



COMUNE DI RIMINI

DIREZIONE PIANIFICAZIONE E GESTIONE TERRITORIALE
UO GESTIONE TERRITORIALE
DIREZIONE LAVORI PUBBLICI E QUALITÀ URBANA

VALINVEST S.p.A.
Rimini

INDUSTRIE VALENTINI S.p.a.
Rimini

Procedimento Unico per l'approvazione dei progetti di opere pubbliche e di interesse pubblico ai sensi dell'articolo 36-bis e successivi della Legge regionale 24 marzo 2000 n. 20, Titolo III

PROGETTO PRELIMINARE

S.S.16 ADRIATICA: MIGLIORAMENTO DEL LIVELLO DI SERVIZIO NEL TRATTO COMPRESO TRA IL KM. 201+400 ED IL KM. 206+000 IN COMUNE DI RIMINI
COSTRUZIONE DI ROTATORIA SULLA S.S.16 IN PROSSIMITÀ DELLO STABILIMENTO VALENTINI E COLLEGAMENTO CON LA VIA ALDO MORO

Dott. Ing. Regolo Poluzzi
INGEGNERIA E GEOMECCANICA S.r.l.

via Bilancioni n. 16 Scala B - 47923 Rimini - Tel.: 0541.789010 / Fax : 0541.901233 - P.e.: studio@poluzzi.it

OGGETTO :

INTERVENTO C:
RACCORDO S.S.16 E VIA TOSCA COMPRENSIVO DI SOTTOVIA ALLA S.S.16
E PISTA CICLABILE A MARE DEL CANALE AUSA

ELABORATO:

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
20.10.2014 E NOTA INTEGRATIVA

DATA Ottobre 2015	TIMBRI E FIRME	TAV. N.°	REV.
COLLABORAZIONE Dr. Daniela Tonini		SPA01	00
REDATTO TONINI	CONTROLLATO POLUZZI	APPROVATO POLUZZI	  UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO N° 1427

Responsabile Unico del Procedimento
Settore Infrastrutture e Grande Viabilità

Ing. Alberto Dellavalle

Spett.le

Comune di Rimini
Via Rosaspina, 21
47923 RIMINI

E p.c.
Studio di ingegneria
Ing. Regolo Poluzzi
Via G. Bilancioni 16
47923 RIMINI

OGGETTO: *SS16 "Adriatica": miglioramento del livello di servizio nel tratto compreso tra il km 201+400 ed il km 206+000 in Comune di Rimini – costruzione di rotatoria sulla SS16 in prossimità dello stabilimento Valentini e collegamento con la via A. Moro – **considerazioni ambientali con riferimento alla nuova proposta di progetto preliminare***

La nuova proposta di progetto preliminare si differenzia rispetto al progetto avviato a procedura di screening ambientale conclusasi con decreto del Presidente della provincia di Rimini n. 21 del 23/12/2014¹ per:

1. la riduzione del diametro della rotatoria sulla SS16;
2. la realizzazione di una ulteriore rotatoria a corredo del sottopasso sulla SS16 per migliorare la viabilità con il quartiere Padulli.

Dal punto di vista di **coerenza urbanistica**, la nuova proposta progettuale non comporta alcuna modifica rispetto a quanto già descritto e verificato nel Rapporto Preliminare Ambientale avviato a procedura di screening lo scorso 23/10/2014.

Dal punto di **vista ambientale** le modifiche proposte comportano:

- un modesto incremento dell'uso del suolo per la realizzazione della nuova rotonda di smistamento;

¹ DECISIONE IN MERITO ALLA PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' (SCREENING AMBIENTALE) RELATