, ecc. che potenzialmente possono avere un utilizzo sia diurno sia notturno, come ad esempio le porzioni abitate delle chiese.
- Sensibile: classe rappresentata da edifici ad uso scolastico e sanitario (ospedali e case di cura/riposo);
- Non abitativo, comprendente:
 - Produttivo: comprendente attività industriali, artigianali ed attività agricole medio-grandi;
 - Terziario: comprendente attività di ufficio e servizi;
 - Altro: comprendente edifici non classificabili come ricettori acustici (generalmente ad uso saltuario come box, capannoni, rimesse, ecc.) ma di dimensioni tali da costituire un ostacolo significativo alla propagazione del rumore.

Nelle tabelle seguenti si riporta, invece, una prima distinzione del numero di edifici censiti che, anche se ad una prima lettura mostra una differenza di quasi 800 edifici tra il censimento effettuato all'epoca del SIA e quello attuale, si rappresenta che molti dei nuovi ricettori riguardano un uso saltuario, appartenente alla categoria 'Non abitativo' che, precedentemente, erano stati trascurati in prima approssimazione.

Comune	Ric abitativo	Ric non abitativo	Ric sensibile
Bellaria	7	0	0
Coriano	6	21	0
Misano Adriatico	199	52	0
Riccione	190	119	0
Rimini	664	328	1
Totale	1066	520	1
Totale complessivo	1587		

Tabella 5.16 – Totale degli edifici censiti nel SIA

Comune	Ric abitativo	Ric non abitativo	Ric sensibile
Bellaria	4	3	0
Coriano	9	37	0
Misano Adriatico	272	188	0
Riccione	204	271	0
Rimini	771	620	3

Comune	Ric abitativo	Ric non abitativo	Ric sensibile
Totale	1260	1119	3
Totale complessivo	2382		

Tabella 5.17 – Totale degli edifici censiti nella presente richiesta di proroga

In ogni caso, nei ventisette chilometri circa di estensione del tracciato, non sono state osservate variazioni rilevanti dell'uso del territorio, fatta eccezione per alcune aree che vengono descritte di seguito e indicate negli stralci planimetrici, dove si evidenziano con campiture piene gli edifici censiti nella presente richiesta di proroga e con sola perimetrazione quelli censiti nel SIA. Di seguito la legenda dei colori.

Censimento SIA		Censimento attuale	
Colore	Descrizione	Colore	Descrizione
	Abitativo		Abitativo, residenziale
	Sensibile		Abitativo, storico-religioso
	Non Abitativo		Sensibile
			Non Abitativo, terziario
			Non Abitativo, produttivo
			Non Abitativo, altro

Figura 5-34 – Legenda colori nel confronto censimento SIA / Attuale

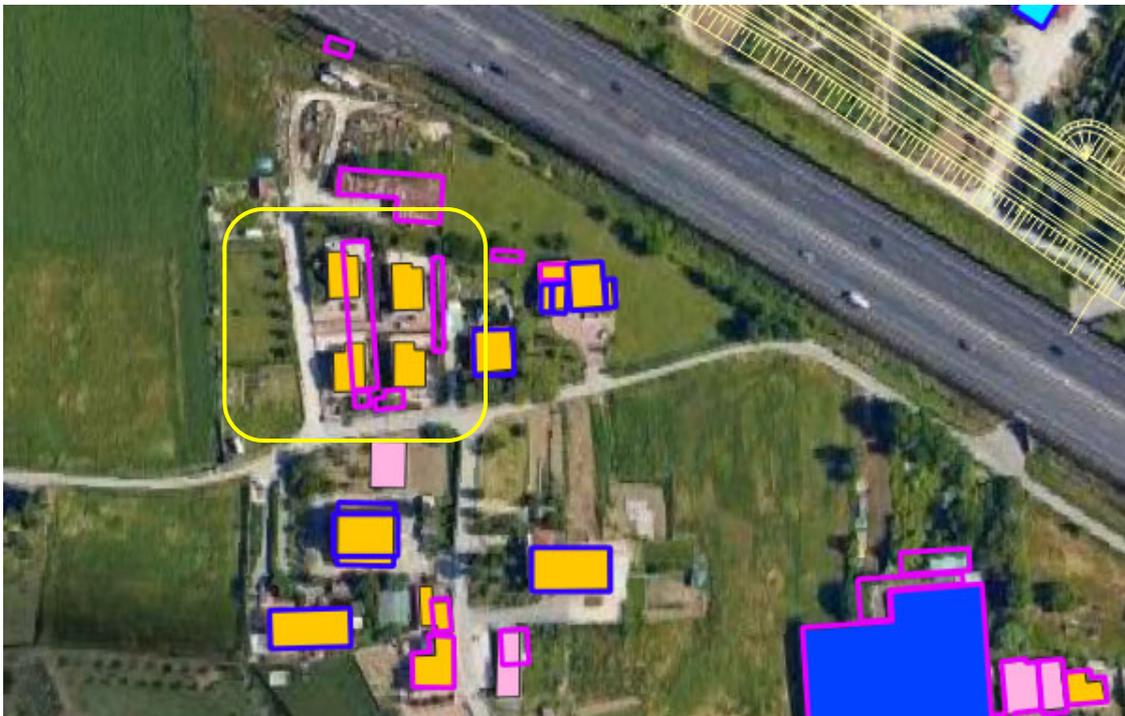


Figura 5-35 – Km 7+750. Nuovi edifici residenziali. Via Osteria Pettini, comune di Rimini



Figura 5-36 – Km 9+000. Nuovi edifici residenziali. Via Montese, comune di Rimini



Figura 5-37 – Km 9+500. Nuovi edifici residenziali. Via Turandot e via Padulli, comune di Rimini

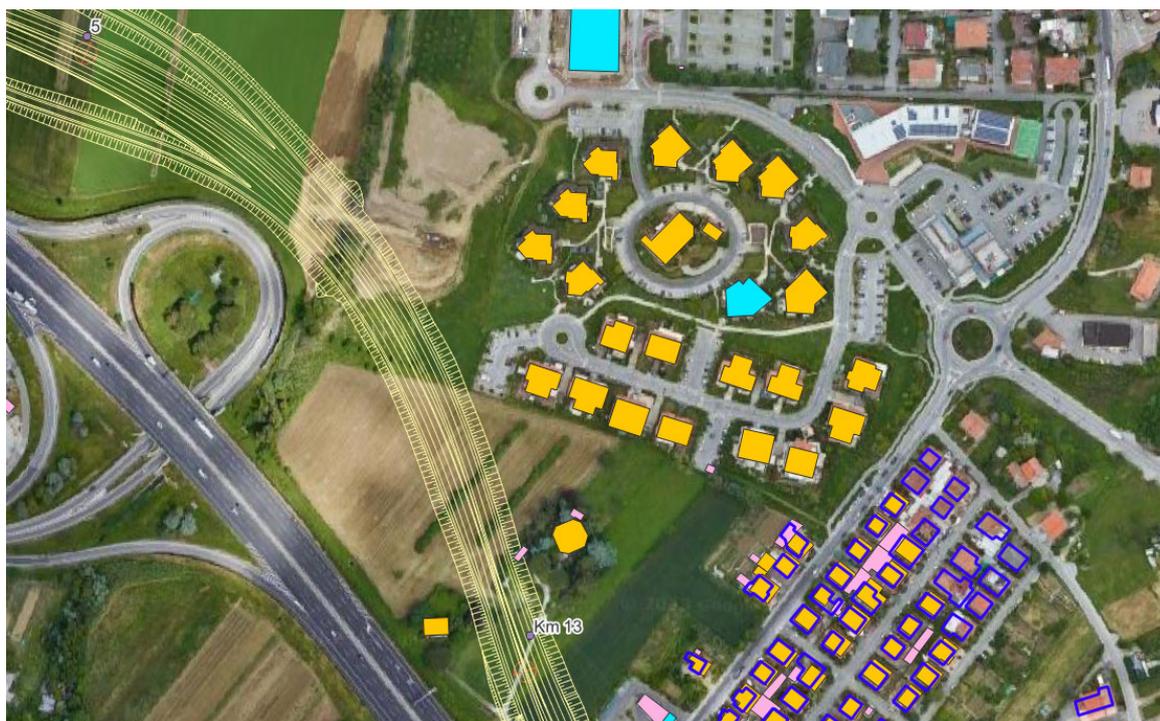


Figura 5-38 – Km 12+800. Nuovi edifici residenziali. Via Bidente, comune di Rimini



Figura 5-39 – Km 14+500. Nuovi edifici residenziali. Via Pradella, comune di Rimini



Figura 5-40 – Km 16+500. Nuovi edifici residenziali. Via Barchi, comune di Rimini



Figura 5-41 – Km 19+500. Nuovi edifici residenziali. V.le Brescia e V.le Belluno, comune di Riccione

5.6.3 Normativa acustica

5.6.3.1 Rete infrastrutturale

Si confermano i riferimenti normativi già individuati nel SIA a riguardo dei limiti acustici all'interno delle fasce di pertinenza acustica dell'infrastruttura di progetto e all'esterno di esse.

Per quanto concerne le fasce di pertinenza acustica della SS16 in variante, si richiama il DPR 142 del 30/3/2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n°447" e il DMA 29/11/2000 "Criteri per la predisposizione dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore".

Il DPR 142/2004 individua i limiti acustici per il rumore indotto dalla sola infrastruttura stradale di progetto che si configura come nuova infrastruttura extraurbana principale, essendo l'asse di progetto molto distante da quello attuale, quindi non rappresentabile come variante ad esso.

In base alla tabella 1 – Allegato 1 al DPR 142/2004, per questo tipo di infrastruttura si individua per tutti i ricettori un'unica fascia di pertinenza acustica di ampiezza 250 metri dal ciglio, per lato, con le seguenti soglie di riferimento:

- 65,0 dB(A) diurni;
- 55,0 dB(A) notturni

In particolare, per i soli ricettori sensibili, le soglie diventano:

- 50,0 dB(A) diurni;
- 40,0 dB(A) notturni.

All'interno delle fasce di pertinenza acustica sopra descritte si considera il contributo delle sorgenti concorsuali nelle modalità indicate dal DM 29/11/2000, in particolare dall'Allegato 4 "Criterio di valutazione dell'attività di risanamento da ascrivere a più sorgenti sonore che immettono rumore in un punto": in questo caso si confermano le infrastrutture già considerate in sede di SIA e cioè:

Infrastruttura	Tipologia	Sotto tipologia	Ampiezza fasce di pertinenza (m)	Soglie delle rispettive fasce di pertinenza acustica	
				Diurno	Notturmo
Autostrada A14	A autostrada	A	100 (fascia A)	70	60
			150 (fascia B)	65	55
SS n° 16 esistente	C	Cb	100 (fascia A)	70	60
			50 (fascia B)	65	55

Infrastruttura	Tipologia	Sotto tipologia	Ampiezza fasce di pertinenza (m)	Soglie delle rispettive fasce di pertinenza acustica	
				Diurno	Notturmo
	extraurbana secondaria				
SP n° 136	C extraurbana secondaria	Cb	100 (fascia A)	70	60
			50 (fascia B)	65	55
SS n° 9	C extraurbana secondaria	Cb	100 (fascia A)	70	60
			50 (fascia B)	65	55
SP n° 258	C extraurbana secondaria	Cb	100 (fascia A)	70	60
			50 (fascia B)	65	55
SP n° 69	C extraurbana secondaria	Cb	100 (fascia A)	70	60
			50 (fascia B)	65	55
SS n° 72	C extraurbana secondaria	Cb	100 (fascia A)	70	60
			50 (fascia B)	65	55
SP n° 41	C extraurbana secondaria	Cb	100 (fascia A)	70	60
			50 (fascia B)	65	55
SP n° 31	C extraurbana secondaria	Cb	100 (fascia A)	70	60
			50 (fascia B)	65	55
SP n° 35	C extraurbana secondaria	Cb	100 (fascia A)	70	60
			50 (fascia B)	65	55
Linea ferroviaria Bologna-Ancona	/	/	100 (fascia A)	70	60
			150 (fascia B)	65	55

Tabella 5.18 – Elenco infrastrutture concorsuali e loro limiti di riferimento

5.6.3.2 Piani di classificazione acustica comunale

All'esterno delle fasce di pertinenza acustica il rumore prodotto dall'infrastruttura di progetto concorre al raggiungimento dei limiti di zona indicati nella pianificazione acustica comunale, ovvero le zonizzazioni acustiche, che per il caso in oggetto riguardano i comuni di:

- Bellaria Igea Marina;
- Rimini;
- Riccione;
- Coriano;
- Misano Adriatico.

Per essi si evidenziano di seguito gli estremi di approvazione dei documenti:

- Bellaria Igea Marina Delibera di C.C. n. 50/2018
- Rimini Delibera di C.C. n. 15 del 15/03/2016
- Riccione Delibera di C.C. n. 27 del 12.04.2007.
Ultima variante approvata con Delibera di C.C. n. 8 del 04/04/2013
- Coriano Delibera di C.C. n. 3 del 03/03/2020
- Misano Adriatico Delibera di C.C. n. 12 del 30/01/2019

In sintesi, a partire dal 20 marzo 2013, data di emissione del Decreto di compatibilità ambientale per la variante alla S.S.16, per i cinque comuni attraversati dal progetto sono state apportate modifiche al Piano di Zonizzazione dei comuni di Rimini e di Riccione, come menzionato nella precedente Proroga di validità del DEC-VIA del 2018. Successivamente è stato aggiornato il Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Bellaria Igea Marina e sono stati approvati quelli dei comuni di Coriano e Misano Adriatico.

Per detti piani si ricorda che i limiti di riferimento valgono al di fuori delle fasce di pertinenza acustica stradale, e per essi si considera quanto indicato all'art. 2 "Limiti di emissione" e all'art. 3 "Limiti assoluti di immissione" del DPCM 14/11/14997, che riporta:

Classe di appartenenza	Periodo Diurno	Periodo Notturno
I: aree particolarmente protette	45	35
II: aree prevalentemente residenziali	50	40
III: aree di tipo misto	55	45
IV: aree di intensa attività umana	60	50

V: aree prevalentemente industriali	65	55
VI: aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 5.19 – Limiti di Emissione. Art. 2 DPCM 14/11/1997

Classe di appartenenza	Periodo Diurno	Periodo Notturno
I: aree particolarmente protette	50	40
II: aree prevalentemente residenziali	55	45
III: aree di tipo misto	60	50
IV: aree di intensa attività umana	65	55
V: aree prevalentemente industriali	70	60
VI: aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 5.20 – Limiti assoluti di Immissione. Art. 3 DPCM 14/11/1997

Nel caso della nuova zonizzazione acustica comunale di **Rimini** (vedi stralcio riportato di seguito), il progetto relativo alla variante della S.S.16 è completamente presente ed indicato nella cartografia. In particolare, l'intero tracciato risulta compreso nella Classificazione acustica di progetto in Classe IV - Aree di progetto ad intensa attività umana con un piccolo tratto in Classe V - Aree prevalentemente produttive.

Rispetto al precedente Piano, il nuovo documento aggiornato al 2016 non evidenzia modifiche se non il sopra citato progetto della stessa S.S.16 e una nuova classificazione del "Quartiere 1° Maggio", che da classe II passa a classe III, definendo valori limite (sia di emissione – art. 2 DPCM 14/11/1997, sia di immissione – art. 3 DPCM 14/11/1997) più elevati di 5 decibel.

Per quanto riguarda il comune di **Riccione** (vedi stralcio riportato di seguito), la struttura del Piano rimane sostanzialmente la stessa di quella precedente; si osservano però alcune variazioni, di seguito riportate, che introducono e recepiscono il progetto di variante della S.S. 16, definendo in generale limiti acustici più elevati:

- progetto della variante S.S. 16, inserita in fascia in classe IV di ampiezza circa 50 metri per lato;
- porzioni di territorio vicino il torrente Marano, che da classe II passano a classe III;
- strada comunale di via Veneto inserita in fascia IV, di ampiezza circa 50 metri per lato;
- area del cimitero di Viale Udine, che da classe II passa a classe III;
- area intorno allo svincolo di Riccione dell'A14, che viene inglobata nella classe V appartenente all'area industriale posta a cavallo dell'autostrada.

Per quanto riguarda la Variante di adeguamento del Piano di Zonizzazione Acustica del comune di **Bellaria Igea Marina** (vedi stralcio riportato di seguito), essa è stata redatta in coerenza con il Piano Strutturale Comunale e non modifica la precedente Classificazione Acustica che localizza il progetto nelle classi III e IV.

In merito ai nuovi Piani di Classificazione Acustica approvati dai comuni di Coriano e Misano Adriatico, di seguito si riportano gli stralci relativi alle aree di progetto.

Il tracciato nel comune di **Coriano** ricade interamente nella classe acustica IV definita dalla presenza dell'autostrada A14; lato mare la restante parte di territorio interessato è in classe III, mentre lato monte risulta in classe V per la presenza dell'area industriale di Raibano.

Il tracciato nel comune di **Misano Adriatico** ricade in classe IV (di progetto) fino al km 26 circa, dove cioè è prevista nel Piano la presenza della variante alla SS16, mentre, successivamente il tracciato interessa aree in classe III; anche in ragione di ciò, in questo tratto è prevista la realizzazione di una galleria artificiale di circa 600 metri di estensione che di fatto limita l'emissione acustica dell'infrastruttura. A maggiore distanza dal ciglio stradale, sia lato mare, sia lato monte, si osservano aree in classe III, tranne circa 1,5 km, tra le pk 24+500 e pk 26+000, in cui si osserva la classe V per la presenza dell'autodromo di Misano.

In linea generale, quindi, gli aggiornamenti ai Piani di zonizzazione acustica dei comuni di Rimini, Riccione e Bellaria Igea Marina hanno mantenuto l'azzoneamento già indicato nelle precedenti revisioni. Localmente, in alcuni casi, i Piani acustici aggiornati, recependo la presenza dell'infrastruttura di progetto, hanno apportato delle modifiche innalzando di una classe il territorio riducendone, di fatto la sensibilità acustica.

Anche per quanto riguarda i nuovi piani acustici dei comuni di Coriano e Misano Adriatico, è stata recepita la presenza della nuova variante alla SS16 e il territorio direttamente interessato è in classe IV fatta eccezione per il tratto finale ricadente nel comune di Misano A. che è in classe III; in questo si è specificato che il tracciato prevede una galleria artificiale a protezione dei ricettori presenti dalle emissioni acustiche e atmosferiche.

In sintesi, quindi, si può affermare che i Piani di classificazione acustica aggiornati rispetto all'epoca del SIA non hanno apportato sostanziali modifiche ai documenti precedentemente vigenti; nei casi invece di nuovi Piani di classificazione acustica le indicazioni in essi contenute risultano compatibili con la presenza dell'infrastruttura di progetto.

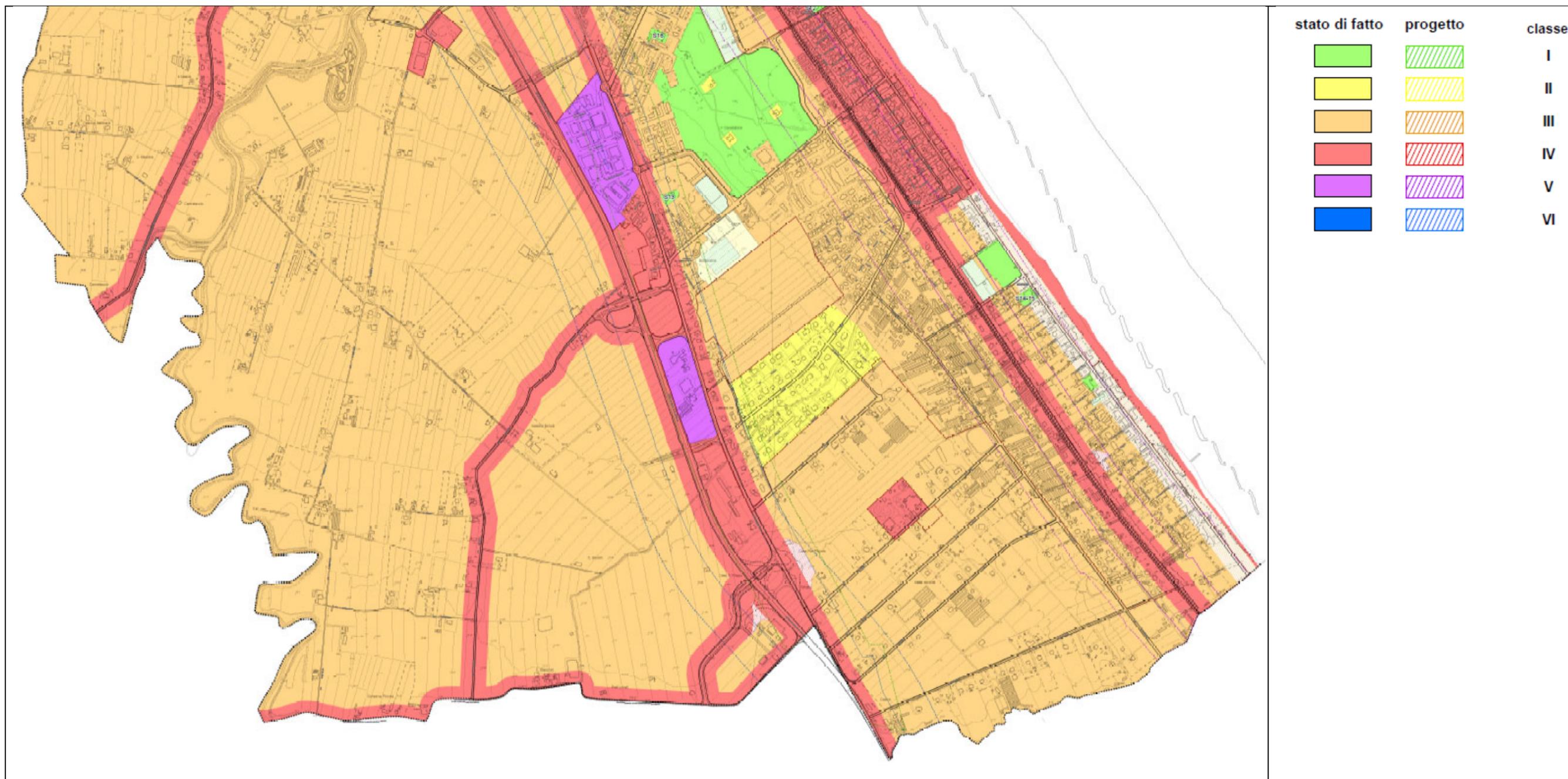


Figura 5-42 – Stralcio zonizzazione acustica comune di Bellaria-Igea Marina

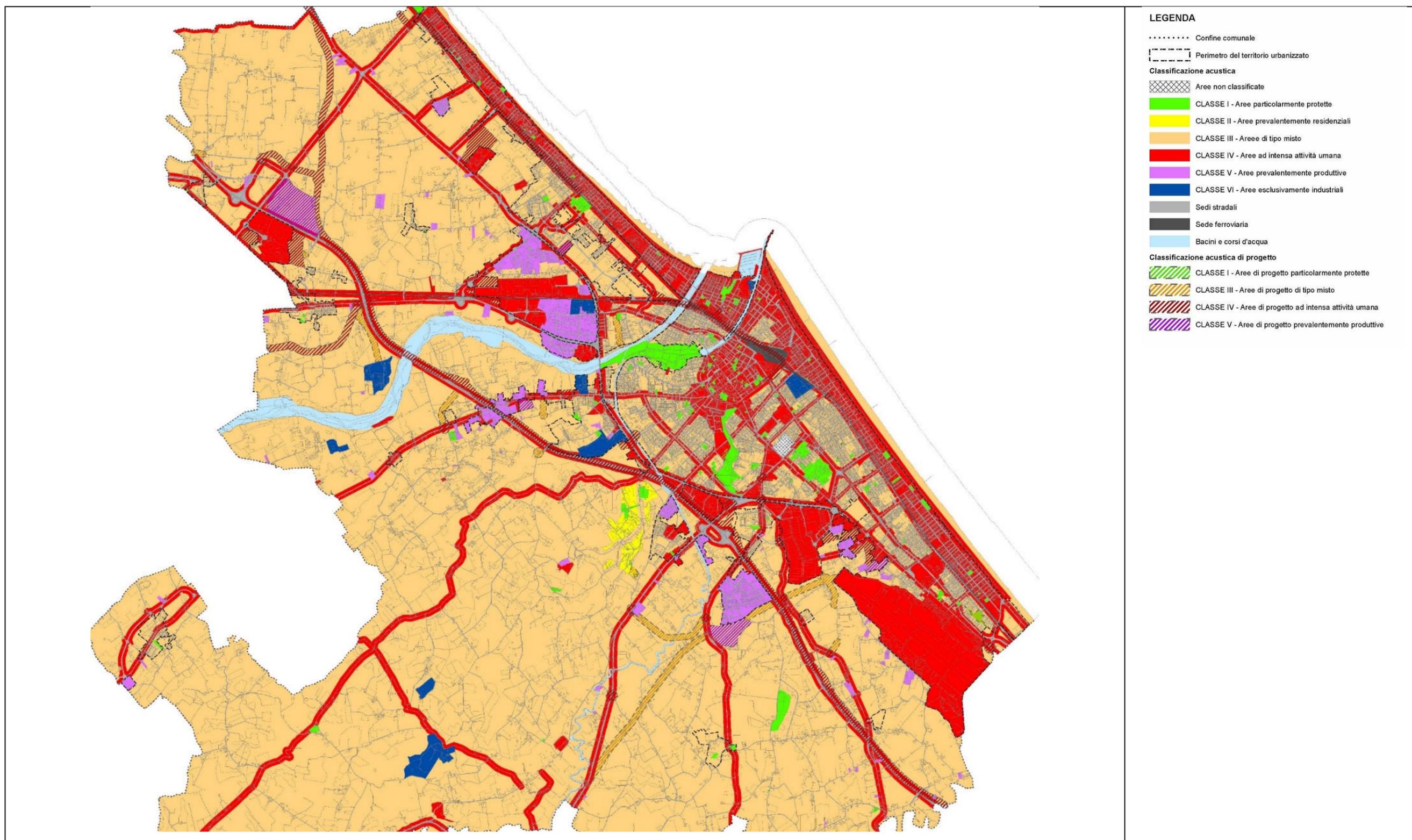


Figura 5-43 – Stralcio zonizzazione acustica comune di Rimini

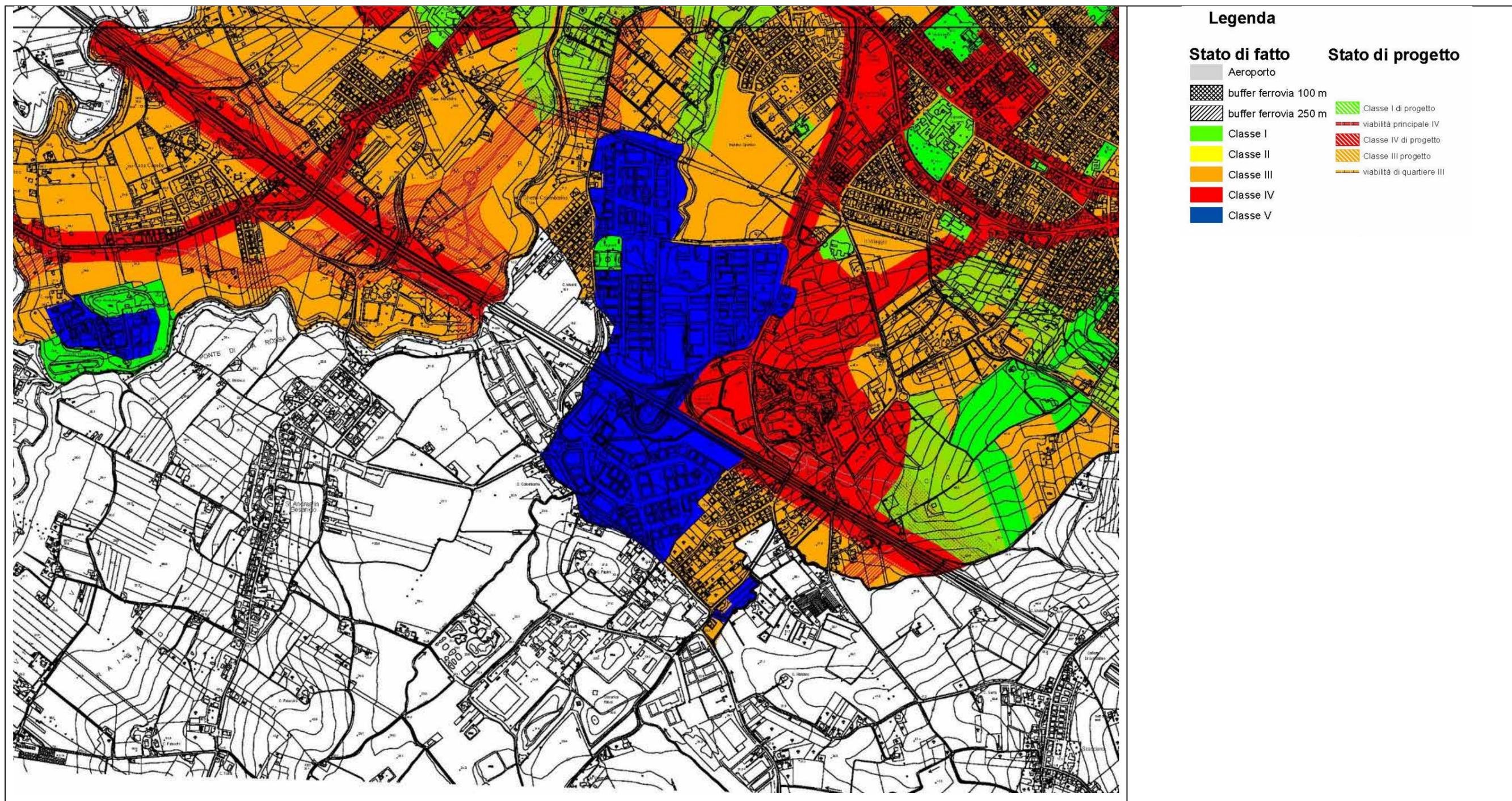


Figura 5-44 – Stralcio zonizzazione acustica comune di Riccione

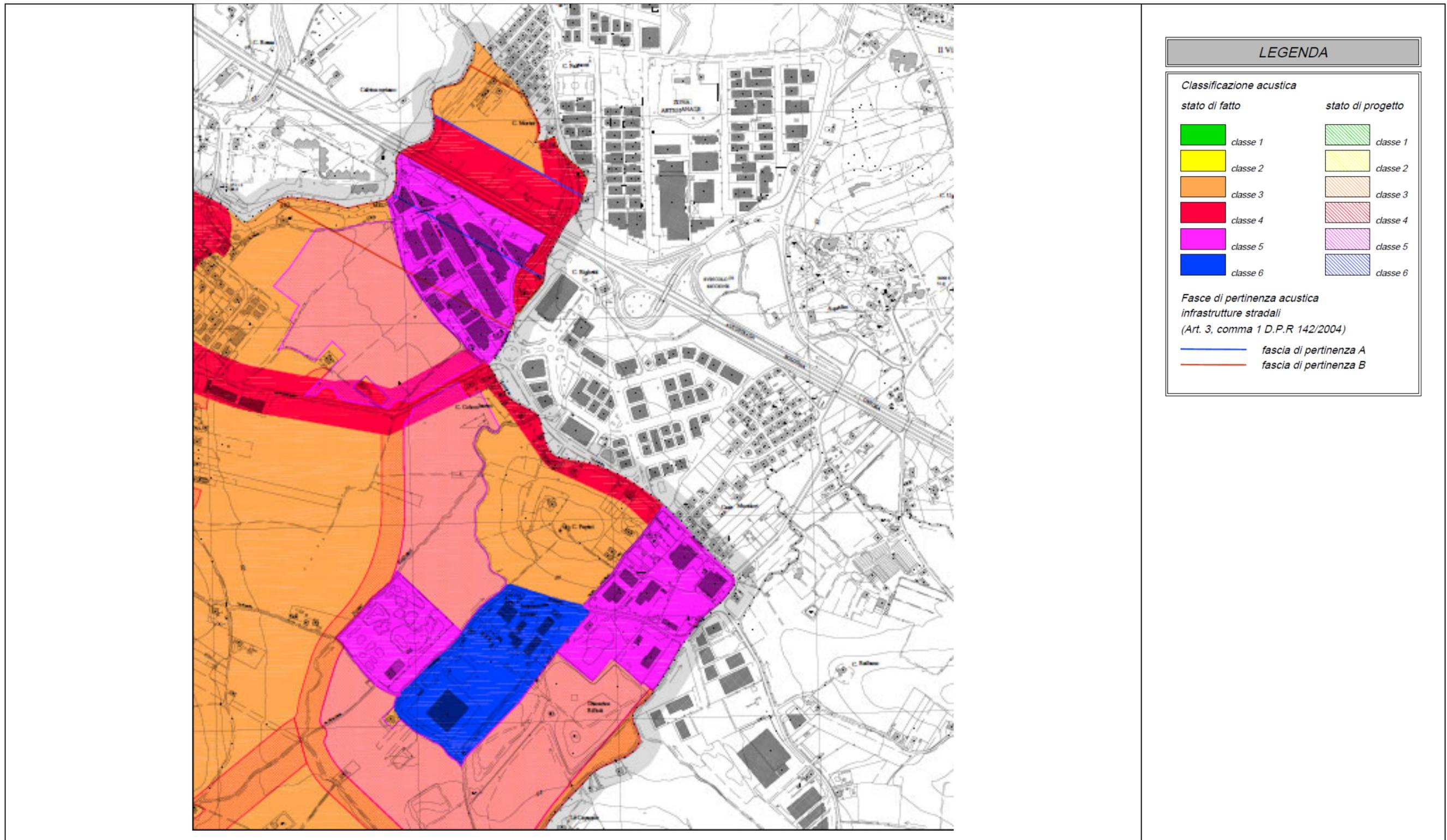


Figura 5-45 – Stralcio zonizzazione acustica comune di Coriano

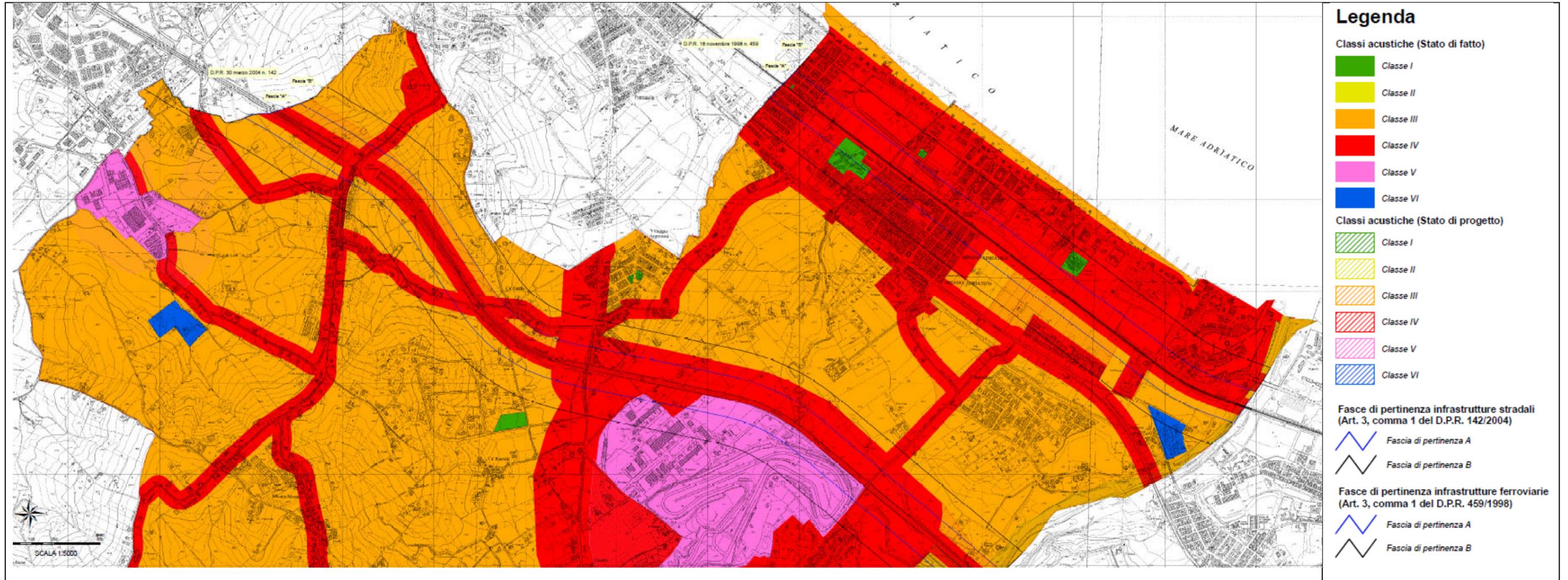


Figura 5-46 – Stralcio zonizzazione acustica comune di Misano Adriatico

5.6.4 Stima del clima acustico in esercizio

Dall'epoca di redazione del SIA i flussi di traffico e il relativo mix di tipologia di veicoli ha subito una notevole evoluzione, in alcuni casi non prevedibile a priori in particolare in riferimento al calo dovuto alla pandemia. Tenendo conto di uno studio basato su modelli econometrici aggiornato al sistema di mobilità attuale (2022), è stato ridefinito il nuovo scenario di progetto al 2030, lo stesso orizzonte temporale del SIA, stimando i flussi veicolari leggeri e pesanti aggiornati. In riferimento anche al precedente capitolo 3, di seguito si riporta la sintesi dello studio:

Tratto	Da	A	Diurno	
			v/h tot	%Pes
1	Innesto SS 16	Raccordo casello A14 Rimini Nord	761	11
2	Raccordo casello A14 Rimini Nord	Innesto SS 9 "Via Emilia"	1255	6
3	Innesto SS 9 "Via Emilia"	Innesto SS 258	2237	5
4	Innesto SS 258	Innesto SS 72/ Casello A14 Rimini Sud	1873	3
5	Innesto SS 72/ Casello A14 Rimini Sud	Sv. Via Coriano	2291	2
6	Sv. Via Coriano	Sv. Via Casalecchio	2332	2
7	Sv. Via Casalecchio	Raccordo casello A14 Riccione	2537	2
8	Raccordo casello A14 Riccione	Innesto Sp 35	2434	2
9	Innesto Sp 35	Raccordo SS16	1696	1

Tabella 5.21 – Flussi di traffico orario previsto per tratto. Scenario 2030 Periodo diurno aggiornato

Tratto	Da	A	Notturmo	
			v/h tot	%Pes
1	Innesto SS 16	Raccordo casello A14 Rimini Nord	190	12
2	Raccordo casello A14 Rimini Nord	Innesto SS 9 "Via Emilia"	312	7
3	Innesto SS 9 "Via Emilia"	Innesto SS 258	556	5
4	Innesto SS 258	Innesto SS 72/ Casello A14 Rimini Sud	465	4
5	Innesto SS 72/ Casello A14 Rimini Sud	Sv. Via Coriano	567	2
6	Sv. Via Coriano	Sv. Via Casalecchio	577	2
7	Sv. Via Casalecchio	Raccordo casello A14 Riccione	628	2
8	Raccordo casello A14 Riccione	Innesto Sp 35	603	2

Tratto	Da	A	Notturmo	
			v/h tot	%Pes
9	Innesto Sp 35	Raccordo SS16	420	2

Tabella 5.22 – Flussi di traffico orario previsto per tratto. Scenario 2030 Periodo notturno aggiornato

Se confrontati con i traffici di riferimento del SIA, riportati in sintesi di seguito, si osserva:

- nei primi quattro tratti sopra indicati, un decremento, più accentuato nei primi due tratti in cui si osserva una media di -52% ed una media di -6% nei due tratti successivi;
- un incremento nei tratti da 5 a 9, maggiore nei primi tre tratti, con una media di circa +80%; nei due tratti finali la media si attesta su circa +7%.

Tratto	Da	A	Diurno	
			v/h tot	%Pes
1	Innesto SS 16	Raccordo casello A14 Rimini Nord	1405	15,6
2	Raccordo casello A14 Rimini Nord	Innesto SS 9 "Via Emilia"	2954	15,6
3	Innesto SS 9 "Via Emilia"	Innesto SS 258	2300	15,6
4	Innesto SS 258	Innesto SS 72/ Casello A14 Rimini Sud	2055	15,6
5	Innesto SS 72/ Casello A14 Rimini Sud	Sv. Via Coriano	1265	15,6
6	Sv. Via Coriano	Sv. Via Casalecchio	1160	15,6
7	Sv. Via Casalecchio	Raccordo casello A14 Riccione	1338	15,6
8	Raccordo casello A14 Riccione	Innesto Sp 35	2016	15,6
9	Innesto Sp 35	Raccordo SS16	1567	15,6

Tabella 5.23 – Flussi di traffico orario previsto per tratto. Scenario 2030 Periodo diurno SIA

Tratto	Da	A	Notturmo	
			v/h tot	%Pes
1	Innesto SS 16	Raccordo casello A14 Rimini Nord	370	15,7
2	Raccordo casello A14 Rimini Nord	Innesto SS 9 "Via Emilia"	779	15,7
3	Innesto SS 9 "Via Emilia"	Innesto SS 258	606	15,7
4	Innesto SS 258	Innesto SS 72/ Casello A14 Rimini Sud	542	15,7
5	Innesto SS 72/ Casello A14 Rimini Sud	Sv. Via Coriano	334	15,7

Tratto	Da	A	Notturno	
			v/h tot	%Pes
6	Sv. Via Coriano	Sv. Via Casalecchio	306	15,7
7	Sv. Via Casalecchio	Raccordo casello A14 Riccione	353	15,7
8	Raccordo casello A14 Riccione	Innesto Sp 35	532	15,7
9	Innesto Sp 35	Raccordo SS16	413	15,7

Tabella 5.24 – Flussi di traffico orario previsto per tratto. Scenario 2030 Periodo notturno SIA

Dalle suddette tabelle si osserva anche che, a fronte dell'incremento del volume totale di veicoli, diminuisce la percentuale di veicoli pesanti, passando da un valore di circa 15,5% nello scenario del SIA, ad un valore variabile nei diversi tratti con una media del 4%, sia di giorno, sia di notte, nello scenario 2030 considerato nella presente richiesta di proroga.

In riferimento a detti variazioni di flussi, di seguito si riportano i livelli di emissione acustica alla sorgente estratti dal modello di calcolo per entrambi gli scenari di progetto del SIA e della presente richiesta ai fini di un confronto delle potenziali ricadute acustiche ai ricettori.

Tratto	Scenario SIA		Scenario aggiornato		Potenza acustica alla sorgente in dBA		
	v/h totali	% Pesanti	v/h totali	% Pesanti	SIA	Aggiornam.	Differenza
1	1.405	15,6	761	11	87,0	83,8	-3,2
2	2.954	15,6	1.255	6	90,3	85,2	-5,1
3	2.300	15,6	2.237	5	89,2	87,5	-1,7
4	2.055	15,6	1.873	3	88,7	86,4	-2,3
5	1.265	15,6	2.291	2	86,6	87,0	0,4
6	1.160	15,6	2.332	2	86,2	87,1	0,9
7	1.338	15,6	2.537	2	86,8	87,5	0,7
8	2.016	15,6	2.434	2	88,6	87,3	-1,3
9	1.567	15,6	1.696	1	87,5	85,5	-2,0

Tabella 5.25 – Sintesi variazioni acustiche emesse negli scenari SIA e Aggiornato. Periodo diurno

Tratto	Scenario SIA		Scenario aggiornato		Potenza acustica alla sorgente in dBA		
	v/h totali	% Pesanti	v/h totali	% Pesanti	SIA	Aggiornam.	Differenza
1	1.405	15,6	761	11	87,0	83,8	-3,2
2	2.954	15,6	1.255	6	90,3	85,2	-5,1
3	2.300	15,6	2.237	5	89,2	87,5	-1,7
4	2.055	15,6	1.873	3	88,7	86,4	-2,3
5	1.265	15,6	2.291	2	86,6	87,0	0,4
6	1.160	15,6	2.332	2	86,2	87,1	0,9
7	1.338	15,6	2.537	2	86,8	87,5	0,7
8	2.016	15,6	2.434	2	88,6	87,3	-1,3
9	1.567	15,6	1.696	1	87,5	85,5	-2,0

Tabella 5.26 – Sintesi variazioni acustiche emesse negli scenari SIA e Aggiornato. Periodo notturno

Come si può osservare dai valori riportati nelle precedenti tabelle, i livelli di potenza acustica della sorgente subiscono una diminuzione nello scenario di progetto aggiornato, rispetto allo scenario di progetto di riferimento del SIA, per sei dei nove tratti considerati, sia di giorno, sia di notte. Tale diminuzione dei livelli acustici è possibile, anche a fronte di maggiori flussi veicolari, per la diversa composizione del mix di traffico tra veicoli leggeri e pesanti.

Viceversa, laddove la differenza dei flussi veicolari è più consistente, i livelli di potenza acustica della sorgente subiscono un incremento, seppur contenuto, nello scenario di progetto aggiornato per i tratti 4, 5, 6. Tali differenze risultano inferiori a 1 decibel, quindi poco rappresentative e comunque ottimizzate nello scenario di progetto mitigato.

Nel seguito si forniscono indicazioni di maggior dettaglio per le situazioni rappresentative lungo l'intero tracciato di progetto e riportata la descrizione degli interventi previsti in sede di richiesta di proroga rispetto a quelli indicati nel SIA.

5.6.5 Dimensionamento degli interventi di mitigazione

Le modifiche effettuate al progetto in esame dall'epoca di redazione del SIA e l'evoluzione dei flussi di traffico e la tipologia di veicoli in circolazione, hanno determinato un ridimensionamento degli interventi di mitigazione acustica che erano stati previsti.

In particolare, nel SIA erano previste 61 barriere: 48 nel comune di Rimini, 9 nel comune di Riccione e 4 nel comune di Misano Adriatico. Le barriere avevano un'altezza variabile tra 2 e 6 metri ed in totale raggiungevano le seguenti dimensioni:

COMUNI	TOT	
	m	mq
RIMINI	8.607,0	33.554,5
RICCIONE	1.168,0	5.753,0
MISANO ADRIATICO	1.357,0	6.822,0
	11.132,0	46.129,5

Tabella 5.27 – Totale lunghezza e superfici di barriere antirumore nel SIA suddiviso per comune.

In questa fase, le modifiche del progetto ed il nuovo censimento ricettori effettuato hanno portato a non prevedere 7 delle 61 barriere antirumore previste nel SIA e ad aggiungerne 3 nei pressi di nuovi ricettori residenziali. Le modifiche delle barriere, in alcuni casi hanno anche riguardato, una variazione della lunghezza. Tali variazioni sono riportate nelle tavole allegate (da cod. ToolA10AMBCT34A al cod. ToolA10AMBCT38A) e nelle tabelle seguenti in cui sono barrate le barriere eliminate e sono evidenziate quelle nuove.

RIMINI					
Barriera	da km	a km	Altezza (m)	Lunghezza (m)	Superficie (m2)
1	192+206	192+979	4,5	170	765
2	193+675	193+808	4	132	528
3	194+342	194+444	2	104	208
4	194+866	195+039	3,5	175	612,5
5	194+895	194+982	3	85	255
6	195+500	195+585	2	85	170
7	195+500	195+544	2	47	94
8	195+544	195+633	6	90	540
9	195+633	195+682	2,5	49	122,5
10	0+521	0+614	2	95	190
11	0+554	0+648	2	93	186
12	0+330	0+462	2	132	264
13	196+095	196+280	4	186	744
14	196+497	196+713	5	214	1.070,00
15	196+563	196+738	5,5	178	979

RIMINI					
Barriera	da km	a km	Altezza (m)	Lunghezza (m)	Superficie (m2)
16	196+734	196+910	5	173	865
17	196+910	197+014	3	103	309
18	196+014	197+209	3	195	585
19	197+476	197+639	3,5	164	574
20	197+639	198+051	3	415	1.245,00
21	198+048	198+166	3	120	360
22	198+166	198+328	3	161	483
23	198+316	198+696	4	375	1.500,00
24	198+696	198+913	5	216	1.080,00
25	199+782	200+104	5	318	1.590,00
26	200+470	200+543	3	78	234
27	200+548	200+736	4	184	736
28	200+736	201+034	2	298	596
29	201+275	201+405	4	130	520
30	201+405	201+595	6	190	1.140,00
31	202+115	201+344	4	227	908
32	202+344	201+586	6	242	1.452,00
33	203+655	201+824	4	168	672
34	203+824	204+274	5	455	2.275,00
35	204+274	204+663	2	390	780
36	204+816	204+976	5	159	795
37	203+715	204+801	5,5	86	473
38	203+801	204+005	5	201	1.005,00
39	205+093	205+245	3,5	150	525
40	205+805	205+966	4	159	636
41	205+966	206+195	2	228	456
42	206+734	207+037	4	306	1.224,00
43	207+680	207+761	4,5	80	360

RIMINI					
Barriera	da km	a km	Altezza (m)	Lunghezza (m)	Superficie (m2)
44	208+574	207+675	2	99	198
45	208+760	208+966	5	207	1.035,00
46	209+414	209+474	2,5	63	157,5
47	209+616	209+845	5	228	1.140,00
48	210+094	210+299	4,5	204	918,00
62	12+731	13+000	3	269,25	807,75
63	13+726	13+858	3	132	396,00
64	18+336	18+414	3	131,633	394,90

Tabella 5.28 – Barriere antirumore previste nel comune di Rimini (barrate quelle eliminate, evidenziate quelle aggiunte)

RICCIONE					
Barriera	da km	a km	Altezza (m)	Lunghezza (m)	Superficie (m2)
49	211+531	210+891	6	363	2.178,00
50	211+891	211+952	3,5	63	220,5
51	211+952	212+097	5	143	715
52	212+112	212+243	4	129	516
53	212+243	212+315	6	72	432
54	212+315	212+457	4	141	564
55	212+457	212+533	6	76	456
56	212+533	212+612	4	76	304
57	213+265	212+373	3,5	105	367,5

Tabella 5.29 – Barriere antirumore previste nel comune di Riccione.

MISANO ADRIATICO					
Barriera	da km	a km	Altezza (m)	Lunghezza (m)	Superficie (m2)
58	215+832	216+200	5	340	1.700,00
59	216+322	216+743	6	415	2.490,00

MISANO ADRIATICO					
Barriera	da km	a km	Altezza (m)	Lunghezza (m)	Superficie (m ²)
60	216+958	217+315	6	357	2.142,00
61	219+795	220+041	2	245	490

Tabella 5.30 – Barriere antirumore previste nel comune di Misano Adriatico.

In definitiva, considerando sia le barriere antirumore escluse che quelle aggiunte rispetto al SIA, si dimensionano in totale:

COMUNI	TOT	
	m	mq
RIMINI	8.265,88	32.223,65
RICCIONE	1.168,00	5.753,00
MISANO ADRIATICO	1.112,00	6.332,00
TOT	10.545,9	44.308,6

Tabella 5.31 – Totale lunghezza e superfici di barriere antirumore suddiviso per comune.

In particolare, considerando il totale di metri lineari e di superficie degli interventi di mitigazione previsti, si evince una diminuzione totale pari a circa il 5% rispetto alle dimensioni previste nel SIA.

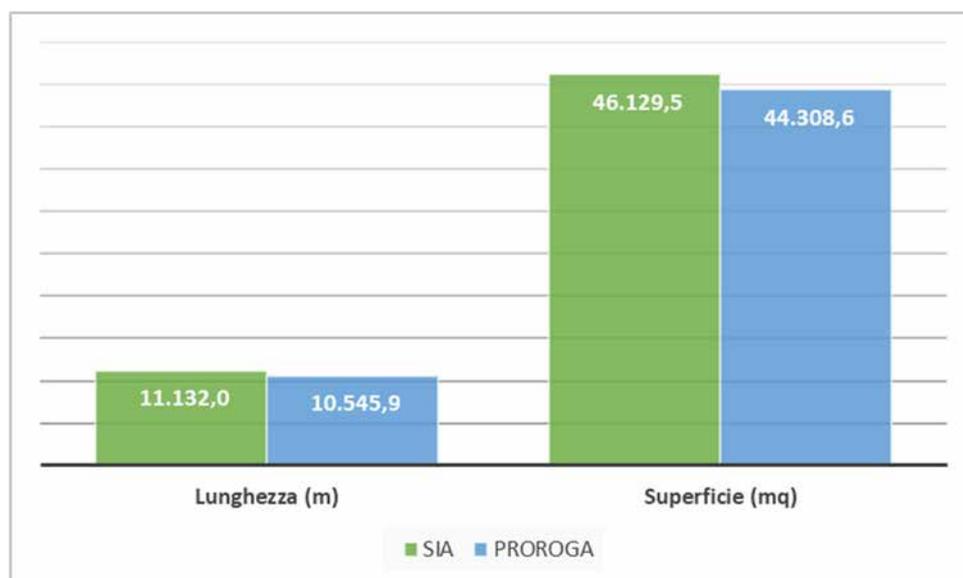


Figura 5-47 – Variazione della lunghezza e della superficie degli interventi di mitigazione acustica.

Per quanto riguarda la tipologia delle barriere previste, si conferma quanto affermato nel SIA, cioè gli interventi di mitigazione devono possedere le seguenti caratteristiche:

- Caratteristiche tecnico/acustiche;
- Requisiti meccanici e strutturali;
- Requisiti generali di sicurezza e ambientali;
- Requisiti di durabilità e manutenzione;
- Unitarietà di segno;
- Qualità dei materiali.

In base a tali criteri vengono previste barriere miste con caratteristiche fonoassorbenti – fonoriflettenti di altezza massima pari a 6 metri composte da:

- Pannelli fonoassorbenti posizionati nella parte bassa dello schermo, di tipo metallico con finitura corten
- Pannelli fonoisolanti in Polimetilmetacrilato (PMMA) di colore azzurro chiaro di spessore 15 mm, o di vetro multi strato, posti superiormente ai pannelli fonoassorbenti fino a raggiungere l'altezza richiesta dalla progettazione acustica. La superficie riflettente rappresenta, per l'altezza media di 4 metri, il 25% dell'altezza totale della barriera, mentre il restante 75% possiede caratteristiche acustiche fonoassorbenti/fonoisolanti.
- Montanti in acciaio HEB 160, con interasse 3.00 m.

Di seguito si riporta il confronto tra le simulazioni svolte per il SIA e quelle effettuate in questa fase che tengono conto delle modifiche sui ricettori e sui traffici riportate precedentemente. Le simulazioni sono riportate sotto forma di sezioni dell'asse stradale.

RICETTORE 2055 (ex ricettore n.24)



Per quanto riguarda il ricettore n. 2055 (ex ricettore n.24), nel SIA era stata prevista una barriera antirumore (barriera n. 3) di altezza pari a 2 metri per il rispetto dei limiti normativi al ricettore, pari a 65 dB(A) nel periodo diurno e 55 dB(A) nel periodo notturno.

Come si evince dalle sezioni riportate, la diminuzione del flusso veicolare sull'asse stradale in quella tratta comporta una diminuzione del livello di pressione sonora in facciata al ricettore, che si attesta intorno ai 55 dB(A) nel periodo diurno, senza interventi di mitigazione.

Figura 5-48 – Ricettore n.2055 (ex 24) e localizzazione della barriera n. 3 del SIA (in nero).

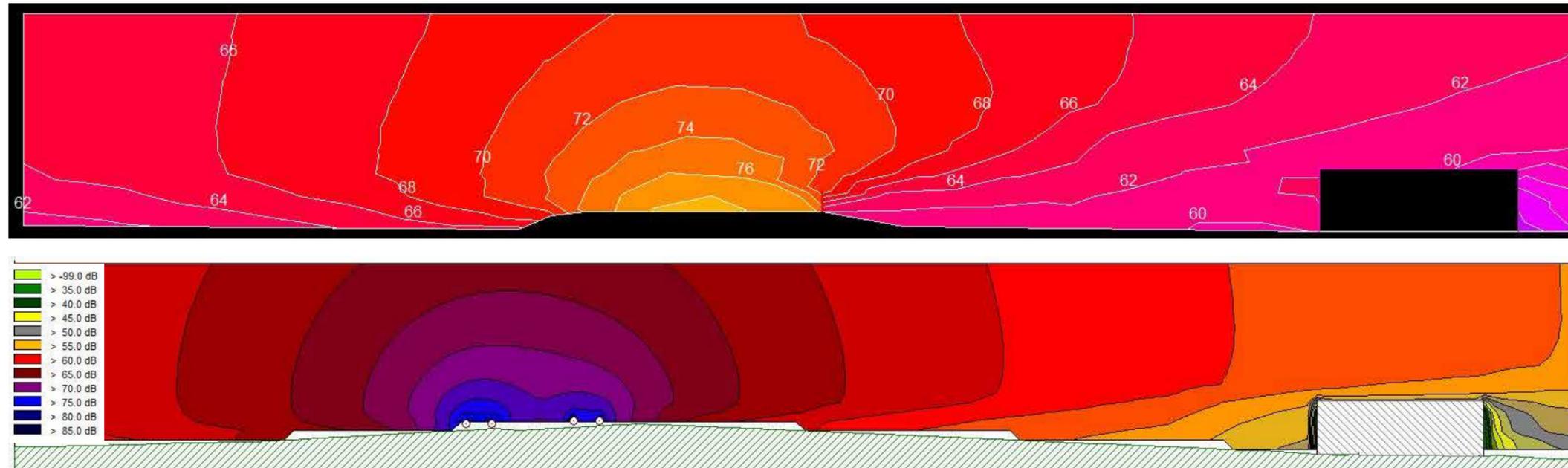


Figura 5-49 – Sezioni dell'asse stradale in corrispondenza del ricettore n.2055 (ex n. 24). (Sopra simulazione effettuata per il SIA, sotto simulazione effettuata per la richiesta di proroga).

Ricettore 2143 (ex ricettore n.159)



Figura 5-50 – Ricettore n.2143 (ex 159) e localizzazione della barriera n. 25 del SIA.

Per quanto riguarda il ricettore n. 2143 (ex ricettore n.159), nel SIA era stata prevista una barriera antirumore (barriera n. 25) di altezza pari a 5 metri per il rispetto dei limiti normativi al ricettore, pari a 62 dB(A) nel periodo diurno e 52 dB(A) nel periodo notturno. Con l'installazione della barriera acustica si prevedevano dei livelli di pressione sonora in facciata pari a 58 dB(A) nel periodo diurno e 52 dB(A) nel periodo notturno.

Considerando i livelli di potenza sonora dati dai nuovi traffici relativi al 2030, si evince che in tale tratto vi è una diminuzione del livello di potenza sonora pari a circa 2 dB(A), non sufficienti, però, al rispetto dei limiti normativi in facciata in assenza di barriera antirumore. Pertanto, al fine del rispetto dei limiti normativi sul ricettore in esame e sugli altri ricettori residenziali, è stato mantenuto l'intervento di mitigazione acustica. In questo modo il livello di potenza sonora al ricettore è di circa 57 dB(A) nel periodo diurno.

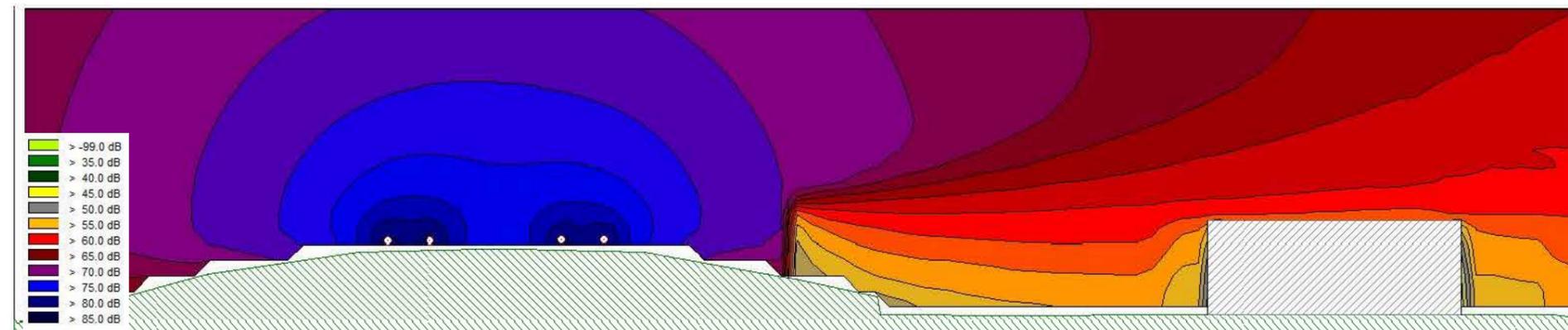
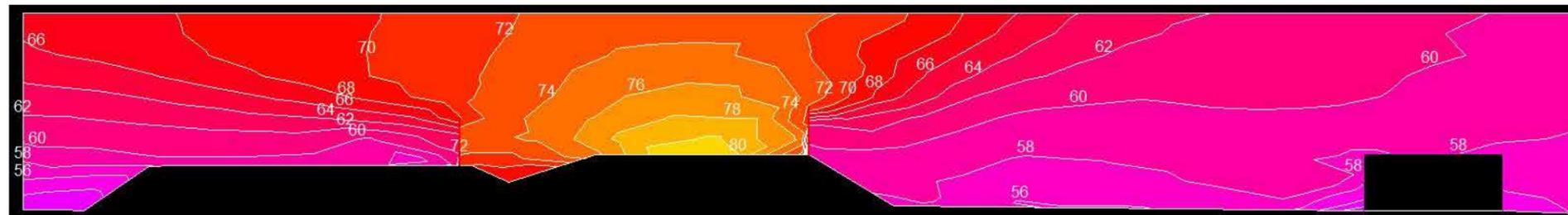
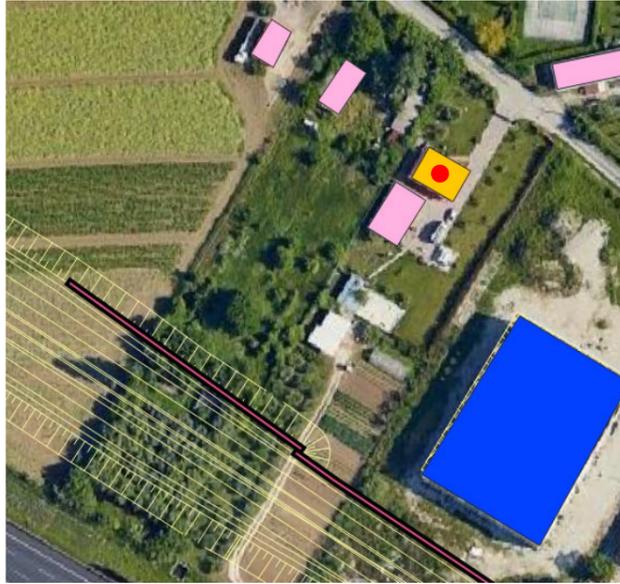


Figura 5-51 – Sezioni dell'asse stradale in corrispondenza del ricettore n.2143 (ex n.159). (Sopra simulazione effettuata per il SIA, sotto simulazione effettuata per la richiesta di proroga).

Ricettore 2164 (ex ricettore n.169)



Per quanto riguarda il ricettore n. 2164 (ex ricettore n.169), nel SIA era stata prevista una barriera antirumore (barriera n. 26) di altezza pari a 3 metri per il rispetto dei limiti normativi al ricettore, pari a 62 dB(A) nel periodo diurno e 52 dB(A) nel periodo notturno. Con l'installazione della barriera acustica si prevedevano dei livelli di pressione sonora in facciata pari a 58 dB(A) nel periodo diurno e 52 dB(A) nel periodo notturno.

Considerando i livelli di potenza sonora dati dai nuovi traffici relativi al 2030, si evince che in tale tratto vi è una diminuzione del livello di potenza sonora pari a circa 2 dB(A), non sufficienti, però, al rispetto dei limiti normativi in facciata in assenza di barriera antirumore. Pertanto, al fine del rispetto dei limiti normativi sul ricettore in esame e sugli altri ricettori residenziali, è stato mantenuto l'intervento di mitigazione acustica. In questo modo il livello di potenza sonora al ricettore è di circa 57 dB(A) nel periodo diurno.

Figura 5-52 – Ricettore n.2164 (ex 169) e localizzazione della barriera n. 26 del SIA (in nero).

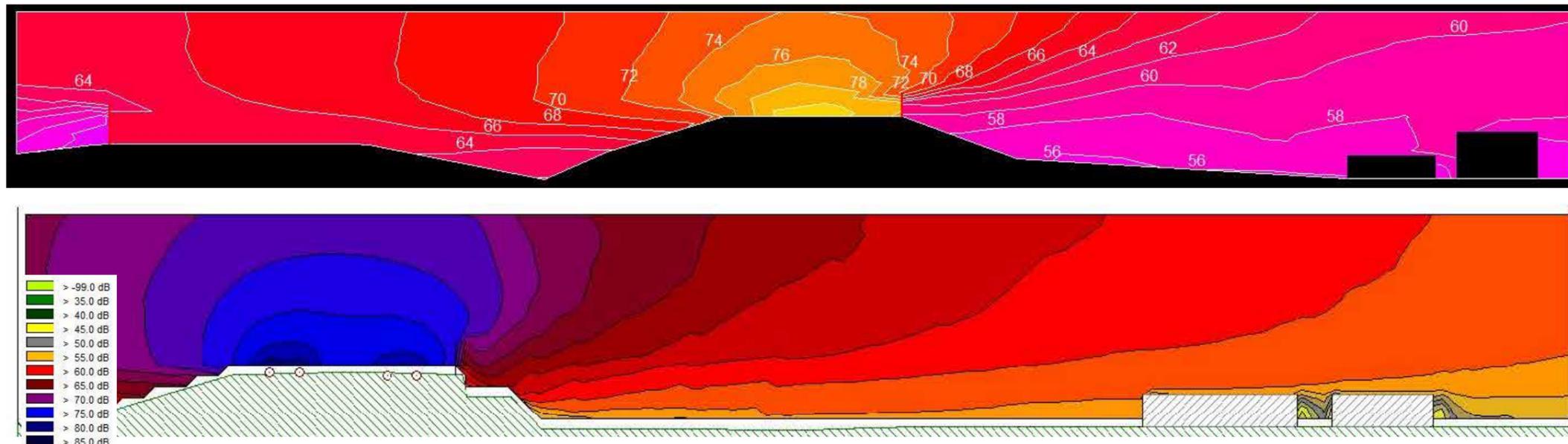


Figura 5-53 – Sezioni dell'asse stradale in corrispondenza del ricettore n.2164 (ex n.169). (Sopra simulazione effettuata per il SIA, sotto simulazione effettuata per la richiesta di proroga).

Ricettore 22524 (ex ricettore n.407)



Figura 5-54 – Ricettore n.22524 (ex 407) e localizzazione della barriera n. 40 del SIA.

Per quanto riguarda il ricettore n. 22524 (ex ricettore n.407), nel SIA era stata prevista una barriera antirumore (barriera n. 40) di altezza pari a 4 metri per il rispetto dei limiti normativi al ricettore, pari a 62 dB(A) nel periodo diurno e 52 dB(A) nel periodo notturno. Con l'installazione della barriera acustica si prevedevano dei livelli di pressione sonora in facciata pari a 56 dB(A) nel periodo diurno e 50 dB(A) nel periodo notturno.

Considerando i livelli di potenza sonora dati dai nuovi traffici relativi al 2030, si evince che in tale tratto il livello di potenza sonora rimane pressoché invariato, pertanto, al fine del rispetto dei limiti normativi sul ricettore in esame e sugli altri ricettori residenziali, è stato mantenuto l'intervento di mitigazione acustica. In questo modo il livello di potenza sonora al ricettore è di circa 46 dB(A) nel periodo diurno.

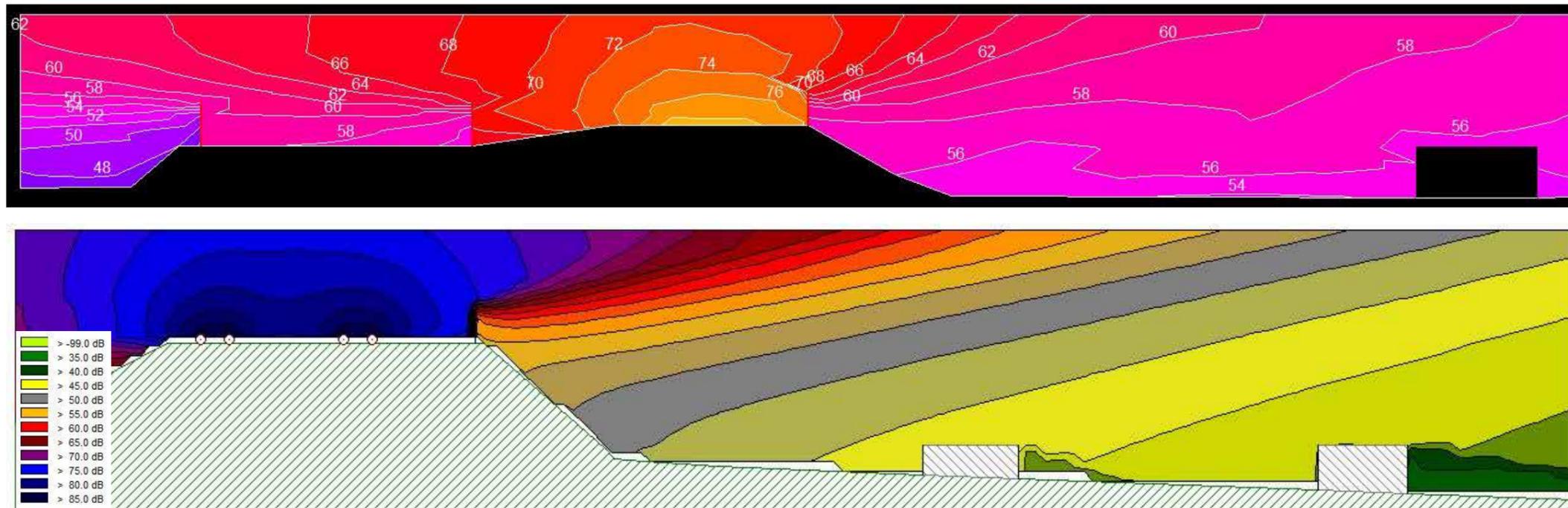


Figura 5-55 – Sezioni dell'asse stradale in corrispondenza del ricettore n.22524 (ex n.407). (Sopra simulazione effettuata per il SIA, sotto simulazione effettuata per la richiesta di proroga).

Ricettore 22767 (ex ricettore n.585)



La sezione dell'asse stradale delle simulazioni effettuate per il SIA, effettuata sul ricettore n. 22767 (ex ricettore n.585) con destinazione d'uso "Terziario", mostra livelli di pressione sonora al ricettore, in presenza di barriera antirumore (n. 44) di altezza pari a 2 metri, pari a circa 58 dB(A) nel periodo diurno, rispettando i limiti normativi in facciata pari a 63,8 dB(A) nel periodo diurno e 53,8 dB(A) nel periodo notturno.

Considerando i livelli di potenza sonora dati dai nuovi traffici relativi al 2030, si evince che in tale tratto vi è un aumento del livello di potenza sonora pari a circa 1 dB(A). Pertanto, al fine del rispetto dei limiti normativi sul ricettore in esame e su quelli residenziali, è stata mantenuta la barriera antirumore e allungata di circa 30 metri. In questo modo il livello di potenza sonora al ricettore è di circa 60 dB(A) nel periodo diurno.

Figura 5-56 – Ricettore n.22767 (ex 585) e localizzazione della barriera n. 44 del SIA (in nero).

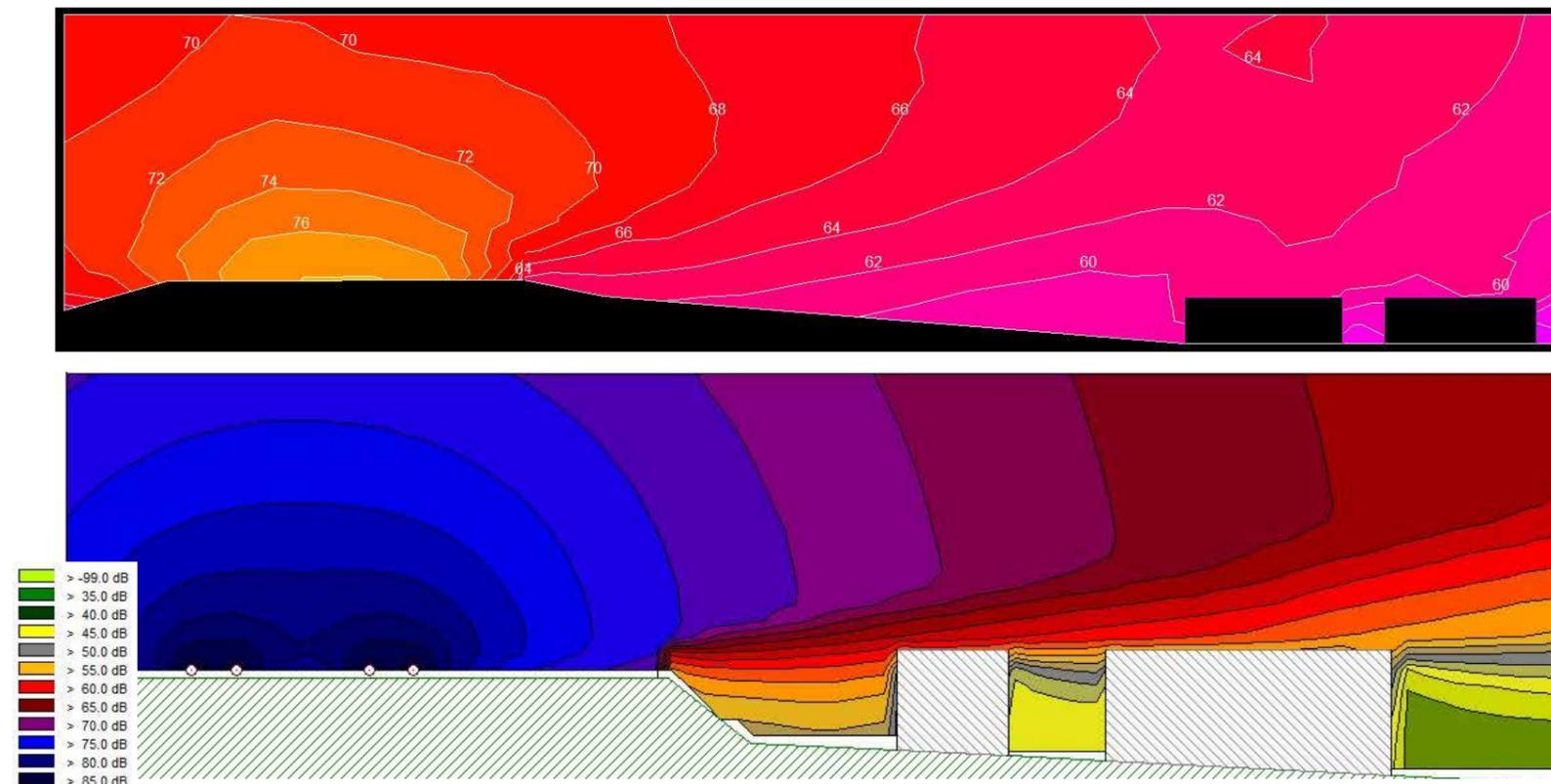


Figura 5-57 – Sezioni dell'asse stradale in corrispondenza del ricettore n.22767 (ex n.585). (Sopra simulazione effettuata per il SIA, sotto simulazione effettuata per la richiesta di proroga).

Ricettore 22938 (ex ricettore n.674)



Per quanto riguarda il ricettore n. 22938 (ex ricettore n.674), nel SIA non erano stati previsti interventi di mitigazione acustica, in quanto il livello di pressione sonora al ricettore ottenuto era inferiore ai limiti normativi.

Considerando i livelli di potenza sonora dati dai nuovi traffici relativi al 2030, si evince che in tale tratto il livello di potenza sonora aumenta determinando un aumento del livello di pressione sonora al ricettore. Pertanto, al fine del rispetto dei limiti normativi sul ricettore in esame e sugli altri ricettori residenziali, è stato previsto un intervento di mitigazione acustica. In questo modo si ottiene un livello di potenza sonora al ricettore di circa 60 dB(A) nel periodo diurno.

Figura 5-58 – Ricettore n.22938 (ex 674) e localizzazione della barriera aggiunta nella richiesta di proroga.

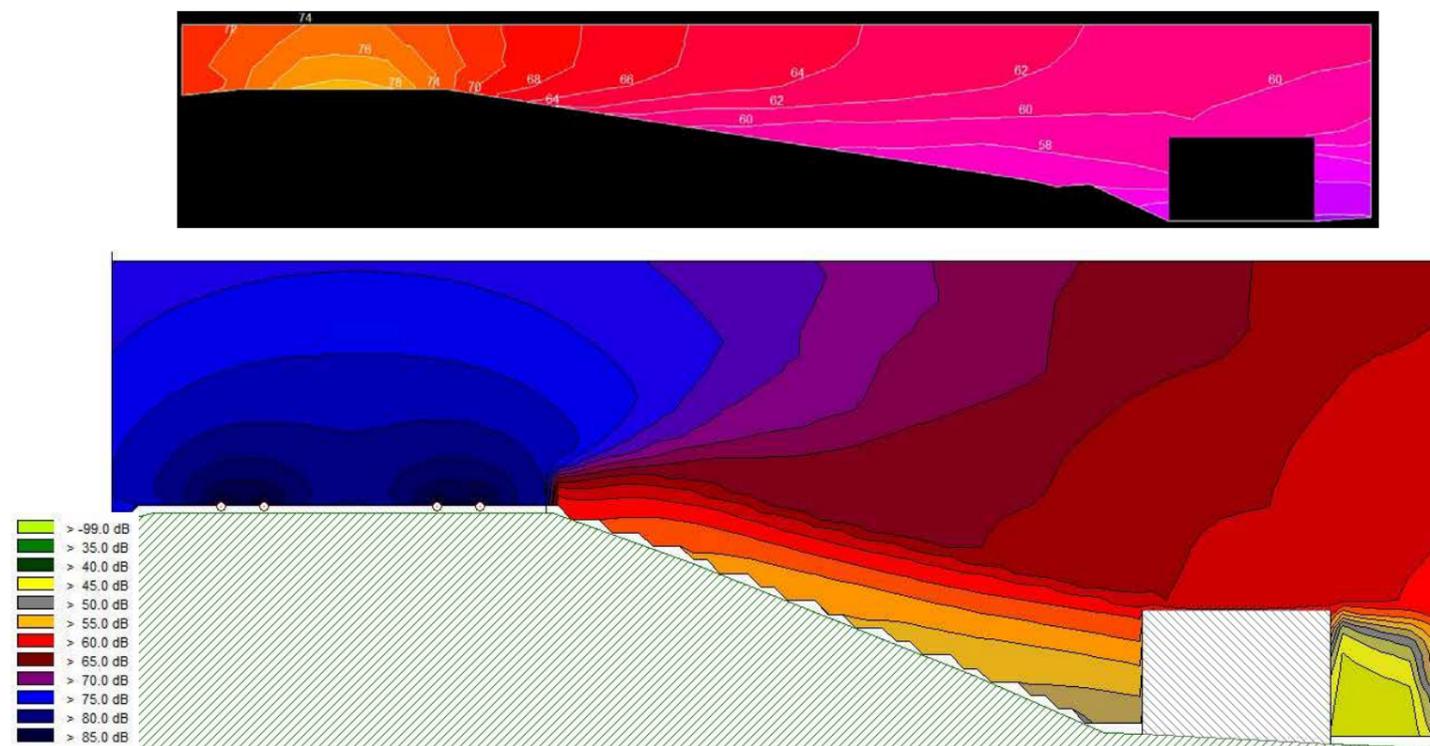


Figura 5-59 – Sezioni dell'asse stradale in corrispondenza del ricettore n.22938 (ex n.674). (Sopra simulazione effettuata per il SIA, sotto simulazione effettuata per la richiesta di proroga).

Ricettore 23025 (ex ricettore n.716)



La sezione dell'asse stradale delle simulazioni effettuate per il SIA, effettuata sul ricettore n. 23025 (ex ricettore n.716), mostra livelli di pressione sonora al ricettore, in presenza di barriera antirumore (n. 51) di altezza pari a 5 metri, pari a circa 52 dB(A) nel periodo diurno.

Considerando i livelli di potenza sonora dati dai nuovi traffici relativi al 2030, si evince che in tale tratto il livello di potenza sonora aumenta determinando un aumento del livello di pressione sonora al ricettore. Pertanto, al fine del rispetto dei limiti normativi sul ricettore in esame e su quelli residenziali, è stata mantenuta la barriera antirumore. In questo modo il livello di potenza sonora al ricettore è di circa 52 dB(A) nel periodo diurno.

Figura 5-60 – Ricettore n.23025 (ex 716) e localizzazione della barriera n. 51 del SIA.

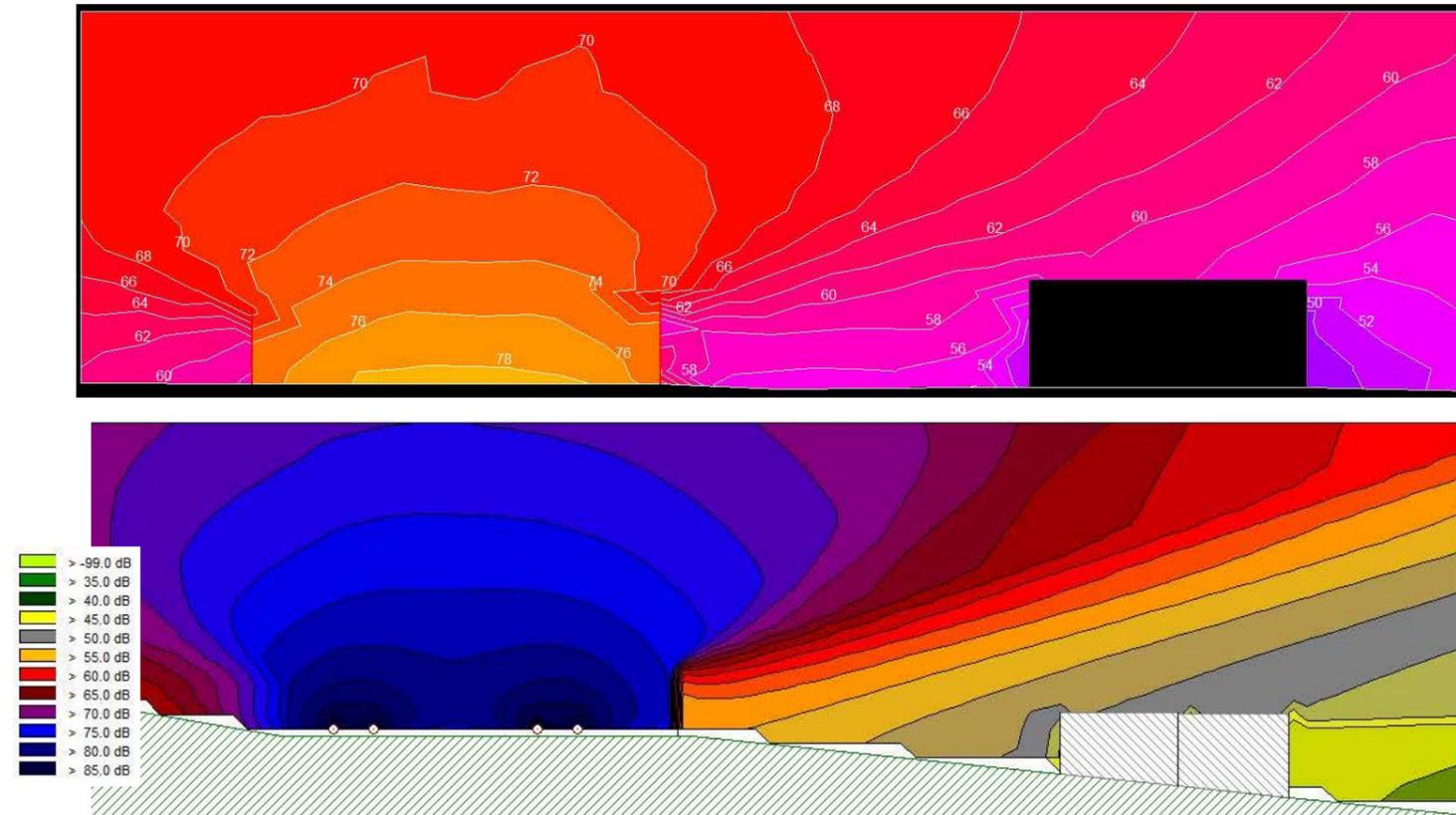


Figura 5-61 – Sezioni dell'asse stradale in corrispondenza del ricettore n.23025 (ex n.76). (Sopra simulazione effettuata per il SIA, sotto simulazione effettuata per la richiesta di proroga).

Ricettore 23299 (ex ricettore n. 1101)



La sezione dell'asse stradale delle simulazioni effettuate per il SIA, effettuata sul ricettore n. 23299 (ex ricettore n.1101), mostra livelli di pressione sonora al ricettore, in presenza di barriera antirumore (n. 59) di altezza pari a 6 metri, pari a circa 56 dB(A) nel periodo diurno.

Considerando i livelli di potenza sonora dati dai nuovi traffici relativi al 2030, si evince che in tale tratto il livello di potenza sonora aumenta di circa 1 dB(A) determinando un aumento del livello di pressione sonora al ricettore. Pertanto, al fine del rispetto dei limiti normativi sul ricettore in esame e su quelli residenziali, è stata mantenuta la barriera antirumore. In questo modo il livello di potenza sonora al ricettore è di circa 60 dB(A) nel periodo diurno.

Figura 5-62 – Ricettore n.23299 (ex 1101) e localizzazione della barriera n. 59 del SIA.

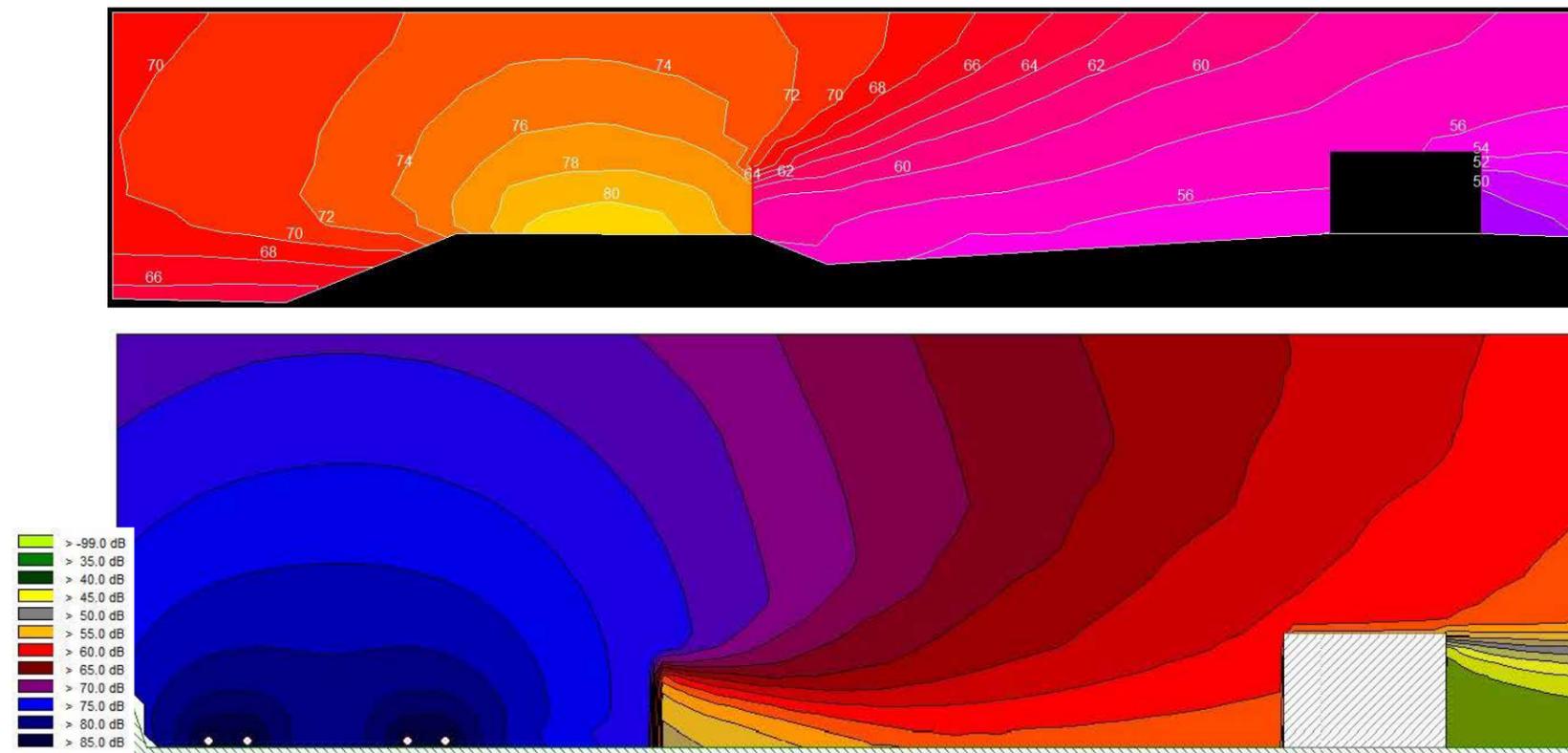
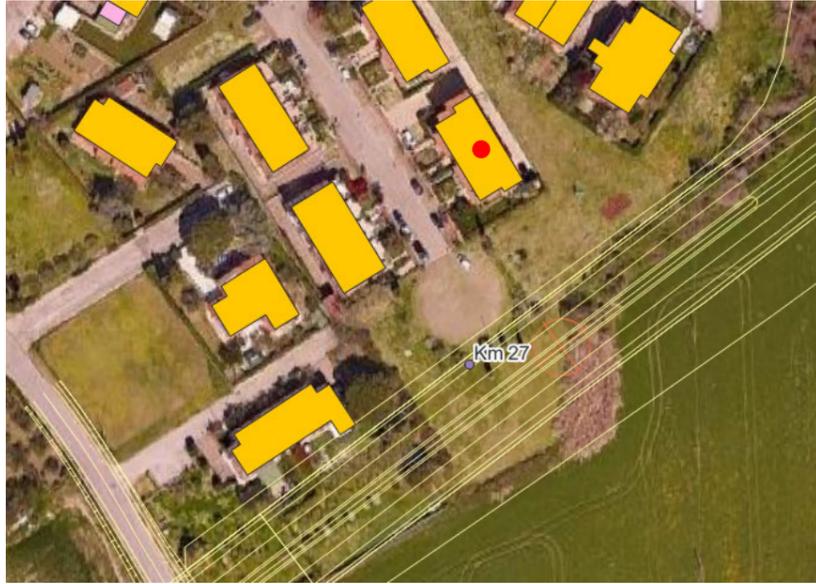


Figura 5-63 – Sezioni dell'asse stradale in corrispondenza del ricettore n.23299 (ex n.1101). (Sopra simulazione effettuata per il SIA, sotto simulazione effettuata per la richiesta di proroga).

Ricettore 23475 (ex ricettore n. 1191)



La sezione dell'asse stradale delle simulazioni effettuate per il SIA, effettuata sul ricettore n. 23475 (ex ricettore n.1191), mostra livelli di pressione sonora al ricettore, in presenza di barriera antirumore (n. 61) di altezza pari a 2 metri, pari a circa 58 dB(A) nel periodo diurno.

Considerando che la variazione di progetto prevede che in quel tratto il tracciato attraversi una galleria artificiale, si evince che il livello di potenza sonora al ricettore diminuisce attestandosi su valori di circa 50 dB(A).

Figura 5-64 – Ricettore n.23475 (ex 1191) e localizzazione della barriera n. 61 del SIA.

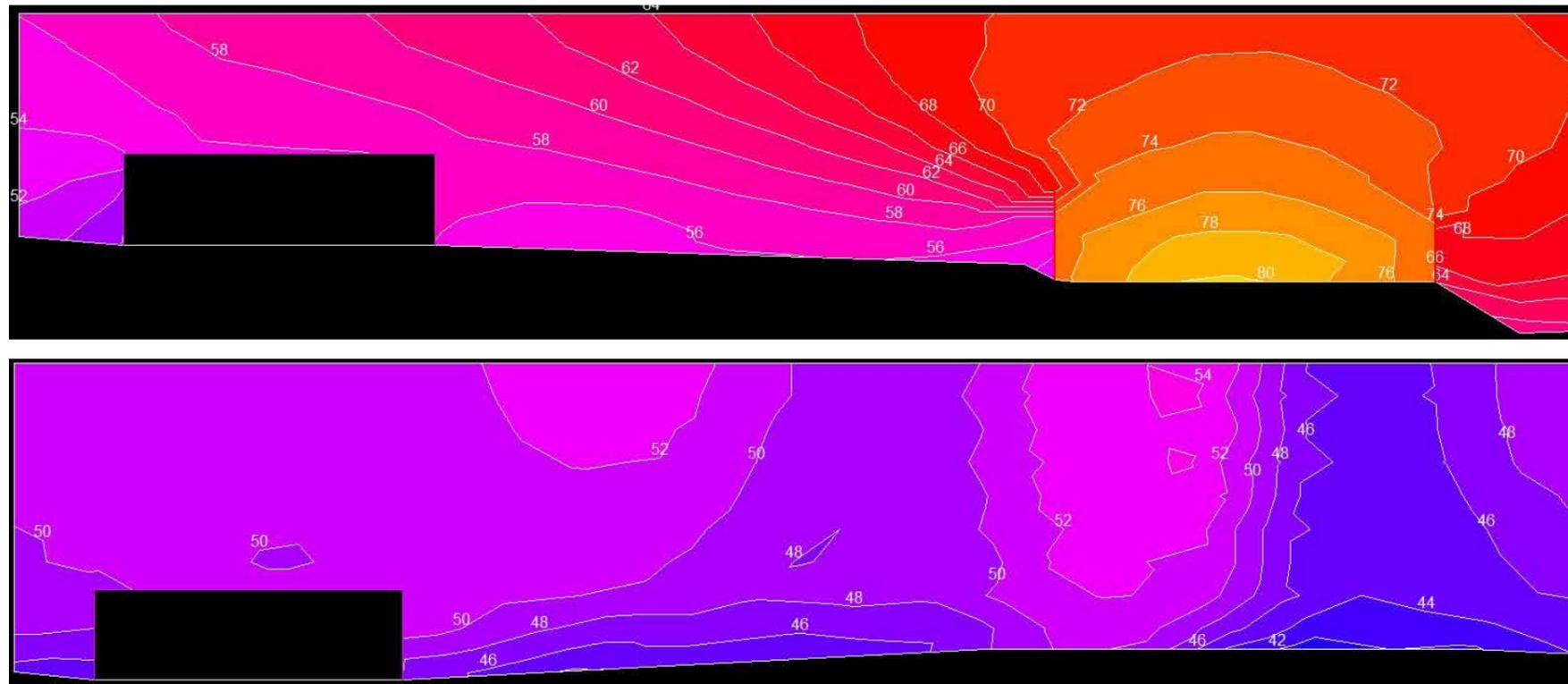


Figura 5-65 – Sezioni dell'asse stradale in corrispondenza del ricettore n.23475 (ex n.1191). (Sopra simulazione effettuata per il SIA, sotto simulazione effettuata per la richiesta di proroga).

5.6.6 Sintesi delle ricadute acustiche sui ricettori

Gli esiti dello studio di traffico hanno evidenziato, rispetto al contesto osservato nel SIA, una differente distribuzione dei flussi veicolari e del relativo mix leggeri/pesanti lungo l'infrastruttura di progetto. Le differenze riscontrate in questa fase implicano delle variazioni del livello di potenza acustica emessa dalla sorgente e, conseguentemente, il livello di pressione sonora in facciata ai ricettori censiti.

In particolare, nell'ambito del SIA, mediante gli interventi di mitigazione acustica, su 1.066 edifici censiti, sono risultati fuori limite nel post operam di progetto 187 edifici, di cui 174 sono stati riportati al di sotto delle soglie normative mediante gli interventi di mitigazione.

Di seguito, in riferimento al SIA, si rappresenta il numero dei ricettori fuori limite nel post operam e nel post mitigazione rispetto al totale dei ricettori censiti oggetto di mitigazione (abitativi e sensibili).

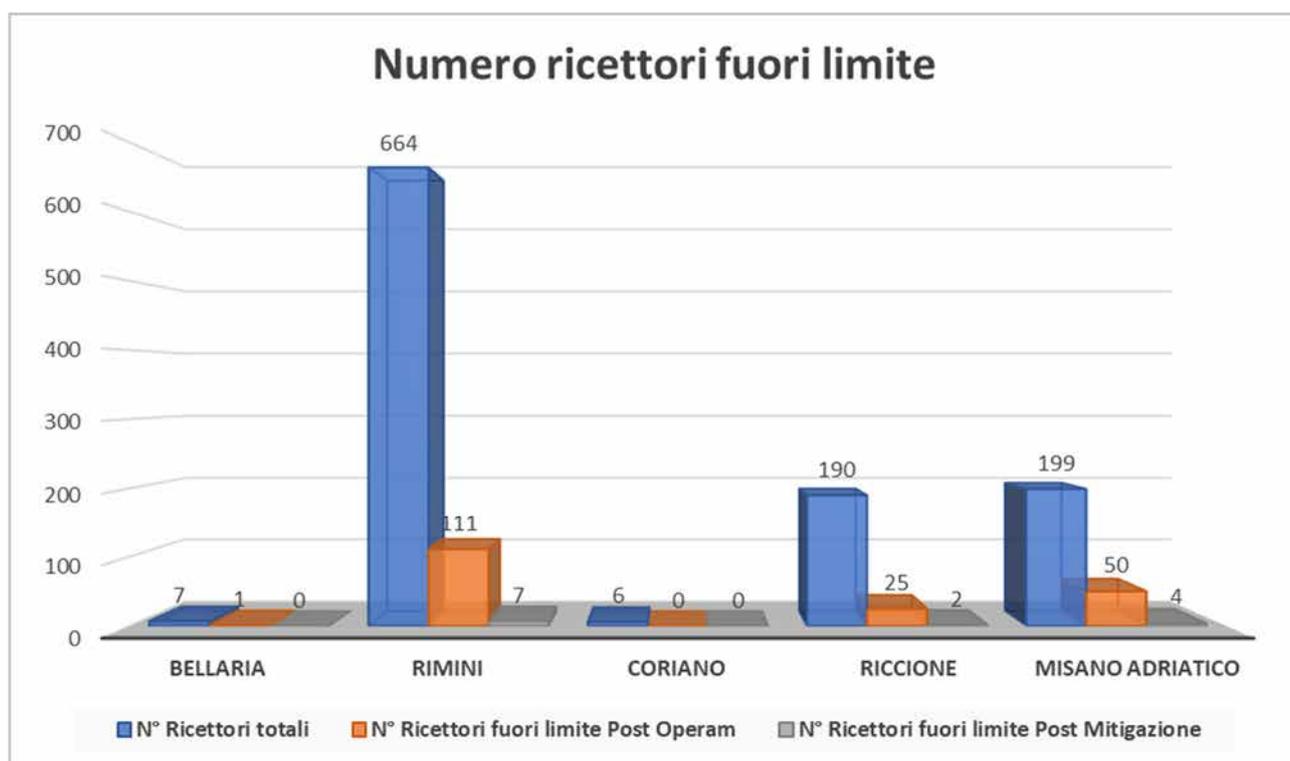


Figura 5-66 – Numero di ricettori fuori limite nel Post Operam e nel Post mitigazione del SIA.

Nella presente richiesta di proroga, come riportato nei precedenti paragrafi, è stato effettuato un censimento dei ricettori finalizzato a verificare il mantenimento del contesto di riferimento ed eventualmente dettagliare le informazioni riportate.

Come precedentemente indicato, l'esito della verifica non ha evidenziato modifiche sostanziali nel territorio, a parte realizzazioni di piccoli nuclei residenziali e, conseguentemente, in considerazione anche

della diversa distribuzione dei flussi veicolari rispetto al SIA, sono stati ridimensionati gli interventi di mitigazione.

Dei 1.260 ricettori abitativi e 3 sensibili censiti, sono risultati fuori limite nel post operam di progetto 213 edifici, tutti riportati al di sotto delle soglie normative mediante gli interventi di mitigazione.

Di seguito, in riferimento al contesto della presente richiesta di proroga, si rappresenta il numero dei ricettori fuori limite nel post operam e nel post mitigazione rispetto al totale dei ricettori censiti oggetto di mitigazione (abitativi e sensibili).

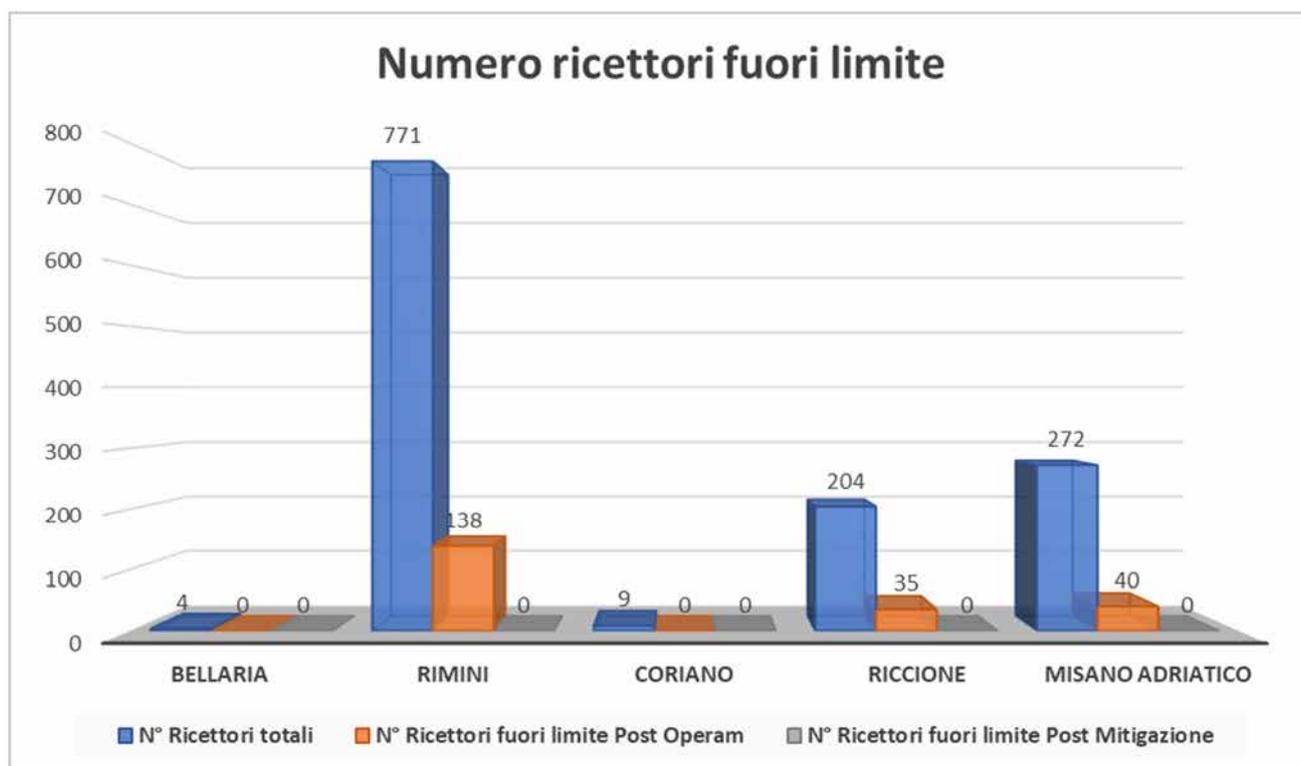


Figura 5-67 – Numero di ricettori fuori limite nel Post Operam e nel Post mitigazione della richiesta di proroga.

In sintesi, la situazione di contesto relativa alla presente proroga, unitamente alla variazione delle condizioni emissive della sorgente e alle condizioni di tracciato come modificato e descritto precedentemente, hanno consentito di ottimizzare la criticità acustiche riscontrate nel SIA e portare tutti i ricettori al di sotto delle soglie normative. In particolare, a questo riguardo, si evidenzia la situazione nettamente migliorativa dell'introduzione della galleria artificiale in corrispondenza della pk 27+000 circa che ha consentito escludere ogni emissione acustica oltre che atmosferica sugli edifici dell'area abitata di 'Belvedere' nel comune di Misano Adriatico.

5.6.7 Significatività delle variazioni della componente

A valle di quanto descritto nei precedenti paragrafi emerge che:

- il contesto ambientale di riferimento è rimasto analogo a quello già descritto nel SIA, fatta eccezione per la realizzazione di piccoli nuclei residenziali;
- le classificazioni acustiche comunali accolgono già la previsione del progetto di variante alla statale 16 e le aree interessate non coinvolgono classificazioni sensibili acusticamente;
- lo studio di traffico condotto ad hoc evidenzia una diversa distribuzione dei flussi veicolari, tale che le emissioni acustiche alla sorgente e anche ai ricettori risultano in diminuzione nello scenario di progetto aggiornato, rispetto a quello di riferimento del SIA, per circa il 70% dell'estensione del tracciato, sia di giorno, sia di notte. Nella restante parte di tracciato i livelli di potenza sonora subiscono un incremento, pur se inferiore a 1 decibel;
- la nuova configurazione di progetto unitamente alle emissioni acustiche differenziate ha reso possibile mitigare tutti i ricettori potenzialmente fuori limite normativo mediante il ridimensionamento delle barriere antirumore che comportato una diminuzione di circa il 5,5% dell'estensione complessiva delle schermature;

è lecito affermare che le considerazioni conclusive del SIA possano ritenersi condivisibili anche nello scenario di progetto ridefinito nella presente richiesta di proroga.

In conclusione, in considerazione che non si manifestano alla data di stesura del presente documento variazioni sostanziali allo stato di fatto della componente in esame, vengono fatte salve le considerazioni individuate rappresentate nello Studio di Impatto Ambientale.

5.7 Salute pubblica

5.7.1 Premessa

La stima degli effetti dell'ambiente sulla salute della popolazione di un territorio è un argomento complesso, che richiede l'analisi di dati che permettano di caratterizzare al meglio sia la cittadinanza, che eventuali fattori di rischio, attraverso l'elaborazione di dati statistici demografici e sanitari.

Tali dati sono stati analizzati in riferimento agli anni di pubblicazione del SIA, si è scelta l'annualità 2010 e, in riferimento alla situazione attuale, la situazione pre-covid (2019) per escludere fenomeni di picco durante la pandemia, al fine di evincere eventuali variazioni e/o evoluzioni della componente.

Nel presente capitolo si rappresenta l'analisi della popolazione e della salute umana nell'ambito dell'intervento di progetto (provincia di Rimini) e in riferimento agli indicatori a scala regionale e nazionale.

5.7.2 Riferimenti normativi

Il D.P.C.M. 27/12/1988, riguardo alla componente ambientale Salute Umana, specifica che *“Obiettivo della caratterizzazione dello stato di qualità dell'ambiente, in relazione al benessere ed alla salute umana, è quello di verificare la compatibilità delle conseguenze dirette e indirette delle opere e del loro esercizio con gli standard e i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo periodo”*.

Dalla promulgazione del sopracitato DPCM, gli indirizzi nazionali e internazionali portano ad un rafforzamento della politica della difesa della salute pubblica che, come indicato dall'OMS, deve essere intesa in un concetto più ampio e cioè come *“uno stato di benessere fisico, mentale e sociale e non semplicemente come l'assenza di malattie o infermità”*.

Il rapporto tra ambiente e salute veniva già sottolineato nel Piano Sanitario Nazionale 1998-2000, ispirato a sua volta dalla strategia OMS, che a tal proposito riportava:

“Qualsiasi contaminante presente nell'ecosistema interagisce con gli organismi viventi. In particolare, la qualità dell'aria, dell'acqua, degli alimenti e dell'ambiente in toto riveste un ruolo determinante”. Inoltre, *“La qualità dell'ambiente dipende sostanzialmente dai modelli di vita e di produzione dei beni in essere sul territorio; essa, quindi, è direttamente orientata dalle scelte di governo del sistema”*.

Questa definizione amplia lo spettro di valutazioni che normalmente vengono effettuate per la caratterizzazione e l'analisi della componente salute umana, in quanto, nella valutazione del benessere delle popolazioni e/o singoli individui coinvolti, vengono introdotti anche gli elementi psicologici e sociali.

Pertanto, in un'ottica medico-sociale moderna, la salute è garantita dall'equilibrio tra fattori inerenti allo stato di qualità fisico-chimica dell'ambiente di vita e quelli riguardanti lo stato di fruizione degli ambienti di vita, condizioni favorevoli per lo svolgimento delle attività, degli spostamenti quotidiani e di qualsiasi

azione del vivere quotidiano. Anche le condizioni di vita quali status sociale, formazione, occupazione, reddito, abitazione e ambiente incidono sulla salute.

Esiste sicuramente un legame tra salute, inquinamento e ambiente. Attualmente si dispone di una conoscenza approfondita del legame esistente fra la salute e le concentrazioni di sostanze patogene alle quali si è esposti. La relazione fra salute e livelli quotidiani di inquinamento risulta invece molto più complessa. Molte malattie sono infatti causate da una combinazione di più fattori, di ordine economico, sociale e di stile di vita (alimentazione, fumo ecc.) e ciò rende difficile isolare gli elementi di carattere specificamente ambientale.

Altri riferimenti legislativi, per quanto riguarda la salute pubblica, sono costituiti dagli atti normativi in cui sono fissati gli standard ambientali (relativi ad atmosfera, rumore, acque superficiali, etc.) mirati alla tutela della salute dell'uomo. Tali atti normativi non sono qui richiamati, ma si rimanda ai riferimenti già citati per le singole componenti ambientali.

5.7.3 Le principali fonti di disturbo della salute umana

Al fine di individuare le principali patologie che possono compromettere la salute dell'uomo, la prima operazione che è stata compiuta consiste nell'individuazione delle potenziali fonti di disturbo derivanti dalle attività relative all'infrastruttura stradale in esame.

Nello specifico, le principali azioni che possono avere effetti sulla salute umana possono essere ricondotte in primo luogo alla produzione di emissioni atmosferiche ed acustiche determinate dal traffico.

In tal senso, le principali patologie legate all'esercizio di una infrastruttura stradale possono essere:

- cardiovascolari;
- respiratorie;
- polmonari;
- tumorali;
- alterazioni del sistema immunitario e delle funzioni psicologiche e psicomotorie.

Nei seguenti capitoli verrà descritto il contesto demografico di riferimento e lo stato di salute della popolazione, con particolare riferimento all'esposizione dell'uomo all'inquinamento atmosferico ed acustico allo stato attuale, rimandando alla Parte V i principali effetti potenziali dell'opera prevista sulla salute pubblica.

5.7.4 Caratterizzazione demografica dell'ambito di studio

5.7.4.1 Popolazione residente

Dai dati forniti dall'Istat, e riferiti al 31 dicembre 2019, emerge una popolazione residente nella città metropolitana di Rimini di 336.677 abitanti, di cui 162.821 uomini e 173.856 donne, dato leggermente in aumento rispetto all'anno precedente, in cui la popolazione residente era pari a 335.716 abitanti.

Di seguito sono riportati i dati del 2019 (pre-covid), a confronto con i dati relativi al 2010 relativi alla città metropolitana di Rimini, alla regione Emilia-Romagna e al territorio nazionale.

DATI ISTAT	POPOLAZIONE		SUPERFICIE		DENSITA'	
	Totale Residenti		km ²		Abitanti/km ²	
Area	2019	2010	2019	2010	2019	2010
Prov. Rimini	336.677	322.831	865,01	864,84	389,21	373,28
Emilia-Romagna	4.461.786	4.356.043	22.444,54	22.452,85	198,79	194
Italia	59.383.116	59.819.408	302.068,26	302.063,07	196,58	198

Tabella 5-32 – Confronto della popolazione residente nella città metropolitana di Rimini, in Emilia-Romagna e in Italia nel 2019 e nel 2010 (Fonte: ISTAT)

Nella tabella sottostante si riportano, invece, i dati del 2019, a confronto con i dati relativi al 2010 dei comuni interferiti dalla variante SS 16 che sono rispettivamente: Rimini, Riccione, Misano Adriatico, Bellaria-Igea Marina e Coriano.

DATI ISTAT	POPOLAZIONE		SUPERFICIE		DENSITA'	
	Totale Residenti		km ²		Abitanti/km ²	
Area	2019	2010	2019	2010	2019	2010
Rimini	149.335	143.321	135,79	n.d	1.099,75	n.d
Riccione	35.055	35.815	17,52	n.d	2.000,86	n.d
Misano Adriatico	13.485	12.359	22,35	n.d	603,35	n.d
Bellaria-Igea Marina	19.341	19.358	18,17	n.d	1.064,45	n.d
Coriano	10.468	10.200	46,77	n.d	223,82	n.d

Tabella 5-33 – Confronto della popolazione residente a Rimini, Riccione, Misano Adriatico, Bellaria-Igea Marina e Coriano nel 2019 e nel 2010 (Fonte: ISTAT)

COMUNE DI RIMINI

In relazione al Comune di Rimini, dai dati Istat relativi al 31 dicembre di ogni anno, è possibile osservare l'andamento della popolazione dal 2001 al 2020, come riportato nella figura sottostante, il quale risulta essere crescente per tutto il periodo di tempo analizzato, con un picco di decrescita nell'anno 2011.



Figura 5-68 Andamento demografico dal 2001 al 2020 Comune di Rimini, fonte: ISTAT

COMUNE DI RICCIONE

In relazione al Comune di Riccione, allo stesso modo di quanto effettuato per il Comune di Rimini, nella figura seguente è rappresentato l'andamento della popolazione dal 2001 al 2020, il quale risulta in crescita fino al 2010 per poi subire una flessione, mentre dal 2013 in poi tende ad avere un andamento costante.



Figura 5-69 Andamento demografico dal 2001 al 2020 Comune di Riccione, fonte: ISTAT

COMUNE DI MISANO ADRIATICO

Per quanto riguarda il Comune di Misano Adriatico, la curva demografica è in crescita per tutto il periodo di tempo analizzato.



Figura 5-70 Andamento demografico dal 2001 al 2020 Comune di Misano A., fonte: ISTAT

COMUNE DI BELLARIA-IGEA MARINA

In relazione al Comune di Bellaria-Igea Marina la curva demografica cresce rapidamente fino al 2010 per poi diventare costante.

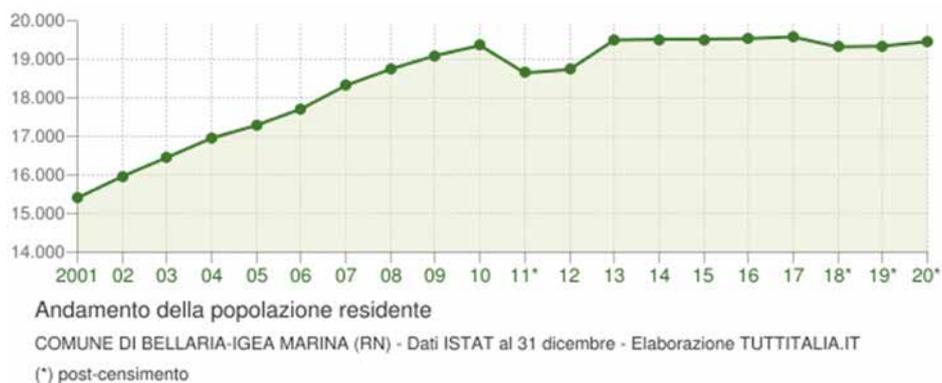


Figura 5-71 Andamento demografico dal 2001 al 2020 Comune di Bellaria-Igea Marina, fonte: ISTAT

COMUNE DI CORIANO

Per quanto riguarda il Comune di Coriano, la curva demografica è in prevalenza crescente.



Figura 5-72 Andamento demografico dal 2001 al 2020 Comune di Coriano, fonte: ISTAT

5.7.4.2 Indicatori demografici

Nelle successive tabelle vengono, infine, riportati alcuni indicatori demografici per la popolazione residente di Rimini, Riccione, Misano Adriatico, Cattolica, Bellaria-Igea Marina e Coriano confrontando i dati del 2010 con quelli del 2019. Qui nel seguito vengono richiamate le relative definizioni.

Età media

È la media delle età di una popolazione, calcolata come il rapporto tra la somma delle età di tutti gli individui e il numero della popolazione residente.

Indice di vecchiaia

Rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione. È il rapporto percentuale tra il numero degli ultra-65 anni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni. Ad esempio, nel 2019 l'indice di vecchiaia per il comune di Rimini dice che ci sono 183,7 anziani ogni 100 giovani.

Indice di dipendenza strutturale

Rappresenta il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni). Ad esempio, teoricamente, a Rimini nel 2019 ci sono 57,9 individui a carico, ogni 100 che lavorano.

Indice di natalità

Rappresenta il numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti.

Indice di mortalità

Rappresenta il numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti.

Anno 2010					
Area	Età media	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di natalità	Indice di mortalità
Rimini	44,6	164,9	54,7	9,8	9,7
Riccione	44,9	171,8	54,5	8,5	8,9
Misano Adriatico	42,3	122,4	47,7	11,2	8,5
Bellaria-Igea Marina	41,6	112,6	49,7	10,9	6,9
Coriano	41,6	107,6	45,1	11,9	6,6

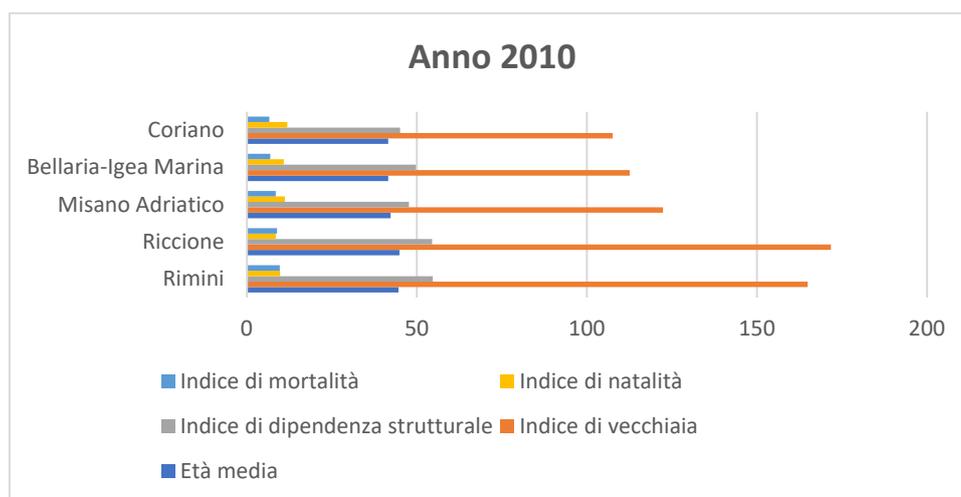


Figura 5-73 Indicatori demografici della popolazione – anno 2010. Fonte ISTAT

Anno 2019					
Area	Età media	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di natalità	Indice di mortalità
Rimini	46,1	183,7	57,9	6,8	10,6
Riccione	47,4	211,4	59,6	6,2	10,9

Anno 2019					
Area	Età media	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di natalità	Indice di mortalità
Misano adriatico	44,2	140,8	52,9	7,5	7,8
Bellaria-Igea marina	44,4	145,4	53,9	5,8	8,6
Coriano	44,2	139,5	51,6	7,0	7,8

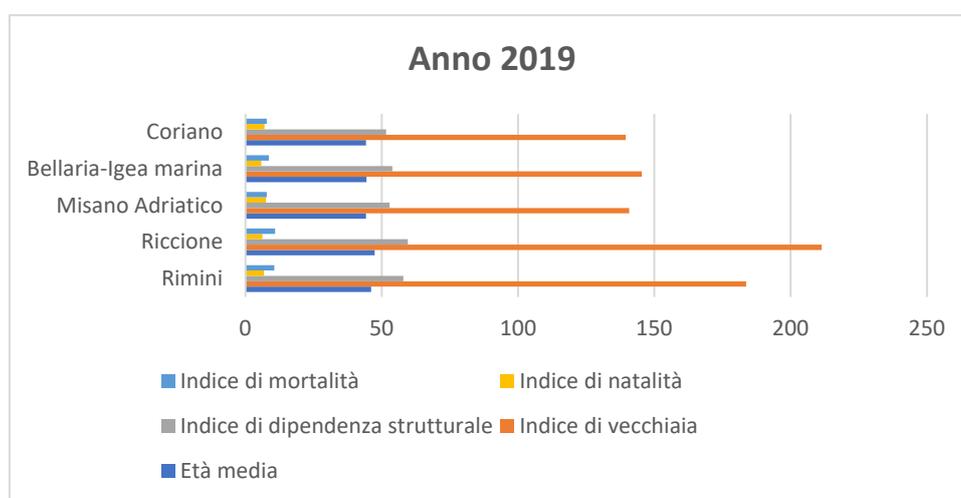


Figura 5-74 Indicatori demografici della popolazione – anno 2019. Fonte ISTAT

In linea generale, la popolazione residente nella provincia di Rimini cresce dal 2010 al 2019, andamento coerente a quello regionale. La situazione relativa ai cinque comuni interessati dal progetto della SS 16 è la medesima, ad eccezione del comune di Bellaria-Igea Marina e soprattutto del comune di Riccione, in cui si osserva un decremento di circa 800 individui. Inoltre, confrontando i dati nelle precedenti figure si nota che nel 2019 rispetto al 2010 aumenta l'età media della popolazione, così come aumenta il numero di decessi, ma diminuiscono le nascite.

5.7.5 Caratterizzazione sanitaria dell'ambito di studio

Per avere il quadro dello stato di salute della popolazione dell'area di studio, sono stati estratti e analizzati gli ultimi dati disponibili forniti dall'ISTAT attraverso il software Health For All (HFA), che permette l'accesso al database di indicatori sul sistema sanitario e sulla salute in Italia. Il software viene aggiornato periodicamente e i dati relativi agli indici analizzati nella presente relazione sono i più recenti disponibili. Per ciascuna causa, sia di morte che di morbosità, l'ISTAT fornisce, oltre al numero di decessi e al numero di dimissioni, altri indicatori di seguito elencati:

- tasso di mortalità;
- tasso di mortalità standardizzato;
- tasso di ospedalizzazione acuti;
- tasso di ospedalizzazione lungodegenza e riabilitazione.

Nella tabella seguente sono state sintetizzate le cause di morte e di morbosità tipicamente associate alla tossicità degli inquinanti atmosferici e al disturbo causato dall'inquinamento acustico.

Cause di morte	Cause di ospedalizzazione
Tumori	
Tumori maligni	Tumori maligni
Tumori maligni dell'apparato respiratorio e degli organi intratoracici	-
Tumori maligni della trachea bronchi e polmoni	Tumori maligni della trachea bronchi e polmoni
Sistema cardiocircolatorio	
Malattie del sistema circolatorio	Malattie del sistema circolatorio
Malattie ischemiche del cuore	Malattie ischemiche del cuore
-	Infarto del miocardio
Sistema cerebrovascolare	
Disturbi circolatori dell'encefalo	Disturbi circolatori dell'encefalo
Apparato respiratorio	
Malattie dell'apparato respiratorio	Malattie dell'apparato respiratorio
BPCO (Broncopneumopatia cronico ostruttiva)	BPCO (Broncopneumopatia cronico ostruttiva)
Sistema nervoso	
Malattie del sistema nervoso e organi di senso	Malattie del sistema nervoso e organi di senso
Disturbi psichici	-

Tabella 5-34 – Cause di morte e di ospedalizzazione

5.7.5.1 Mortalità Anno 2019

Di seguito sono riportati in forma tabellare i dati di mortalità registrati dall'ISTAT, con riferimento all'annualità 2019 (ultimo anno disponibile), in termini di numero di decessi, tasso di mortalità e tasso di mortalità standardizzato.

Aree territoriali	Numero di decessi		Tasso di mortalità		Tasso di mortalità std	
	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
Rimini prov.	1.664	1.903	98,88	105,03	89,92	65,19
Emilia-Romagna	24.012	27.014	108,35	116,26	93,92	66,78
Italia	307.559	333.897	105,48	109,11	100,16	69,13

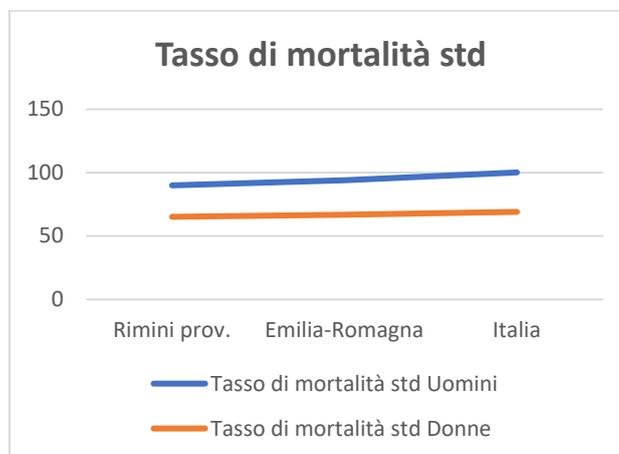
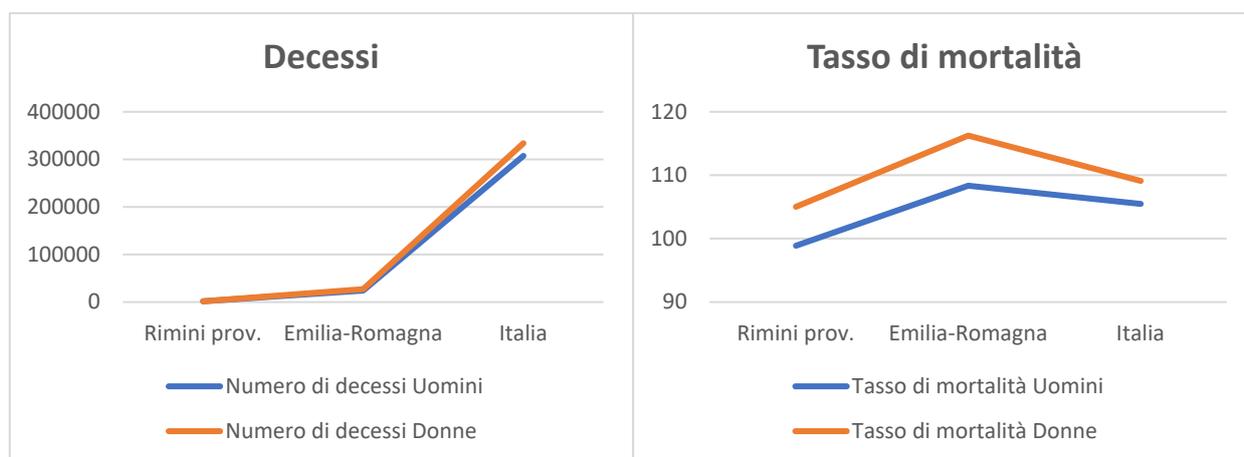


Figura 5-75 Indicatori di mortalità per la Provincia di Rimini, la regione Emilia-Romagna e l'Italia (fonte: HFA 2022 – anno 2019)

Dalla tabella si osserva che, per i valori del tasso di mortalità, i dati regionali risultano superiori sia a quelli provinciali che a quelli nazionali, mentre per quanto riguarda il tasso di mortalità standard i valori più elevati si riscontrano a livello nazionale. I decessi, invece, sono più numerosi nelle donne.

La tabella seguente fornisce un quadro generale sui decessi avvenuti nel 2010 (anno di riferimento del SIA per la SS 16 “Adriatica”) nella provincia di Rimini, nella regione Emilia-Romagna e sull’intero territorio nazionale a confronto con i dati del 2019.

Aree	Numero decessi			
	Tot. M	↑↓= rispetto al 2019	Tot. F	↑↓= rispetto al 2019
Rimini prov.	1477	↓	1620	↓
Emilia-Romagna	22988	↓	24865	↓
Italia	205068	↓	299547	↓

↑ in crescita - ↓ in diminuzione - = stabili rispetto al 2019

Tabella 5-35 – Confronto decessi 2010-2019

Approfondendo lo studio della mortalità in funzione delle cause specifiche, di seguito si elencano le patologie considerate che potrebbero essere direttamente legate alla realizzazione degli interventi in progetto per l’opera in esame:

- Tumori (prendendo in considerazione la totalità dei tumori maligni, dell’apparato respiratorio e degli organi intratoracici e dei tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni;
- patologie del sistema cardiocircolatorio;
- patologie del sistema cerebrovascolare;
- patologie del sistema respiratorio;
- patologie del sistema nervoso e disturbi psichici.

Nelle tabelle seguenti sono riportati, in particolare, il numero dei decessi per le diverse patologie sopracitate, forniti dall’Istat e relativi all’ultimo anno disponibile alla data di stesura della presente relazione (2019) con i relativi valori in percentuale rispetto alla popolazione residente. Ogni tabella fa riferimento ad una specifica causa di mortalità e per ognuna sono stati distinti i valori di mortalità per area territoriale di riferimento, età e sesso.

Tumori totale								
Area	Numero decessi				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	551	468	481	391	3,4	2,9	2,8	2,2
Emilia-Romagna	7645	6420	6579	5506	3,5	3,0	2,9	2,4
Italia	99384	82325	79921	64712	3,4	2,8	2,6	2,1
Tumori apparato respiratorio e organi intratoracici								
Prov. Rimini	126	111	67	51	0,8	0,7	0,4	0,3
Emilia-Romagna	1955	1652	1036	847	0,9	0,8	0,5	0,4
Italia	25465	21224	11009	8637	0,9	0,7	0,4	0,3
Tumori trachea, bronchi, polmoni								
Prov. Rimini	112	100	63	48	0,7	0,6	0,4	0,3
Emilia-Romagna	1773	1506	977	796	0,8	0,7	0,4	0,3
Italia	22854	19094	10163	7952	0,8	0,7	0,3	0,3

Tabella 5-36 – Decessi avvenuti a causa di tumori (Fonte: HFA 2022)

Malattie del sistema circolatorio								
Area	Numero decessi				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	499	448	671	653	3,1	2,8	3,9	3,8
Emilia-Romagna	7161	6598	9424	9186	3,3	3,0	4,1	4,0
Italia	97340	87623	125108	121551	3,4	3,0	4,1	4,0
Malattie ischemiche del cuore								
Prov. Rimini	160	137	142	137	1,0	0,8	0,8	0,8
Emilia-Romagna	2412	2183	2147	2078	1,1	1,0	0,9	0,9
Italia	32853	28795	29132	28218	1,1	1,0	1,0	0,9

Tabella 5-37 – Decessi avvenuti per malattie del sistema circolatorio (Fonte: HFA 2022)

Decessi avvenuti per malattie ischemiche del cuore (Fonte: HFA 2022)

Disturbi circolatori dell'encefalo								
Area	Numero decessi				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	94	91	143	142	0,6	0,6	0,8	0,8
Emilia-Romagna	1558	1471	2408	2348	0,7	0,7	1,1	1,0
Italia	22186	20727	32888	31969	0,8	0,7	1,1	1,0

Tabella 5-38 – Decessi avvenuti per disturbi circolatori dell'encefalo (Fonte HFA 2022)

Malattie dell'apparato respiratorio								
Area	Numero decessi				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	139	133	129	124	0,9	0,8	0,7	0,7
Emilia-Romagna	2302	2204	2302	2247	1,1	1,0	1,0	1,0
Italia	28108	26578	25549	24709	1,0	0,9	0,8	0,8

Malattie BPCO								
Area	Numero decessi				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	53	52	52	50	0,3	0,3	0,3	0,3
Emilia-Romagna	985	960	899	876	0,5	0,4	0,4	0,4
Italia	13725	13182	10780	10447	0,5	0,5	0,4	0,3

Tabella 5-39 – Decessi avvenuti per malattie dell'apparato respiratorio e per malattie BPCO (Fonte: HFA 2022)

Malattie del sistema nervoso								
Area	Numero decessi				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	62	53	78	75	0,4	0,3	0,4	0,4
Emilia-Romagna	984	883	1215	1139	0,5	0,4	0,5	0,5
Italia	13489	12101	16887	15920	0,5	0,4	0,6	0,5

Tabella 5-40 – Decessi avvenuti per malattie del sistema nervoso (Fonte HFA 2022)

Disturbi psichici								
Area	Numero decessi				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	69	n.d	161	n.d	0,4	n.d	0,9	n.d
Emilia-Romagna	902	n.d	1721	n.d	0,4	n.d	0,8	n.d
Italia	8694	n.d	17372	n.d	0,3	n.d	0,6	n.d

Tabella 5-41 – Decessi avvenuti per disturbi psichici (Fonte HFA 2022)

5.7.5.2 Morbosità Anno 2019

Per quanto riguarda la morbosità in generale vengono esplicitati due indicatori:

- il tasso di ospedalizzazione degli acuti;
- il tasso di ospedalizzazione di lungodegenza e di riabilitazione;

con riferimento ai dati provinciali, regionali e nazionali. Il primo indicatore riguarda i ricoveri in tutti quei reparti che non sono classificati come riabilitativi o di lungodegenza, ad esclusione dei neonati sani. Mentre per lungodegenza si intendono quei ricoveri di durata inferiore a 60 giorni, che insieme ai ricoveri per riabilitazione, costituiscono il secondo indicatore di morbosità. I valori di tali indicatori, forniti dall'ISTAT, fanno riferimento all'ultimo anno disponibile (2019) e sono riportati nella seguente tabella.

Aree	Tasso di ospedalizzazione acuti	Tasso di ospedalizzazione lungodegenza e riabilitazione
Rimini prov.	124,51	12,13
Emilia-Romagna	124,23	11,74
Italia	100,25	7,18

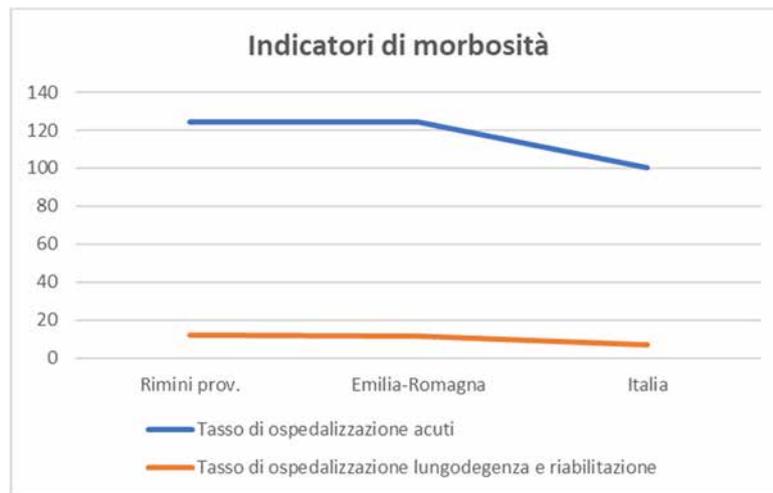


Figura 5-76 Indicatori di morbosità (Fonte: HFA 2022 – anno 2019)

Dalla tabella possiamo osservare che entrambi gli indicatori hanno come valore più alto quello a livello provinciale, a seguire quello regionale e infine nazionale.

Entrando nel dettaglio dello studio della morbosità in funzione delle cause di ospedalizzazione, si fa riferimento alle patologie di seguito elencate, coerentemente con quanto analizzato per la mortalità:

- Tumori;
- Patologie del sistema cardiocircolatorio, di cui fanno parte le malattie del sistema circolatorio, le malattie ischemiche e gli infarti miocardici;
- Patologie del sistema cerebrovascolare;
- Patologie del sistema respiratorio;
- Patologie del sistema nervoso.

Nelle tabelle seguenti si riportano i valori specifici per le diverse patologie indicate e rappresentati dal numero di dimissioni e dai corrispettivi valori in percentuale (per mille) rispetto alla popolazione residente. I dati riportati sono forniti dall'ISTAT e relativi all'ultimo anno disponibile (2019) alla data della stesura del presente documento. Ogni tabella è relativa ad una specifica causa di ospedalizzazione, in cui i valori delle dimissioni per area territoriale di riferimento, sono distinti per età e sesso.

Tumori totale								
Area	Numero dimissioni				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	2046	1415	1811	1053	12,6	8,7	10,4	6,1
Emilia-Romagna	28133	19791	23447	14176	13,0	9,1	10,2	6,2
Italia	339260	233358	276878	159194	11,7	8,1	9,1	5,2
Tumori trachea, bronchi, polmoni								
Prov. Rimini	218	180	150	95	1,3	1,1	0,9	0,5
Emilia-Romagna	2839	2248	1760	1217	1,3	1,0	0,8	0,5
Italia	31381	24064	15984	10690	1,1	0,8	0,5	0,4

Tabella 5-42 – Ospedalizzazione per tumori (Fonte: HFA 2022)

Malattie del sistema circolatorio								
Area	Numero dimissioni				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	3974	2641	3071	2401	24,4	16,2	17,7	13,8
Emilia-Romagna	51647	34732	40199	31327	23,8	16,0	17,6	13,7
Italia	642415	426268	447555	344434	22,2	14,7	14,7	11,3
Malattie ischemiche del cuore								
Prov. Rimini	885	547	324	257	5,4	3,4	1,9	1,5
Emilia-Romagna	12087	7861	5051	4024	5,6	3,6	2,2	1,8
Italia	179615	111059	72270	55273	6,2	3,8	2,4	1,8
Infarto del miocardio acuto								
Prov. Rimini	408	239	200	159	2,5	1,5	1,2	0,9
Emilia-Romagna	5705	3562	2869	2333	2,6	1,6	1,3	1,0
Italia	72495	42273	34999	27766	2,5	1,5	1,1	0,9

Tabella 5-43 – Ospedalizzazione per malattie del sistema circolatorio, per malattie ischemiche del cuore, per infarto miocardico acuto (Fonte: HFA 2022)

Disturbi circolatori dell'encefalo								
Area	Numero dimissioni				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	408	239	200	159	4,3	3,2	4,5	3,7
Emilia-Romagna	5705	3562	2869	2333	3,9	3,0	3,8	3,2
Italia	72495	42273	34999	27766	3,7	2,8	3,3	2,7

Tabella 5-44 – Ospedalizzazione per disturbi circolatori dell'encefalo (Fonte: HFA 2022)

Malattie dell'apparato respiratorio								
Area	Numero dimissioni				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	2133	1287	2053	1388	13,1	7,9	11,8	8,0
Emilia-Romagna	30823	18684	28842	19923	14,2	8,6	12,6	8,7
Italia	347800	188995	286381	171970	12,0	6,5	9,4	5,6
Malattie BPCO								
Prov. Rimini	183	156	151	130	1,1	1,0	0,9	0,7
Emilia-Romagna	1858	1488	1879	1485	0,9	0,7	0,8	0,6
Italia	20527	12813	17623	11219	0,7	0,4	0,6	0,4

Tabella 5-45 – Ospedalizzazione per malattie dell'apparato respiratorio e per malattie BPCO (Fonte: HFA 2022)

Malattie del sistema nervoso, organo dei sensi								
Area	Numero dimissioni				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	900	388	913	417	5,5	2,4	5,3	2,4
Emilia-Romagna	13526	6006	12631	6005	6,2	2,8	5,5	2,6
Italia	180405	78058	174607	79738	6,2	2,7	5,7	2,6

Tabella 5-46 – Ospedalizzazione per malattie del sistema nervoso (Fonte HFA 2022)

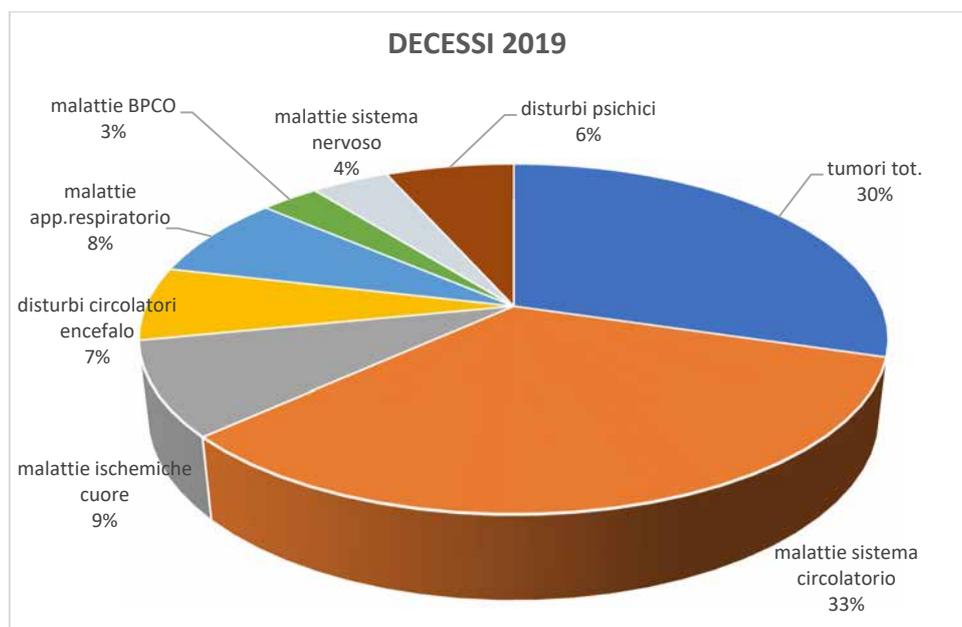


Figura 5-77 Decessi nella provincia di Rimini distinti per patologia nel 2019.

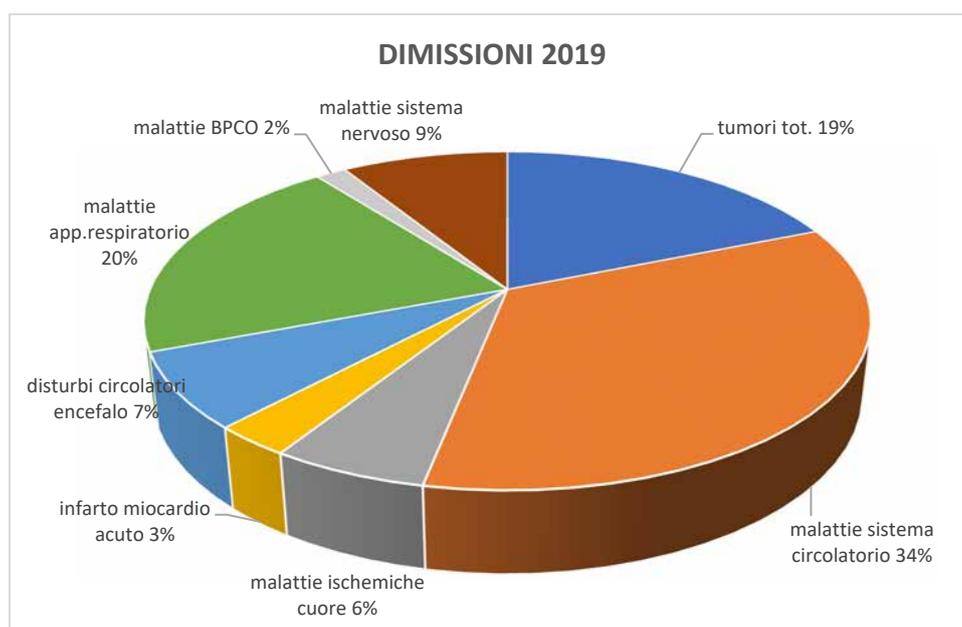


Figura 5-78 Dimissioni ospedaliere nella provincia di Rimini distinti per patologia nel 2019.

5.7.5.3 Mortalità Anno 2010

Nelle successive tabelle, invece, sono riportati i valori delle medesime patologie di mortalità e di morbosità, relativi all'annualità 2010 (anno di riferimento del SIA per la SS 16 "Adriatica"), distinti per area territoriale di riferimento, età e sesso.

Tumori totale								
Area	Numero decessi				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	517	414	423	344	3,3	2,7	2,5	2,1
Emilia-Romagna	8047	6649	6544	5344	3,8	3,2	2,9	2,4
Italia	98845	78874	76195	60321	3,4	2,7	2,5	2,0
Tumori apparato respiratorio e organi intratoracici								
Prov. Rimini	128	103	56	46	0,8	0,7	0,3	0,3
Emilia-Romagna	2204	1822	860	674	1,0	0,9	0,4	0,3
Italia	28214	22210	9022	6798	1,0	0,8	0,3	0,2
Tumori trachea, bronchi, polmoni								
Prov. Rimini	115	93	53	44	0,7	0,6	0,3	0,3
Emilia-Romagna	2015	1668	813	633	1,0	0,8	0,4	0,3
Italia	25457	20167	8277	6203	0,9	0,7	0,3	0,2

Tabella 5-47 – Decessi avvenuti a causa di tumori (Fonte: HFA 2022)

Malattie del sistema circolatorio								
Area	Numero decessi				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	465	421	641	624	3,0	2,7	3,8	3,7
Emilia-Romagna	7536	6864	10030	9803	3,6	3,3	4,5	4,4
Italia	96647	86088	124970	121234	3,3	3,0	4,0	3,9
Malattie ischemiche del cuore								
Prov. Rimini	176	160	207	201	1,1	1,0	1,2	1,2
Emilia-Romagna	3071	2759	3067	3005	1,5	1,3	1,4	1,3
Italia	37086	31966	35412	34314	1,3	1,1	1,1	1,1

Tabella 5-48 – Decessi avvenuti per malattie del sistema circolatorio (Fonte: HFA 2022)

Decessi avvenuti per malattie ischemiche del cuore (Fonte: HFA 2022)

Disturbi circolatori dell'encefalo								
Area	Numero decessi				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	111	106	145	141	0,7	0,7	0,9	0,8
Emilia-Romagna	1691	1598	2590	2518	0,8	0,8	1,2	1,1
Italia	24086	22418	36687	35646	0,8	0,8	1,2	1,2

Tabella 5-49 – Decessi avvenuti per disturbi circolatori dell'encefalo (Fonte HFA 2022)

Malattie dell'apparato respiratorio								
Area	Numero decessi				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	106	102	92	91	0,7	0,7	0,6	0,5
Emilia-Romagna	1770	1701	1546	1509	0,8	0,8	0,7	0,7
Italia	21721	20455	17077	16418	0,8	0,7	0,6	0,5

Malattie BPCO								
Area	Numero decessi				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	60	59	40	40	0,4	0,4	0,2	0,2
Emilia-Romagna	964	938	754	741	0,5	0,4	0,3	0,3
Italia	13149	12630	8393	8149	0,5	0,4	0,3	0,3

Tabella 5-50 – Decessi avvenuti per malattie dell'apparato respiratorio e per malattie BPCO (Fonte: HFA 2022)

Malattie del sistema nervoso								
Area	Numero decessi				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	45	41	46	44	0,3	0,3	0,3	0,3
Emilia-Romagna	709	636	999	940	0,3	0,3	0,4	0,4
Italia	9403	8157	13051	12149	0,3	0,3	0,4	0,4

Tabella 5-51 – Decessi avvenuti per malattie del sistema nervoso (Fonte HFA 2022)

Disturbi psichici								
Area	Numero decessi				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	51	n.d	90	n.d	0,3	n.d	0,5	n.d
Emilia-Romagna	559	n.d	1067	n.d	0,3	n.d	0,5	n.d
Italia	4860	n.d	9799	n.d	0,2	n.d	0,3	n.d

Tabella 5-52 – Decessi avvenuti per disturbi psichici (Fonte HFA 2022)

5.7.5.4 Morbosità Anno 2010

Di seguito si riportano, come per la mortalità, i valori di ospedalizzazione relativi al 2010 per ogni singola patologia.

Tumori totale								
Area	Numero dimissioni				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	3317	1991	3524	1620	21,2	12,8	21,1	9,7
Emilia-Romagna	41104	25970	42707	20033	19,5	12,3	19,0	8,9
Italia	525625	309926	531606	222630	18,2	10,7	17,2	7,2
Tumori trachea, bronchi, polmoni								
Prov. Rimini	317	231	136	92	2,0	1,5	0,8	0,6
Emilia-Romagna	3760	2821	1550	1045	1,8	1,3	0,7	0,5
Italia	40064	28710	13515	8574	1,4	1,0	0,4	0,3

Tabella 5-53 – Ospedalizzazione per tumori (Fonte: HFA 2022)

Malattie del sistema circolatorio								
Area	Numero dimissioni				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	4473	2957	3528	2679	28,7	18,9	21,2	16,1
Emilia-Romagna	58875	39486	49314	37637	27,9	18,7	21,9	16,7
Italia	811829	502660	638118	465078	28,0	17,4	20,7	15,1

Malattie ischemiche del cuore								
Prov. Rimini	928	592	419	338	5,9	3,8	2,5	2,0
Emilia-Romagna	15201	9758	6955	5750	7,2	4,6	3,1	2,6
Italia	213124	123757	96198	74709	7,4	4,3	3,1	2,4
Infarto del miocardio acuto								
Prov. Rimini	412	256	231	195	2,6	1,6	1,4	1,2
Emilia-Romagna	6510	4142	3585	3046	3,1	2,0	1,6	1,4
Italia	76628	43689	41061	33839	2,6	1,5	1,3	1,1

Tabella 5-54 – Ospedalizzazione per malattie del sistema circolatorio, per malattie ischemiche del cuore, per infarto miocardico acuto (Fonte: HFA 2022)

Disturbi circolatori dell'encefalo								
Area	Numero dimissioni				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	846	688	682	599	5,4	4,4	4,1	3,6
Emilia-Romagna	8974	7165	9000	7712	4,3	3,4	4,0	3,4
Italia	132558	101698	133764	112338	4,6	3,5	4,3	3,6

Tabella 5-55 – Ospedalizzazione per disturbi circolatori dell'encefalo (Fonte: HFA 2022)

Malattie dell'apparato respiratorio								
Area	Numero dimissioni				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F	65+ F
Prov. Rimini	2093	1250	1795	1091	13,4	8,0	10,8	6,5
Emilia-Romagna	28190	15118	23443	13572	13,4	7,2	10,4	6,0
Italia	398341	178769	298053	140505	13,8	6,2	9,7	4,6
Malattie BPCO								
Prov. Rimini	325	271	261	215	2,1	1,7	1,6	1,3
Emilia-Romagna	3672	2792	3057	2355	1,7	1,3	1,4	1,0
Italia	61690	37579	44070	26225	2,1	1,3	1,4	0,8

Tabella 5-56 – Ospedalizzazione per malattie dell'apparato respiratorio e per malattie BPCO (Fonte: HFA 2022)

Malattie del sistema nervoso, organo dei sensi								
Area	Numero dimissioni				Percentuale per mille (‰) su popolazione			
	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F	Tot M	65+ M	Tot F.	65+ F
Prov. Rimini	1281	553	1395	660	8,2	3,5	8,4	4,0
Emilia-Romagna	17382	8124	18930	9661	8,3	3,9	8,4	4,3
Italia	304754	149177	339925	179293	10,5	5,2	11,0	5,8

Tabella 5-57 – Ospedalizzazione per malattie del sistema nervoso (Fonte HFA 2022)

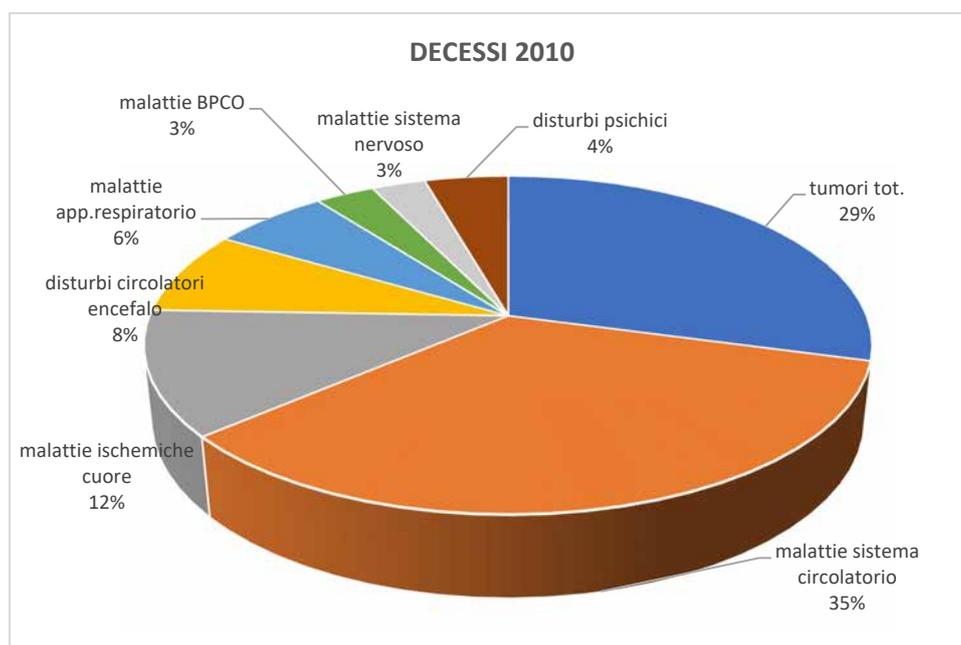


Figura 5-79 Decessi nella provincia di Rimini distinti per patologia nel 2010.

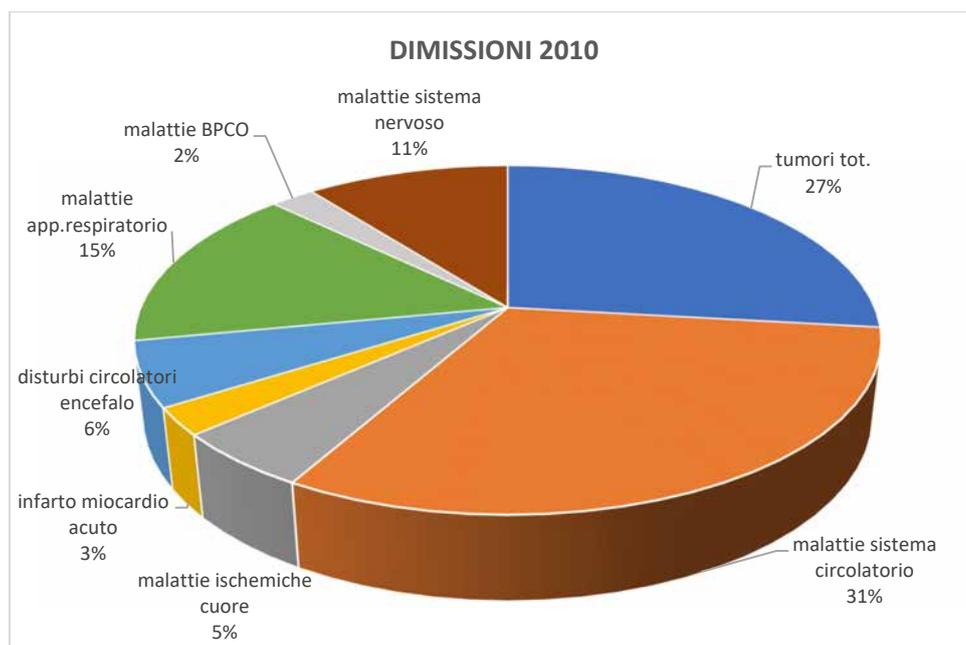


Figura 5-80 Dimissioni ospedaliere nella provincia di Rimini distinti per patologia nel 2010.

5.7.6 Significatività delle variazioni della componente

Nei grafici sottostanti, si riporta il confronto tra la situazione rappresentativa del SIA e quella relativa all'ultimo anno disponibile mediante la differenza tra gli indicatori di percentuale per mille rispetto alla popolazione residente della provincia di Rimini.

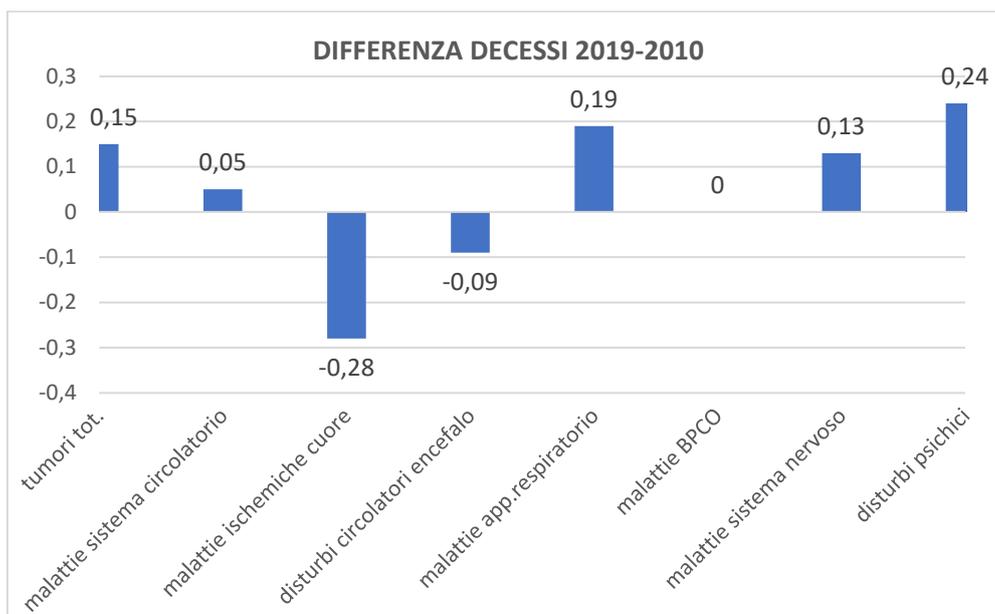


Figura 5-81 Differenza dei decessi in provincia di Rimini tra il 2019 e il 2010.

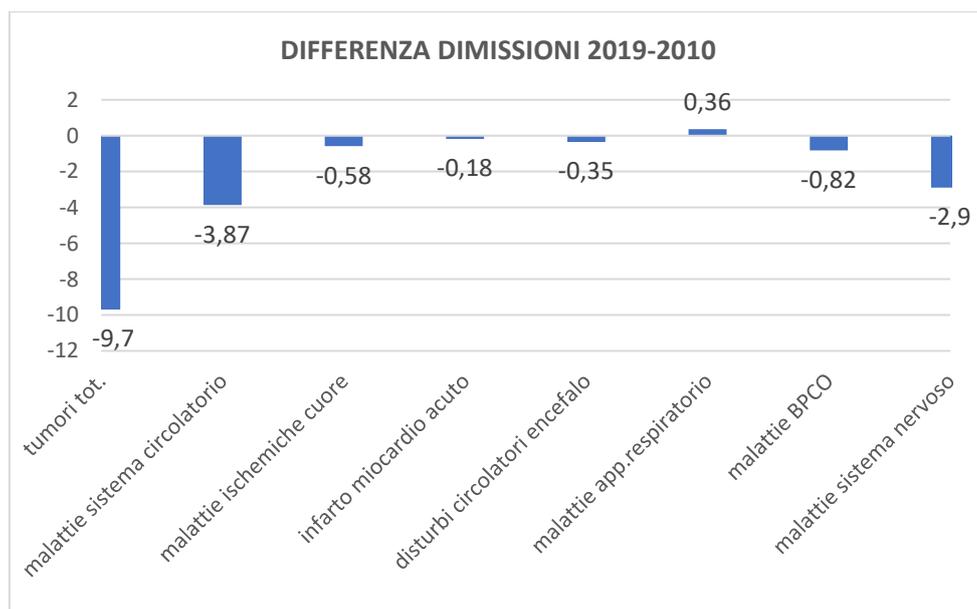


Figura 5-82 Differenza delle dimissioni ospedaliere in provincia di Rimini tra il 2019 e il 2010.

Per quanto riguarda il primo grafico, si osserva un sostanziale bilanciamento degli indicatori che in alcuni casi, nella differenza tra il 2019 e il 2010, sono positivi e in altri casi negativi.

Per quanto riguarda, invece, il secondo grafico, si osserva un andamento tendenzialmente negativo in riferimento ai primi due indicatori e all'ultimo, mentre sono sostanzialmente invariati gli altri cinque indicatori.

In entrambi i casi, comunque, le variazioni sono minimali in quanto riferite alle percentuali per mille (‰). In considerazione di quanto sopra detto, è lecito affermare che lo stato della Salute pubblica non ha subito sostanziali modifiche nell'attualità rispetto agli anni di redazione del SIA e quindi che il contesto ambientale di riferimento sia rimasto sostanzialmente invariato.

5.8 Paesaggio

5.8.1 Struttura del paesaggio

L'analisi della struttura del paesaggio non evidenzia differenze rispetto al precedente studio di impatto ambientale. Le unità di paesaggio indicate dal PTCP della Provincia di Rimini non hanno subito modifiche e le variazioni del tracciato proposto non ne ha interessate di nuove. Si riporta un riassunto dell'analisi svolta nel precedente studio di impatto ambientale evidenziando come siano stati individuati tutti quegli elementi, naturali ed antropici, che caratterizzano l'ambito territoriale di relazione tra la costa e la collina (sezione trasversale) nonché quello che si sviluppa ortogonalmente alla linea di costa (sezione longitudinale).

Per quanto riguarda l'analisi del territorio come "sezione trasversale" si è fatto riferimento agli aspetti geomorfologici, idrogeologici e vegetazionali che concorrono a determinare la conformazione fisica del territorio, nonché alla organizzazione del sistema insediativo storico e contemporaneo e, infine, alla struttura del sistema relazionale, anch'esso distinto in storico e contemporaneo. L'immagine complessiva è quindi il risultato della sovrapposizione di una serie di strati informativi e della loro successiva interpretazione ed integrazione, che conduce ad una lettura omogenea determinata dalla sequenza di fasce disposte parallelamente alla linea di costa alle aree montane. Procedendo per schematizzazioni è inoltre possibile assimilare l'intero territorio provinciale ad un rettangolo, in cui la diagonale disposta secondo la giacitura Nord-Ovest Sud-Est, segna la linea di demarcazione tra il territorio della pianura e quello della collina.

L'assetto territoriale "a fasce" ritorna anche nell'organizzazione del sistema insediativo storico, composto da tre distinti allineamenti di preferenziale localizzazione dei centri urbani, così strutturati:

- L'allineamento costiero, costituita da Rimini, Riccione e Cattolica;
- L'allineamento pedecollinare, al quale si ascrivono Santarcangelo, Coriano, San Clemente, Morciano;
- L'allineamento collinare, formata da Torriana, Verucchio, Montescudo, Monte Colombo, Gemmano, Montefiore Conca, Saludecio, Montegridolfo e Mondaino.

Per quanto riguarda l'analisi del territorio come "sezione longitudinale", gli elementi di strutturazione del paesaggio sono rappresentati dai due principali sistemi vallivi e dai relativi corsi d'acqua del Fiume Marecchia e del Fiume Conca, che determinano in maniera forte la struttura del paesaggio.

L'unità di paesaggio (individuata dal P.T.C.P.) all'interno della quale ricade prevalentemente il corridoio di studio è rappresentata dalla "Unità di paesaggio della pianura agricola periurbana". All'interno della suddetta unità il Piano Provinciale riconosce essenzialmente due tipologie di paesaggi rurali a prevalenza di caratteri omogenei:

- il paesaggio delle "aree agricole periurbane della città della costa"

- il paesaggio degli “orti litoranei e della pianura tra il Marecchia e l’Uso”.

In conclusione, l’immagine del paesaggio esistente che è possibile tracciare sulla base dell’analisi esposta, può essere riassunta con i presenti punti salienti:

- Differenziazione del territorio interessato dall’intervento in due principali fasce, di cui una propriamente pianeggiante e un’altra pedecollinare;
- Valenza dell’ambito in studio di cerniera, anche in ragione di quanto detto sopra, tra sistemi territoriali, quello padano e quello costiero appenninico, tra loro profondamente differenti per elementi strutturanti e caratterizzanti, e quindi paesaggi;
- Rapporto dialettico tra longitudinalità e trasversalità rispetto alla linea costiera, ossia tra elementi a giacitura parallela alla costa, in gran parte a matrice antropica e frutto delle trasformazioni del passato recente (ma presenti nella matrice antropica già in passato come, ad esempio, infrastrutture di viabilità adibite a garantire le percorrenze lungo la costa) ed elementi a giacitura perpendicolare a dominanza naturale, ma anch’essi storicamente presenti nella matrice antropica come, ad esempio, percorsi di risalita dei fondovalle e dei crinali verso l’entroterra.

5.8.2 Relazioni percettive

La lettura del paesaggio, facendo riferimento alle unità di paesaggio individuate dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Rimini, è stata sviluppata attraverso il riconoscimento delle diverse tipologie di paesaggio in funzione delle caratteristiche morfologiche del supporto territoriale e delle modalità di uso agricolo del suolo. Tali informazioni sono state integrate attraverso la evidenziazione della “viabilità storica” e degli “edifici o complessi isolati di interesse storico, ambientale e paesaggistico”, tratti sia dal Piano provinciale che, a scala locale, dal nuovo Piano Regolatore di Rimini. Come premesso, l’ambito di studio, per essere stretto tra la fascia costiera e quella collinare, si trova in una posizione che risulta intermedia non soltanto rispetto ad una lettura di tipo geografico, centrata sulla posizione geografica e sull’andamento orografico, ma anche rispetto alle diverse logiche insediative. Lo schema tripartito in costa – pianura - collina, al quale si fa tradizionalmente ricorso per illustrare il modello di assetto della struttura insediativa, esprime la esistenza di una singolare corrispondenza tra differenti andamenti altimetrici del supporto territoriale e diverse modalità con le quali, nel tempo, si è andata stratificando il processo insediativo:

- il continuum urbano, interrotto da episodici varchi a mare, che connota la unità di paesaggio della costa
- la pianura fortemente antropizzata in cui le aree coltivate sono frammiste all’edificato, che diviene sempre più polverizzato man mano che ci si allontana dalla linea ferroviaria e dagli assi stradali diretti verso l’entroterra lungo i quali, secondo un modello di urbanizzazione lineare, si sono concentrate delle espansioni residenziali e produttive recenti; al di là di questa seconda

fascia, nella quale si concentrano anche gli assi infrastrutturali primari (A14, SS9 Emilia, SS3 Flaminia)

- la collina caratterizzata dagli areali dei vigneti e dei frutteti, e dalla preferenziale concentrazione dei tessuti edificati intorno ai nuclei storici.

La rigidità di questo modello tripartito per fasce parallele alla linea costiera viene interrotto dal sistema delle valli dei principali corsi d'acqua: l'asta del Marecchia, che, unitamente al Torrente Ausa, costituisce uno dei due corsi d'acqua tra i quali è sorta Rimini, ed il Conca.

L'orditura in senso trasversale alla linea di costa sia costituita prevalentemente dai corsi d'acqua costituiti da: Fiume Uso, Torrente Marecchia, Torrente Ausa, Torrente Marano, Rio Melo, Torrente Conca. Dei corsi d'acqua principali sopra elencati, il Fuso, il Marecchia ed il Marano rappresentano, in particolare, dei chiari segni strutturanti del paesaggio che, disposti ortogonalmente alla linea di costa, interrompono la orditura per fasce ad essa parallele, individuando differenti destinazioni d'uso del suolo.

L'unità di paesaggio all'interno del detto ambito è quella di paesaggio periurbano della città della costa, i cui caratteri dominanti sono costituiti da campi ad orditura regolare, con alternanza di colture arboree specializzate e seminativo semplice, marcata semplificazione delle sistemazioni agrarie, notevole edificazione sparsa e presenza di elementi di naturalità nella vegetazione degli alvei.

La collina di S. Martino si configura come emergenza morfologica isolata che domina la ampia pianura, prevalentemente agricola, compresa il Torrente Marano ed i rilievi di S. Fortunato, mentre quest'ultima, appartenente alle ultime propaggini del sistema montuoso che discende da San Marino, unitamente alle frange dei tessuti urbani dell'area periurbana di Rimini configura, all'altezza della strada di Covignano, una stretta che separa la pianura costiera, a Sud, da quella della valle del Marecchia e più oltre dalla stessa Pianura Padana, a Nord.

In linea generale, considerando le modifiche che il progetto dell'infrastruttura stradale possono produrre sulle condizioni percettive, si evidenzia che la funzione costitutiva dell'immagine dell'ambito di intervento sia essenzialmente legata al suo carattere di "percorso". In altri termini, in un paese morfologicamente accidentato e difficile come l'Italia, una pianura costiera tende inevitabilmente sia a garantire i collegamenti lungo costa sia a permettere e raccordare i collegamenti verso l'entroterra, nei punti in cui ciò si rende più facile (valli fluviali e crinali).

In tal senso, tuttavia, la specificità dell'ambito di intervento è data dal suo configurarsi come ambito di svolta della principale percorrenza lungo costa – rispetto alla quale le percorrenze trasversali rivestono evidentemente un ruolo minore - verso l'altro canale di percorrenza principale, costituito dalla valle padana. Tale funzione essenzialmente di percorso, storicamente costitutiva dell'immagine mentale dell'ambito di intervento, è allo stato attuale assunta dall'autostrada A14, insieme alla statale Adriatica-Emilia e alla ferrovia, e sarà assunta anche dal tracciato in progetto che si andrà a configurare.

In conclusione, gli elementi di visualità attuale (punti panoramici, strade panoramiche, ecc.) presenti nell'area d'interesse ed i rapporti con il paesaggio non hanno subito modifiche rispetto all'assetto

valutato del precedente SIA. I rapporti visivi tra questi elementi non hanno subito variazioni e l'analisi precedente è da ritenersi tutt'ora valida.

Al fine di confermare le valutazioni appena esposte, vengono di seguito riportate le principali modifiche subite dal tracciato. Da tali immagini è possibile notare come il nuovo tracciato si scosti solo per piccole porzioni dal precedente, senza quindi andare a modificare in maniera significativa il nuovo assetto già analizzato nel precedente SIA.

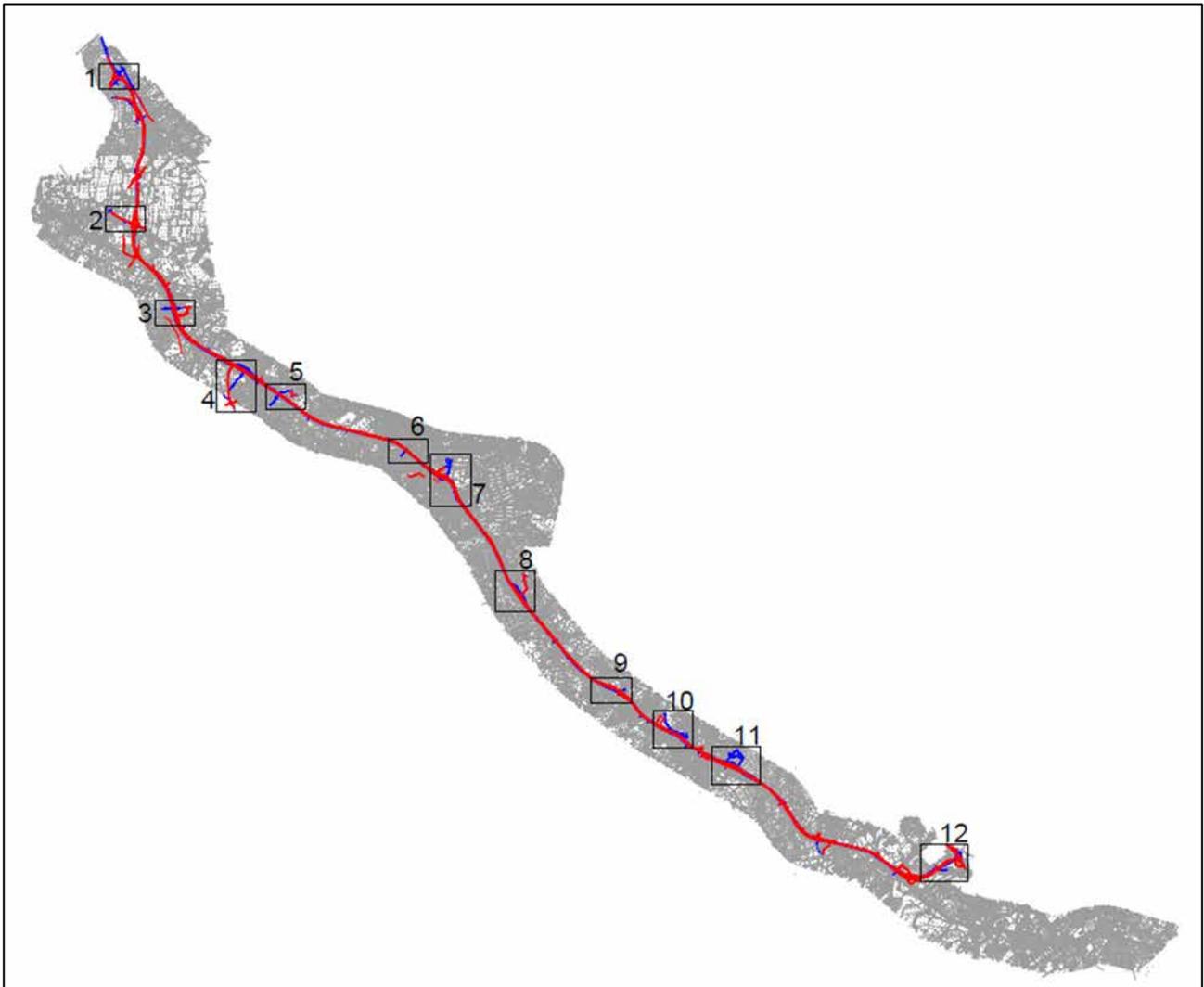
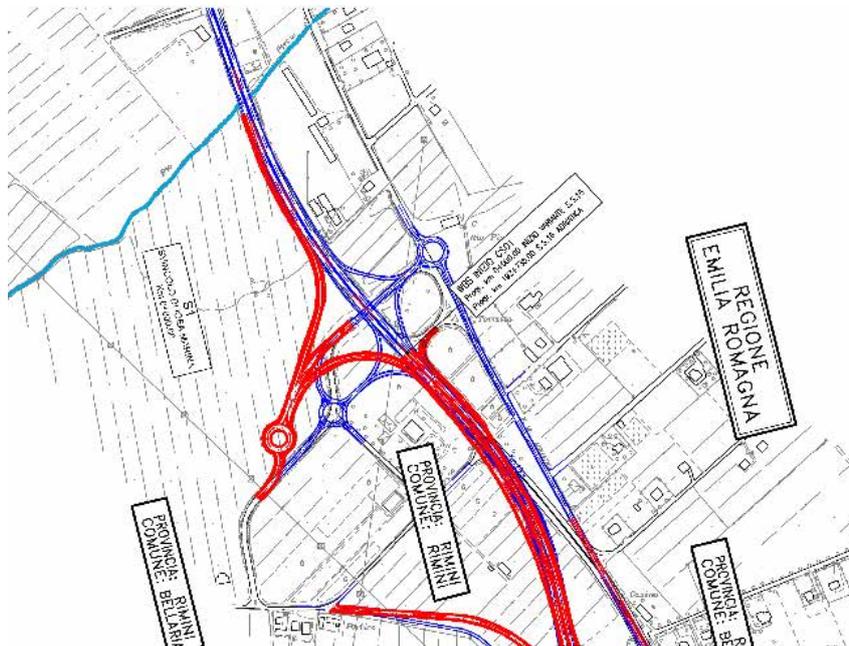
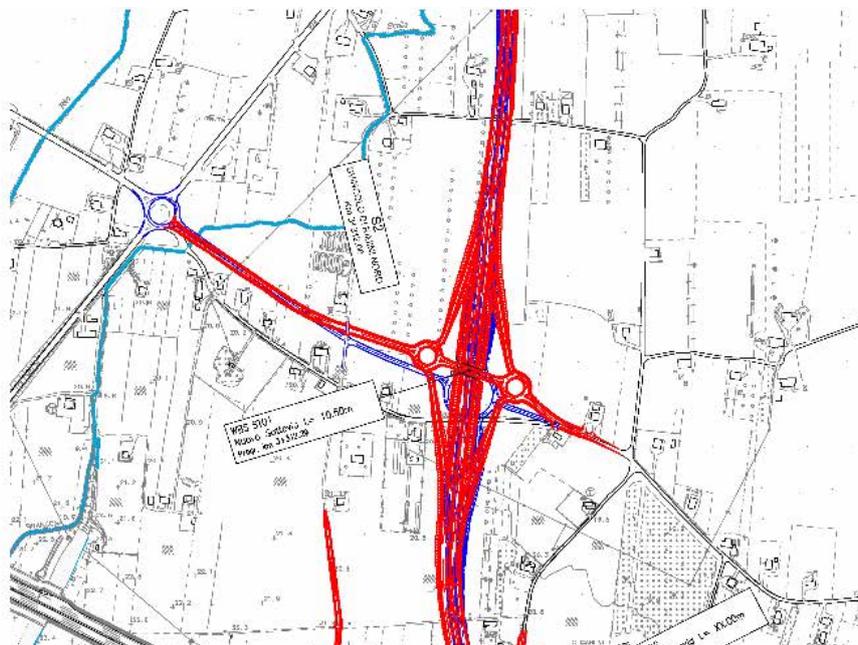


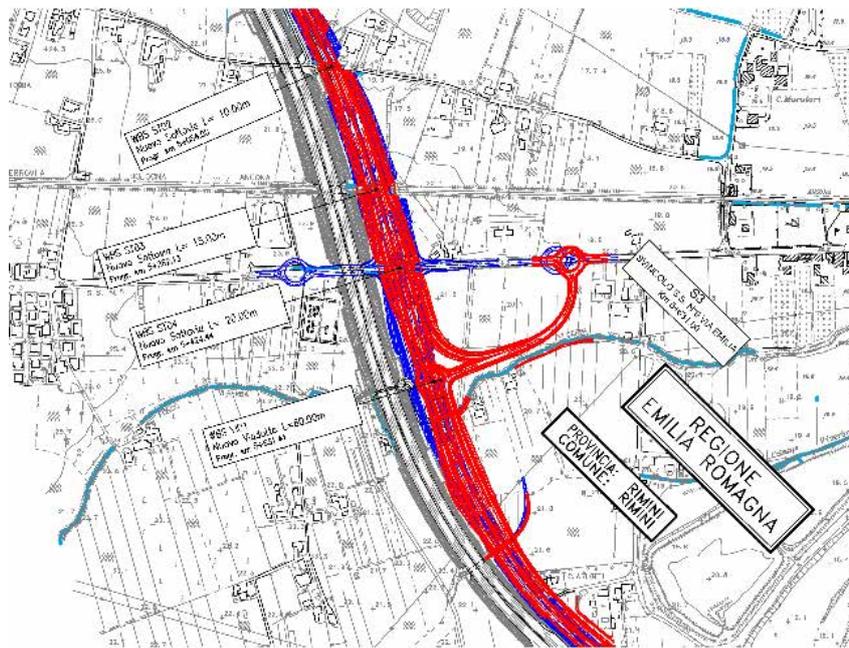
Figura 5-83 Quadro di unione delle modifiche al tracciato.



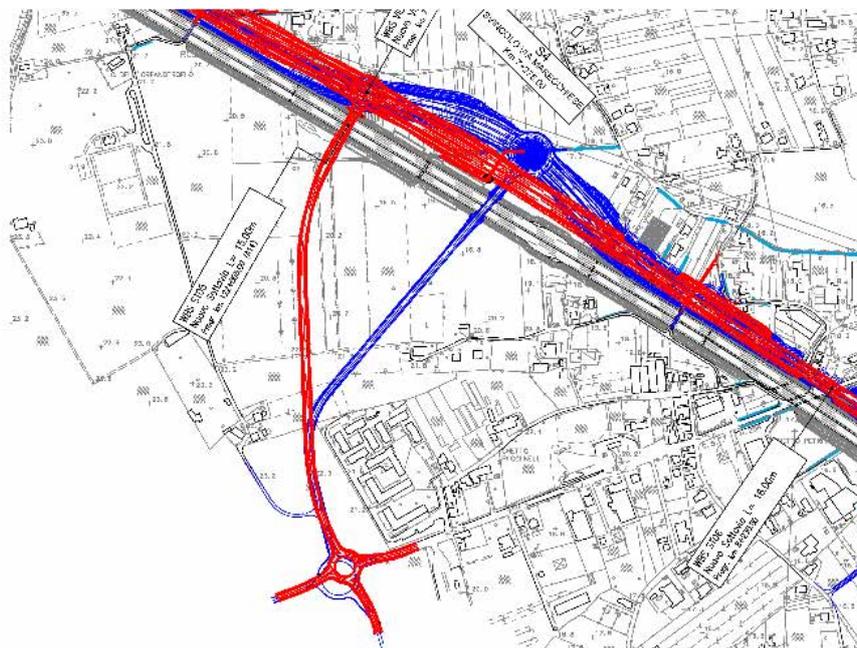
Riquadro 1 - Lo svincolo di Igea Marina è stato ridisegnato prevedendo solo una rotonda ad ovest del nuovo asse stradale.



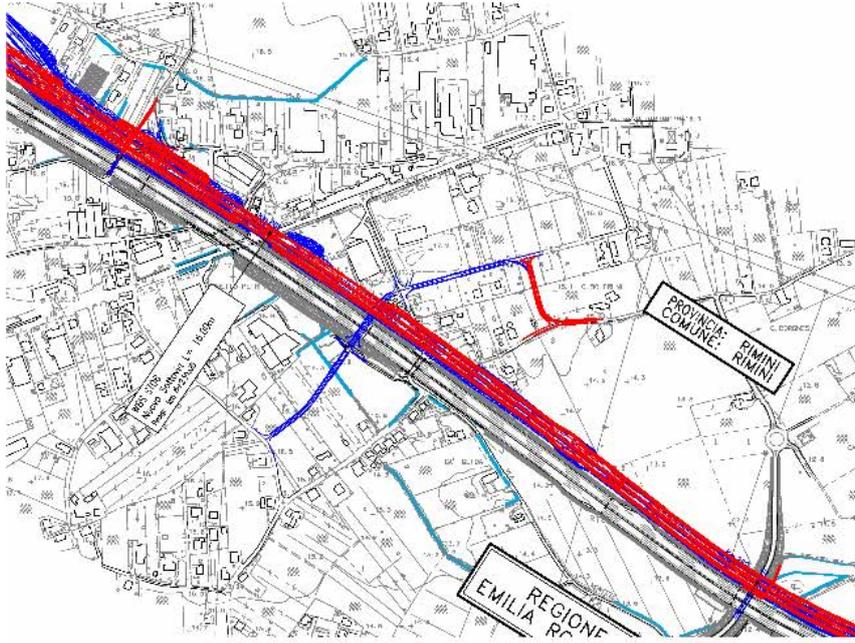
Riquadro 2 - In corrispondenza dello svincolo di Rimini Nord è stata abbandonata l'idea di un'unica rotonda a favore di una soluzione che prevede due rotonde e un sottovia con orientamento ovest-est che passa al di sotto il nuovo asse stradale.



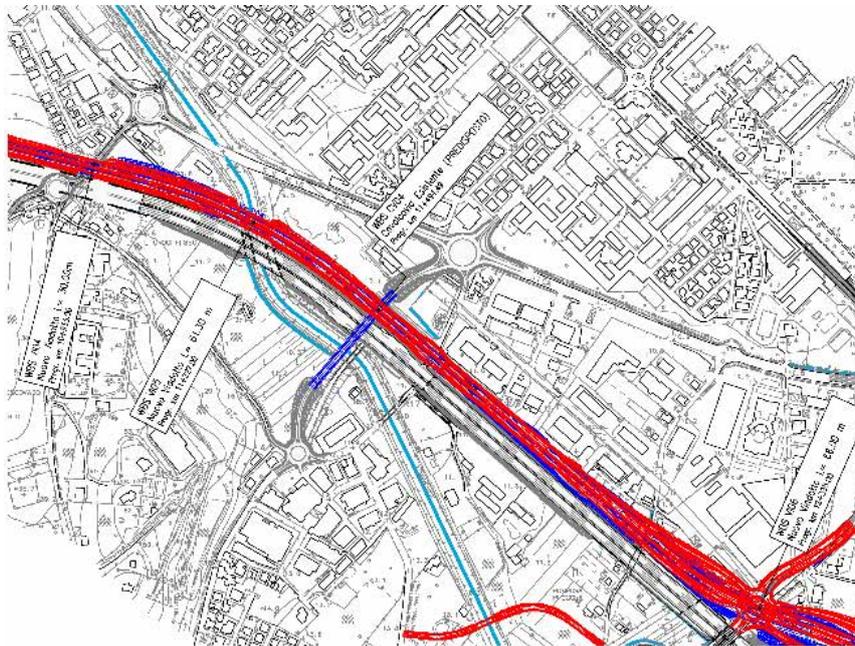
Riquadro 3 - Nel nuovo progetto è previsto, in corrispondenza dello svincolo S.S. n.9 via Emilia, lo spostamento di una rotonda ad est del nuovo asse stradale ed il relativo allaccio stradale.



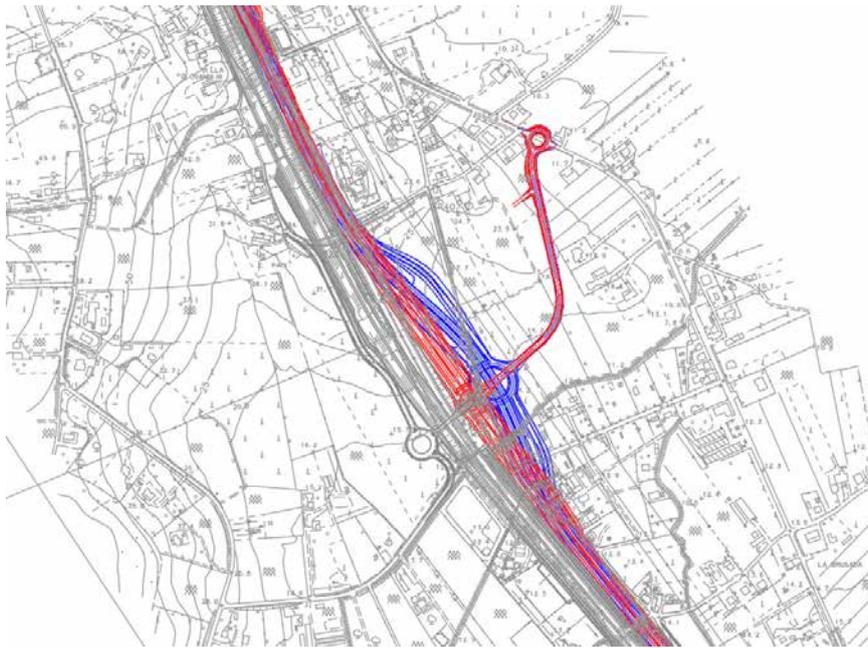
Riquadro 4 - Lo svincolo via Marecchiese è stato riprogettato spostando più a nord il nuovo sottovia che consente di oltrepassare l'Autostrada Adriatica.



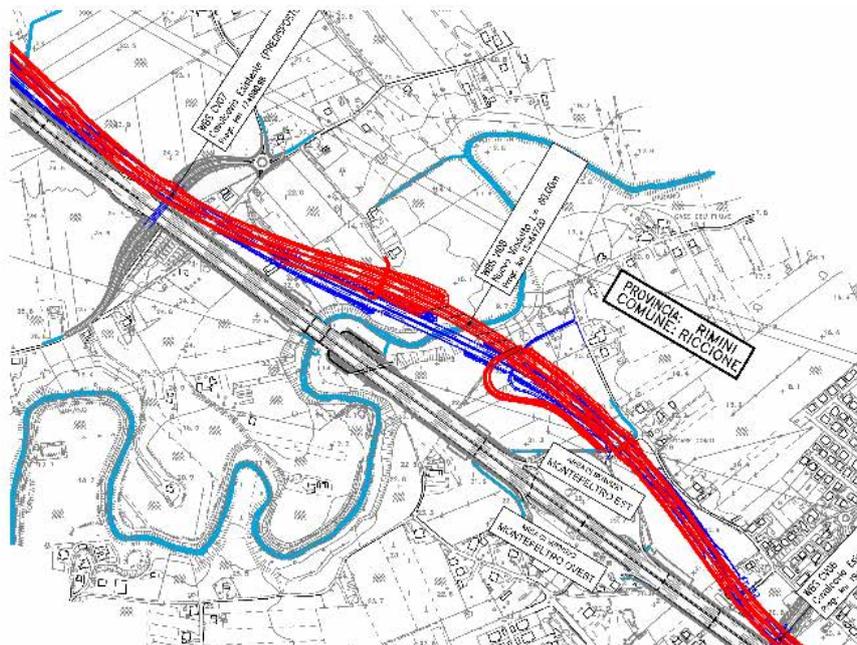
Riquadro 5 - Poco più a sud dello svincolo Marechiese non è più prevista la realizzazione di un sottovia.



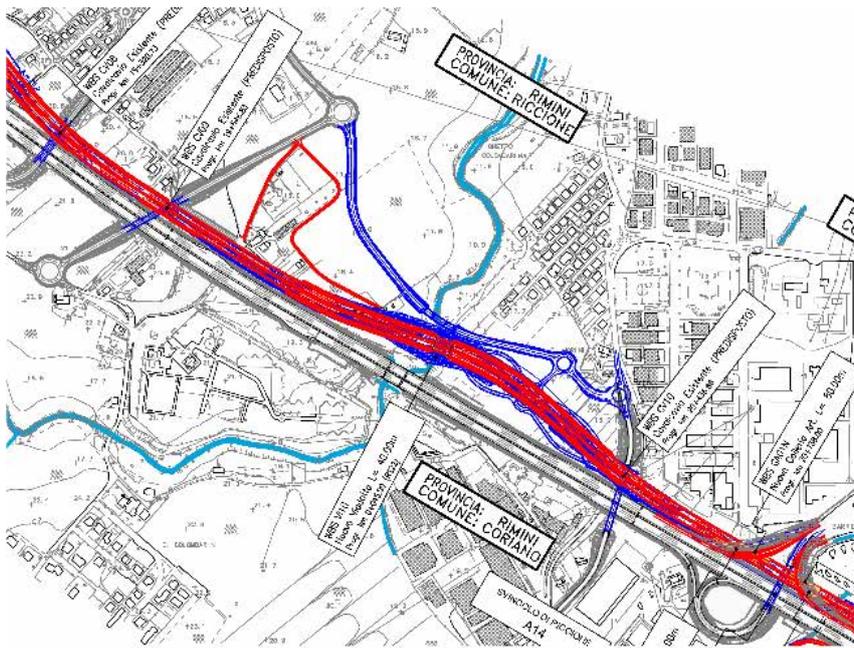
Riquadro 6 - A nord dello svincolo Rimini Sud non è più prevista la realizzazione di un sottovia.



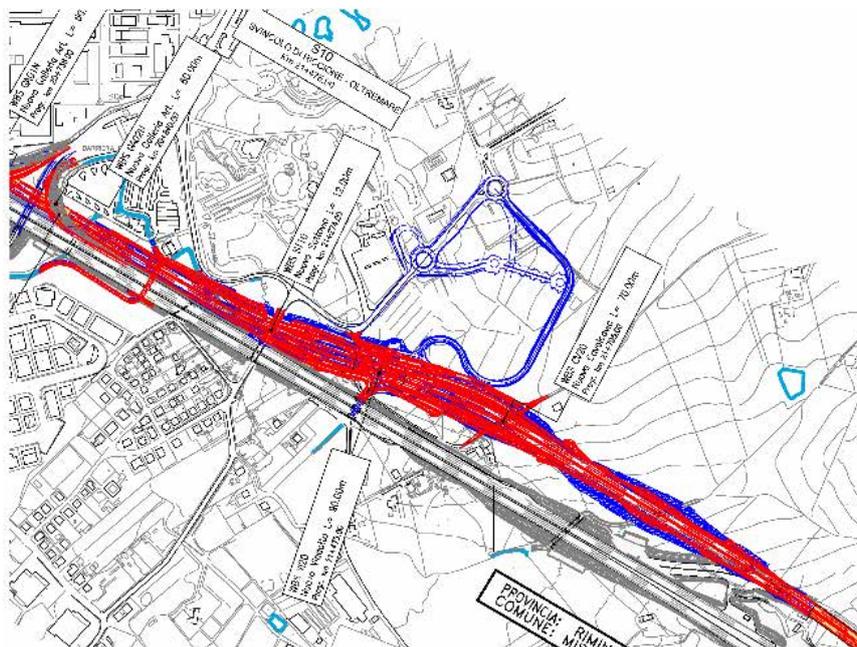
Riquadro 7 - Fra lo svincolo di Rimini Sud e le stazioni di servizio di Montefeltro il tracciato ha subito uno spostamento verso sud-ovest.



Riquadro 8 - In corrispondenza del torrente Marano, a nord delle aree di servizio di Montefeltro, il nuovo progetto prevede un viadotto con un raggio di curvatura maggiore rispetto alla prima ipotesi progettuale.



Fi Riquadro 9 - A nord dello svincolo Riccione non è più prevista la realizzazione di uno svincolo



Riquadro 10 - A sud dello svincolo Riccione lo svincolo della nuova infrastruttura è stato ridisegnato.



Riquadro 11 - È stato inserito un nuovo svincolo in corrispondenza del fiume Conca.



Riquadro 12 - L'allaccio sud dell'infrastruttura è stato ridisegnato con l'eliminazione della rotatoria centrale prima in progetto, la sua sostituzione con uno snodo differente e la realizzazione di una galleria.

Infine, vengono riportate alcune vedute dell'area di intervento da punti panoramici o da strade di percorrenza con affaccio diretto sull'opera in progetto, nonché fotosimulazioni esplicative.

I punti individuati sono quelli maggiormente sopraelevati rispetto al contesto circostante, che sono comunque rari in quanto il territorio percorso dall'infrastruttura in progetto è perlopiù pianeggiante e/o costiero. Per l'individuazione delle visibilità lato monte/ovest è stata utilizzata l'attuale E55 (in quanto il nuovo tracciato corre parallelo alla stessa nel lato valle/est) e sono stati inseriti ulteriori fotoinserti generali dell'opera in progetto con comparazione ante e post operam.

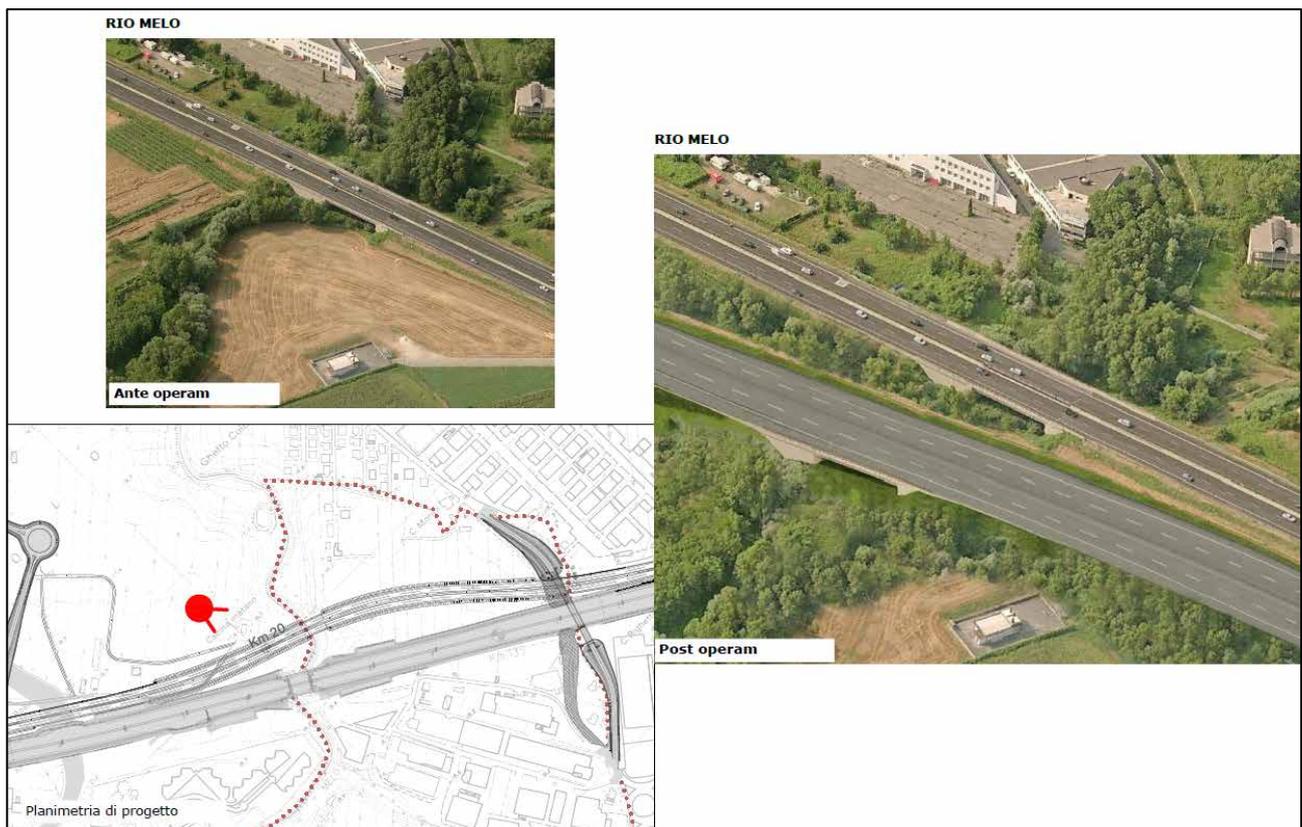


Figura 5-84 Veduta dell'area del rio Melo

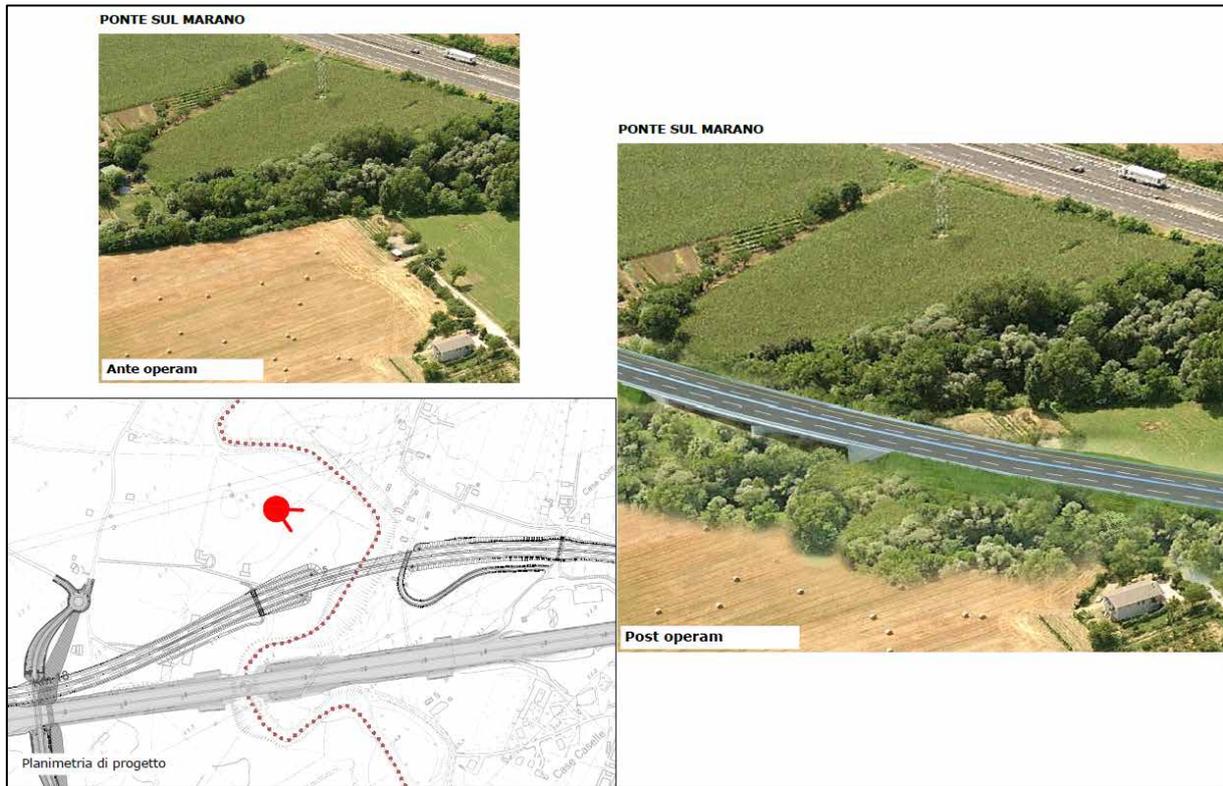


Figura 5-85 Veduta dell'area del Fiume Marano



Figura 5-86 Veduta del ponte sul Marecchia



Figura 5-87 Veduta da via Montalbano, Rimini, in direzione E55. L'opera non è identificabile



Figura 5-88 Visuale da via di Santa Cristina, Rimini. L'opera risulterà mascherata dalla presenza dell'attuale E55



Figura 5-89 Veduta da via panoramica, Rimini



Figura 5-90 Veduta da via Grotta, Misano. Esempio di come dall'area costiera, anche con territorio non edificato, la visibilità dell'opera risulti difficoltosa

5.8.3 Significatività delle variazioni della componente

La componente paesaggistica, come si evince dall'analisi sopra riportata, non presenta particolari mutamenti rispetto al precedente S.I.A. Il paesaggio circostante l'area di interesse non ha subito modifiche che ne intacchino i valori identitari.

I principali elementi che compongono il paesaggio dell'area oggetto di intervento rimangono le fasce parallele che si sviluppano dalla costa verso ovest, passando da aree costiere e pianeggianti a paesaggi collinari e pedemontani. A questi elementi di intersecano ortogonalmente i corsi d'acqua e la viabilità di penetrazione.

Il tracciato infrastrutturale, che presenta alcune differenze rispetto a quello analizzato nel precedente SIA, si inserisce comunque nello stesso paesaggio ed al contempo, le aree interessate dall'opera non hanno subito particolari modifiche che ne riconfigurino i tratti prevalenti.

L'opera risulta quindi compatibile con il contesto paesaggistico esistente e, in conclusione, in considerazione che non si manifestano alla data di stesura del presente documento variazioni sostanziali allo stato di fatto della componente in esame, vengono fatte salve le interferenze e le considerazioni complessive individuate nello Studio di Impatto Ambientale.

5.9 Archeologia

5.9.1 Premessa

L'analisi archeologica in riferimento al progetto di variante alla SS16 prende spunto dalle precedenti fasi del lavoro e dettaglia maggiormente gli elementi storici e rappresentativi dell'ambito di interesse.

Tenendo conto delle analisi già svolte nelle precedenti fasi di studio dell'area il lavoro è stato svolto in tre distinti periodi, che hanno seguito l'evoluzione e modifica del progetto.

Durante la prima fase di lavoro (2008), che ha preso in esame il tratto Bellaria, Rimini, Riccione, Misano Adriatico, è stata analizzata un'ampia porzione del suburbio dell'antica città di *Ariminum*, posta fra il corso del fiume Uso a nord-ovest ed il bacino del fiume Conca a sud-est. Durante la ricerca si è provveduto all'acquisizione ed all'analisi dei principali dati bibliografici così da definire le peculiarità storico-topografiche dell'area in esame ed in particolar modo le possibili interferenze tra l'opera in progetto e le presenze archeologiche documentate. È stata redatta una prima Carta delle Presenze Archeologiche, in tre tavole a scala 1:10000, con il posizionamento di tutti i dati raccolti, ed una Carta del Rischio Archeologico Assoluto, in tre tavole a scala 1:10000.

La seconda fase di lavoro, del 2010, ha visto un'integrazione ed un approfondimento dello studio precedente. È stata consultata la documentazione d'Archivio della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia-Romagna relativa all'area interessata dal progetto (comuni di Bellaria, Rimini, Riccione e Misano Adriatico), è stata aggiornata la bibliografia (ferma al 2002-2003), concedendo una particolare attenzione alla maglia centuriale romana e alla viabilità antica del territorio e, da ultima, è stata condotta una survey (ricognizione) mirata lungo tutti i tratti della S.S. 16 Adriatica che si discostano dal tracciato della A14, oggetto di ricognizioni di superficie nel novembre 2009 nell'ambito dei lavori di ampliamento alla terza corsia per il tratto Bellaria-Cattolica.

La terza, e ultima, fase di lavoro, la presente, ha visto un'ulteriore integrazione della ricerca bibliografica e di archivio, soprattutto per quanto riguarda l'archivio corrente, nonché una nuova attività di survey condotta lungo tutto il tratto di territorio interessato dal nuovo progetto e dalle relative opere accessorie.

La presente analisi della componente archeologica si pone l'obiettivo di descrivere in maniera puntuale il quadro conoscitivo della realtà storico archeologica di questo settore del territorio, ottenuta tramite l'analisi comparata delle diverse fonti conoscitive disponibili (ricerca bibliografica, ricerca d'archivio, analisi foto aeree, analisi toponomastica) integrata dal survey archeologico.

Attraverso questa analisi è stato quindi possibile definire il grado di potenziale archeologico delle aree, ovvero la possibilità che in esse sia conservata stratigrafia archeologica, e valutare l'impatto che l'opera in progetto avrà sulla realtà storico archeologica attraverso la definizione del grado di rischio archeologico.

Lo studio archeologico è riportato integralmente negli elaborati specifici facenti parte integrante della presente richiesta di proroga e a cui si rimanda per ogni dettaglio del caso.

Di seguito, nel presente capitolo, si riportano gli elementi principali dello studio archeologico utili alla rappresentazione dell'area di interesse al fine di una stima del rischio archeologico connesso alla realizzazione delle opere di progetto.

Elaborati costituenti lo Studio archeologico parte integrante della presente richiesta di proroga:

- Relazione archeologica
- Carta delle presenze archeologiche
- Catalogo delle presenze archeologiche
- Carta della visibilità
- Carta dell'uso del suolo
- Carta del potenziale archeologico
- Carta del potenziale archeologico. Dettagli
- Carta del rischio archeologico
- Carta del rischio archeologico. Dettagli

5.9.2 Il quadro conoscitivo

Al fine di poter valutare l'impatto dell'opera sulla realtà storico archeologica del territorio è stato necessario costruire un quadro conoscitivo di questa, partendo da tutte le fonti disponibili per ricostruire il quadro antropico e le dinamiche insediative a partire dall'età preistorica per giungere fino alle soglie dell'età moderna. Questa ricerca ha come scopo la raccolta di tutti quei dati inerenti le presenze archeologiche note, consentirne il posizionamento su basi cartografiche georeferenziate che consentano di rapportarle alle opere da progetto in termini di distanze lineari e quote altimetriche.

Per la costruzione di questo quadro conoscitivo ci si è quindi avvalsi di una serie di fonti eterogenee e complementari, che fanno da base a qualsiasi studio di tipo topografico, ovvero, l'analisi vincolistica, la ricerca bibliografica, la ricerca di archivio, l'analisi toponomastica e l'analisi delle foto aeree. L'esito di queste ricerche varia naturalmente in base alla quantità e soprattutto alla qualità dei dati disponibili, ed è direttamente influenzata anche dalla capacità di lettura di questi dati e loro restituzione in un quadro generale. Una grande quantità di segnalazioni di archivio in cui viene solo citata la località del rinvenimento, ad esempio, non consentono una precisa valutazione di quanto queste possano interferire con le opere, in assenza di una precisa localizzazione. Allo stesso modo la scarsità di ricerche o la mancata introduzione di dati all'interno degli archivi possono falsare le valutazioni di potenziale e rischio archeologico delle aree oggetto di studio.

Il diffondersi delle procedure di Archeologia Preventiva, oggi normata dall'art. 25 del D.Lgs. 50/2016, e quindi della redazione di sempre più numerose Valutazioni Preventive dell'Interesse Archeologico (ex ViARCH), consente inoltre di disporre sempre di più di un repertorio di dati, spesso disponibili on-line, che consentono di allargare la base conoscitiva dei territori oggetto di studio. Anche in questo caso, tuttavia, la qualità del dato risulta fondamentale per non incorrere in valutazioni erronee, ed è auspicabile che all'interno di queste relazioni sia presente un paragrafo di autovalutazione dei dati raccolti.

5.9.3 Metodologia

L'area di studio è stata pianificata considerando circa 1 km di buffer intorno al tracciato di progetto. La zona indagata è compresa in gran parte all'interno dei comuni di Bellaria-Igea Marina, Rimini, Riccione e Misano Adriatico, ricadenti nella provincia di Rimini

Complessivamente, la superficie analizzata è di 3.310 ha.

L'acquisizione dei dati è stata preceduta dall'analisi delle tutele di carattere archeologico mediante la consultazione degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica disponibili per il territorio oggetto di studio.

Il lavoro è stato poi suddiviso in due distinte fasi. Durante la prima fase, si è provveduto all'acquisizione ed all'analisi dei dati provenienti dalla ricerca bibliografica e di archivio, dall'analisi cartografica e toponomastica, dalla fotointerpretazione e dall'attività di survey, al fine di definire le peculiarità storico-topografiche del territorio in esame e ricostruirne l'assetto insediativo e della viabilità, dall'età preistorica fino all'epoca medievale. La catalogazione delle presenze storico-archeologiche ad oggi note è stata eseguita mediante schedatura e posizionamento su base cartografica dei seguenti elementi:

- siti reperibili mediante ricerca bibliografica;
- siti documentati da precedenti ricerche e conservati presso gli archivi della competente Soprintendenza;
- persistenze della viabilità antica e medievale;
- toponimi di formazione antica o medievale;
- tracce aerofotografiche di possibile significato archeologico
- aree di materiale archeologico individuate mediante la ricognizione di superficie.

Durante la seconda fase si è proceduto, dapprima alla valutazione dei gradi di Potenziale Archeologico dell'area presa in esame, sulla base dell'analisi comparata dei dati raccolti e la definizione dei livelli di probabilità che in essa sia conservata una stratificazione archeologica; infine, è stato definito il Rischio Archeologico che costituisce l'effettivo rischio da considerarsi al momento dell'esecuzione dell'opera in progetto. Attraverso l'analisi incrociata di tutti i dati raccolti si è proceduto a valutare l'impatto dell'opera

in progetto sulla realtà archeologica e storico-artistica del territorio interessato. A partire dal Potenziale archeologico in corrispondenza dell'area di intervento, derivano gradi di Rischio archeologico diversificati e modulati sia sulle caratteristiche del territorio sia su quelle specifiche di progetto.

Il Rischio Archeologico costituisce l'effettivo rischio da considerarsi al momento dell'esecuzione dell'opera in progetto. Per la sua valutazione risulta necessario considerare il grado di Potenziale Archeologico dell'area che essa va ad interessare e la tipologia dell'opera stessa, con relative quote di progetto.

5.9.4 La ricognizione

La ricognizione prevede un'analisi diretta sul terreno e ha lo scopo di verificare l'entità delle presenze archeologiche documentate bibliograficamente e di individuare eventuali nuove evidenze archeologiche. Durante la presente fase di lavoro è stata condotta un'attività di survey lungo tutti i tratti della S.S. 16 Adriatica che si discostano dal tracciato dell'autostrada A14, oggetto di ricognizioni di superficie nel novembre 2009 nell'ambito dei lavori di ampliamento della terza corsia per il tratto Bellaria-Cattolica.

Durante la survey, condotta nel 2009 sono state individuate 8 Unità di Ricognizione (UR), ciascuna delle quali comprende una fascia larga in media 150 metri a cavallo dell'opera in progetto:

Particolarmente condizionante nell'attività della survey è stata la visibilità sul terreno, subordinata essenzialmente al tipo di copertura vegetale presente nelle aree sottoposte alla ricognizione, la quale è a sua volta strettamente legata alle stagioni ambientali.

Nel caso specifico, le ricognizioni sono state svolte tra la fine di settembre e gli inizi di ottobre, durante il periodo delle arature. Molti campi, quindi, recentemente arati o fresati, erano caratterizzati da una visibilità ottima o medio-alta. Ma è d'altra parte vero che un gran numero di campi della zona indagata era caratterizzato dalla presenza di prati, orti, incolto, con fitta vegetazione crescente, oltre a recenti opere di urbanizzazione.

L'attendibilità della ricognizione, quindi, nel complesso appare discreta, anche se, per quanto sopra detto, non si può definire a priori l'assenza di eventuali testimonianze archeologiche.

La campagna di survey archeologico del luglio 2022 è stata svolta in tutto il territorio interessato dal progetto. Le aree di ricognizione sono state divise e numerate secondo i nuovi standard di catalogazione e di redazione del documento di valutazione archeologica preventiva disposti dall'ICA (Istituto Centrale per l'Archeologia). Le survey, si possono considerare di buona affidabilità soprattutto per quelle aree che sono risultate accessibili (45 su 84) che hanno restituito una media di 3/5 sulla scala di visibilità.

Il numero di nuove acquisizioni è pari a 13: si tratta, nella maggior parte dei casi, di siti puntuali o areali identificati come frammenti di materiale edilizio in numero molto ridotto e disposti, nelle aree evidenziate, in maniera molto eterogenea. L'analisi dei dati provenienti dalle indagini sul terreno hanno confermato che l'opera in progetto andrà a interessare un'area dall'altissimo valore storico-archeologico, intensamente frequentata dall'epoca preistorica fino a tutto il periodo romano.

Di seguito, si riporta una sintesi grafica della documentazione raccolta che è visibile interamente nel citato Studio archeologico relativamente agli elaborati “Carta della copertura dei suoli” cod. ToolA10AMBCT28A e “Carta della visibilità” cod. ToolA10AMBCT29A

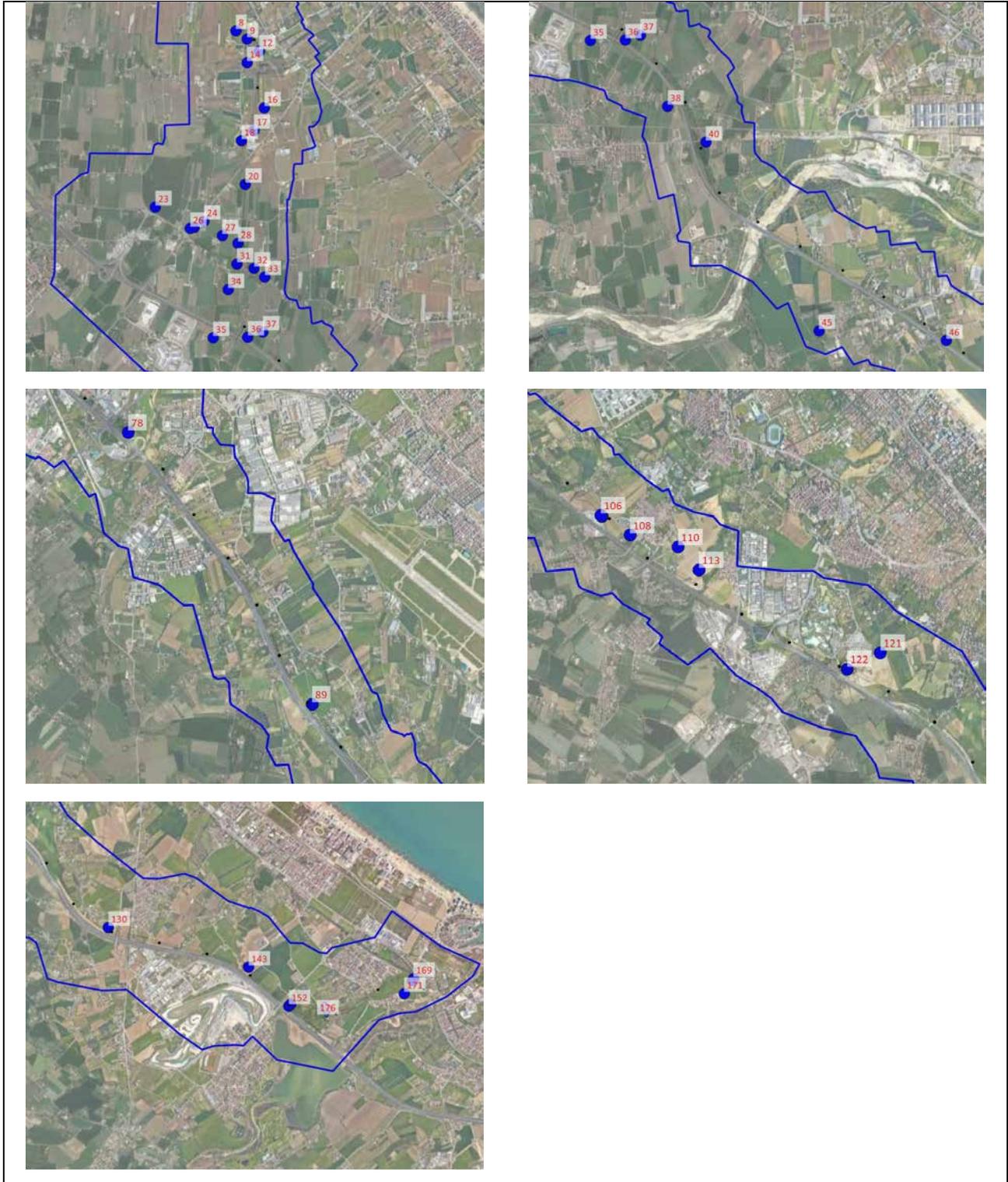


Figura 5-91 Individuazione delle presenze archeologiche da ricognizione



5.9.5 Rischio archeologico

Gli elementi messi in luce dalla Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico realizzata per il Progetto Definitivo Variante alla S.S. 16 Adriatica, tratto Bellaria, Rimini, Riccione, Misano Adriatico permettono di descrivere un contesto territoriale caratterizzato da un'intensa frequentazione antropica, che inizia in epoca preistorica, con caratteri insediativi di tipo per lo più agricolo-produttivi.

Le tracce di epoca preistorica e protostorica si attestano principalmente sulle alture nell'immediato entroterra di Rimini e lungo la sponda sinistra del fiume Conca nel territorio di Misano Adriatico.

Della fase celtica non restano testimonianze dirette, nonostante sia noto che il territorio, dall'inizio del IV secolo a.C., fu occupato da popolazioni di Galli, il cui popolamento era caratterizzato dalla presenza di piccoli villaggi.

Dal III secolo a.C. si assiste ad una intensificazione della frequentazione del territorio, diretta conseguenza della conquista romana, che iniziò con la fondazione della colonia di Ariminum nel 268 a.C., alla foce del fiume omonimo e, in seguito, di Cremona e Placentia nel 218 a.C. La fase romana è caratterizzata dalla presenza di siti a carattere residenziale e produttivo ed aree con funzione funeraria, oltre che da una fitta rete infrastrutturale, tra cui le principali Via Flaminia e Via Aemilia, importanti assi stradali per la

colonizzazione romana. Inoltre, essendo parte del territorio caratterizzato dagli assi centuriali di età romana, oltre che dalla presenza di diversi toponimi che ricordano la presenza di strade o toponimi prediali, riconducibili ai cognomen dei proprietari fondiari, è possibile immaginare uno sfruttamento intensivo a carattere agricolo.

Sulla base del potenziale archeologico mediamente alto espresso dall'area, valutato non solo sulla presenza delle evidenze archeologiche individuate attraverso le ricerche bibliografiche, di archivio, toponomastiche, dalla fotointerpretazione e ricognizione, ma considerando anche il contesto geomorfologico dell'area, favorevole alla frequentazione antropica, è stato valutato il rischio archeologico riferito alle opere in progetto. Il rischio archeologico, che costituisce l'effettivo rischio da valutare al momento dell'esecuzione delle attività in progetto, è stato considerato in diverse situazioni con un livello ALTO, in particolare per le aree interessate dalle nuove realizzazioni con asporto di terreno e scavi, interferenti o prossime ad evidenze archeologiche.

Il rischio diventa MEDIO nei tratti in cui le nuove realizzazioni non sono nelle immediate vicinanze di siti noti o in aree in cui le lavorazioni di progetto prevedono apporti di terreno (ad es. viadotti su terrapieno); questo senza dimenticare come tali operazioni pur non essendo causa di distruzioni, portino comunque alla definitiva e irreparabile oblitterazione degli eventuali elementi di natura archeologica.

Il rischio BASSO è invece riferito a tutte quelle situazioni in cui la forte urbanizzazione o le caratteristiche geomorfologiche dell'area (ad es. anse anastomizzate di fiumi o aree umide) portano a ritenere poco probabile, o già del tutto sbriciolata, la presenza di tracce di natura archeologica.

Di seguito, si riporta una sintesi grafica della documentazione raccolta che è visibile interamente nel citato Studio archeologico relativamente agli elaborati "Carta del potenziale archeologico – generale" codd. T00IA10AMBCT30A-31A e "Carta del rischio archeologico – generale e dettagli" codd. T00IA10AMBCT32A-33°.





Figura 5-92 Esempi delle diverse valutazioni di rischio

5.9.6 Significatività delle variazioni della componente

Come esplicitato in premessa, il presente studio archeologico rappresenta un aggiornamento delle precedenti analisi svolte nel 2008 e 2010.

Le ricerche sopra descritte, svolte per la presente richiesta di proroga, hanno ampliato notevolmente il quadro conoscitivo in termini archeologici, per l'avanzamento degli studi dal 2010 ad oggi, dovuto in particolare all'introduzione nell'ordinamento della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, la quale ha messo a disposizione numerosi dati inerenti al territorio indagato.

Inoltre, l'espansione urbanistica del territorio e le variazioni del tracciato dovute alle modifiche hanno portato necessariamente ad una diversa valutazione del rischio, interessando porzioni differenti di territorio rispetto al precedente progetto.

Grazie all'ampliamento del quadro conoscitivo della zona e allo studio delle attività in progetto, è stato possibile valutare in maniera diversificata i tratti di opere potenzialmente interessati da contesti archeologici, i quali esprimono differenti gradi di rischio.

Nel complesso, la valutazione del rischio archeologico non ha comportato una variazione significativa nei livelli di rischio. Diverse porzioni del territorio sono state considerate con un rischio ALTO, in particolare per le aree interessate dalle nuove realizzazioni con asporto di terreno e scavi, interferenti o prossime ad evidenze archeologiche. Nei tratti in cui non siano presenti contesti archeologici immediatamente prossimi al tracciato di progetto e dove non siano previste attività invasive di scavo, il rischio valutato è MEDIO. Infine, sono state considerate a rischio BASSO quelle porzioni di progetto interessate da uno sviluppo urbanistico molto elevato, il quale deve aver già sconvolto o obliterato il contesto archeologico esistente, e dove non siano state programmate attività di scavo importati.

In conclusione, quindi, si può stabilire che rispetto agli studi svolti nel 2010, non sono stati riscontrati stravolgimenti nelle valutazioni. Tuttavia, gli approfondimenti effettuati per il presente lavoro hanno permesso di precisare con maggior dettaglio i livelli di rischio che rimangono simili a quelli precedenti, ma più caratterizzati. Infatti, è stato possibile valutare con maggior precisione alcuni tratti di opera in progetto, i quali esprimono, nel presente documento, un rischio archeologico BASSO, in relazione in particolare, alle attività previste per la realizzazione del progetto, che non prevedano attività di scavo o che interessino la realizzazione di strutture in elevato. Allo stesso modo, rispetto alle precedenti valutazioni, altri tratti sono stati valutati con più precisione con un rischio ALTO, grazie all'ampliamento del quadro conoscitivo del territorio che ha confermato una frequentazione in epoca antica molto intensa, che in alcuni casi potrebbe interferire con le opere in progetto.

In sintesi, in considerazione del sostanziale bilanciamento dell'estensione dei diversi livelli di rischio tra le valutazioni svolte nel SIA e quelle attuali, non si manifestano alla data di stesura del presente documento variazioni sostanziali allo stato di fatto della componente in esame e vengono fatte salve le considerazioni complessive individuate nello Studio di Impatto Ambientale.

6 CONCLUSIONI

In riferimento al progetto “S.S. 16 Adriatica Variante nel tratto compreso tra il km 193+00 (Confine con il Comune di Bellaria) ed il km 219+500 (confine con il Comune di Misano Adriatico) Adriatico”, presentato da Anas S.p.A, il presente documento ha riguardato l’aggiornamento completo degli aspetti programmatici ed ambientali dello Studio di Impatto Ambientale che ha avuto esito positivo, con prescrizioni, della compatibilità ambientale disposta con decreto n. DVA-DEC-2013-0000054 del 20/03/2013 del Ministro dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro per i beni e le attività culturali.

Trascorsi cinque anni dal suddetto decreto, ai sensi dell’art. 26 comma 6 del D.Lgs 152/06 (ora art. 25 comma 5 del D.Lgs 152/06 come sostituito dall’art. 14 del D.Lgs n.107 del 2017), è stata richiesta la prima proroga, concessa con decreto ministeriale n. 271 del 30/12/2020 con decorrenza dal 27/4/2018.

Essendo trascorso il periodo di validità del decreto di compatibilità ambientale, emesso nel 2013, e del decreto della prima proroga, emesso nel 2020 con decorrenza dal 27/4/2018, il presente documento sostanzia la nuova richiesta di proroga del decreto VIA mediante la verifica di attualità delle analisi effettuate nel SIA ed una loro eventuale revisione nel caso le verifiche evidenzino una modifica dello stato attuale rispetto al contesto analizzato negli anni passati.

Nello specifico, le attività hanno riguardato:

1. Verifica della attualità dei vari strumenti di pianificazione (nazionali, regionali, provinciali e comunali) e normativi/legislativi;
2. Verifica dello stato dei vincoli e delle tutele naturalistiche ed ambientali;
3. Eventuali analisi di coerenza con lo stato di pianificazione e vincoli nel caso di evidenziazione di modifiche sopraggiunte allo stato attuale rispetto al SIA;
4. Analisi del contesto ambientale/paesaggistico nel quale l’opera si inserisce, con riferimento alle componenti ambientali analizzate nello SIA, ai fini della verifica di eventuali modifiche dello stato dei luoghi;
5. Eventuali analisi degli impatti sulle componenti ambientali nel caso di evidenziazione di modifiche sopraggiunte allo stato attuale rispetto al SIA.

Tenendo conto delle analisi descritte nel presente documento, di seguito si riporta la sintesi dello stato di aggiornamento delle interferenze del progetto sulle componenti ambientali coinvolte.

AGGIORNAMENTO DELLE INTERFERENZE		
COMPONENTE	VARIAZIONE DELLO STATO AMBIENTALE	AGGIORNAMENTO DELLE INTERFERENZE
Pianificazione del territorio	Aggiornamento dei piani di governo del territorio a livello regionale, provinciale e comunale	Non si riscontrano variazioni sostanziali rispetto a quanto valutato nello Studio di Impatto Ambientale. Mentre i piani territoriali regionali e provinciali rimangono invariati rispetto al SIA, alcuni dei piani a livello comunale subiscono degli aggiornamenti. Tali aggiornamenti, comunque, sono tali da non modificare il rapporto opera-ambiente già espresso nel SIA.
Sistema dei vincoli	Aggiornamento del quadro dei vincoli e verifica Rete Natura 2000	Non si riscontrano variazioni sostanziali rispetto a quanto valutato nello Studio di Impatto Ambientale. Si confermano gli ambiti vincolati già esaminati nel SIA e si conferma l'assenza di aree particolarmente sensibili quali siti di rete natura 2.000.
Atmosfera	Aggiornamento dei dati meteorologici, qualità dell'aria, emissioni da traffico veicolare	Non si riscontrano variazioni sostanziali rispetto a quanto valutato nello Studio di Impatto Ambientale. In riferimento ai livelli di inquinamento attuali leggermente ridotti rispetto all'epoca del SIA, nonché al rinnovo del parco veicolare attuale e previsto, nonché alla diversa mix di traffico in cui si prevedono minori percentuali di mezzi pesanti, si è stimata una riduzione delle concentrazioni di inquinanti ai ricettori.
Ambiente idrico superficiale	Aggiornamento delle fonti conoscitive e normative e dei dati sulla qualità	Non si riscontrano variazioni sostanziali rispetto a quanto valutato nello Studio di Impatto Ambientale. Infatti, per quanto sia stata modificata la definizione di alcune "fasce ad alta vulnerabilità idrologica" o delle fasce di esondazione con tempi di ritorno pari a 200 e 500 anni, le azioni di progetto ben si inseriscono nel corridoio di analisi senza introdurre variazioni significative rispetto alle considerazioni generali effettuate nel SIA le quali rimangono tuttora confermate.
Suolo e sottosuolo	Aggiornamento delle fonti conoscitive e normative e dei dati sulla qualità	Non si riscontrano variazioni sostanziali rispetto a quanto valutato nello Studio di Impatto Ambientale. Infatti, l'analisi della componente ha evidenziato che: - non sono presenti nuovi elementi morfologici che possano mostrare criticità nei confronti delle lavorazioni di progetto;

AGGIORNAMENTO DELLE INTERFERENZE		
COMPONENTE	VARIAZIONE DELLO STATO AMBIENTALE	AGGIORNAMENTO DELLE INTERFERENZE
		- lo stato qualitativo e quantitativo delle acque sotterranee, anche se valutato con metodi differenti, si presenta pressoché conforme alla situazione descritta nel precedente studio.
Vegetazione, Flora e Fauna	Nessuna variazione	<p>Non si riscontrano variazioni sostanziali rispetto a quanto valutato nello Studio di Impatto Ambientale.</p> <p>Il contesto ambientale rimane invariato rispetto al SIA, mentre sono state introdotte alcune variazioni a carico delle opere a verde per adattare il progetto di mitigazione alle modifiche al tracciato infrastrutturale nel frattempo intervenute.</p> <p>Ciò, mantenendo i tipologici di intervento, le strategie e le logiche progettuali invariate rispetto a quanto già previsto negli elaborati del SIA. Le modifiche apportate, inoltre, si ritengono migliorative in quanto rappresentano un incremento delle aree a verde in progetto perseguendo l'obiettivo indicato anche nelle prescrizioni del decreto VIA.</p>
Rumore e vibrazioni	Aggiornamento dei piani di classificazione acustica comunale, dell'analisi trasportistica e del censimento dei ricettori.	<p>Non si riscontrano variazioni sostanziali rispetto a quanto valutato nello Studio di Impatto Ambientale.</p> <p>In riferimento al rinnovo del parco veicolare attuale e previsto, nonché alla diversa mix di traffico in cui si prevedono minori percentuali di mezzi pesanti, si è stimata una lieve riduzione dei livelli di rumore ai ricettori in circa il 70% del tracciato. Nella restante parte si è osservato un leggero incremento della rumorosità ai ricettori, contenuto comunque in meno di 1 decibel.</p> <p>In ragione di ciò, è stato effettuato un censimento dei ricettori aggiornato anche alle recenti edificazioni e sono stati ridimensionati gli interventi di mitigazione raggiungendo l'obiettivo di portare tutti gli edifici presenti al di sotto delle soglie normative.</p>
Salute pubblica	Aggiornamento dati sulla struttura della popolazione	La componente non ha subito sostanziali modifiche nell'attualità rispetto agli anni di redazione del SIA essendo rimasto sostanzialmente invariato il contesto ambientale di riferimento.

AGGIORNAMENTO DELLE INTERFERENZE		
COMPONENTE	VARIAZIONE DELLO STATO AMBIENTALE	AGGIORNAMENTO DELLE INTERFERENZE
Paesaggio	Nessuna variazione	<p>Non si riscontrano variazioni significative rispetto a quanto valutato nello Studio di Impatto Ambientale</p> <p>Il paesaggio circostante l'infrastruttura in progetto non ha subito modifiche che ne intacchino i valori identitari.</p> <p>Il tracciato infrastrutturale, che presenta alcune differenze rispetto a quello analizzato nel precedente SIA, si inserisce comunque nello stesso paesaggio ed al contempo, le aree interessate dall'opera non hanno subito particolari modifiche che ne riconfigurino i tratti prevalenti.</p>
Archeologia	Aggiornamento del quadro conoscitivo, delle analisi di archivio, nuovo survey archeologico	<p>Non si riscontrano variazioni rispetto a quanto valutato nello Studio di Impatto Ambientale</p> <p>L'aggiornamento dei dati ha manifestato il sostanziale bilanciamento dell'estensione dei diversi livelli di rischio tra le valutazioni svolte nel SIA e quelle attuali. Vengono fatte salve, quindi, le considerazioni complessive individuate nello Studio di Impatto Ambientale.</p>

In sintesi, sulla base delle analisi condotte si è potuto osservare che le componenti ambientali e programmatiche analizzate nel SIA non hanno subito variazioni sostanziali se confrontate con lo stato dell'ambiente all'attualità. In alcuni casi, si è osservato un miglioramento delle condizioni di inquinamento post operam dovuto, sia al miglioramento delle caratteristiche qualitative dello stato ambientale attuale, sia alle diverse condizioni emissive di progetto.

In conclusione, quindi, in considerazione del fatto che, alla data di stesura del presente documento, il rapporto opera-ambiente di tutte le componenti ambientali interessate risulta sostanzialmente invariato rispetto all'epoca dello Studio di Impatto Ambientale, le considerazioni complessive ivi individuate possono essere considerate valide anche allo stato attuale.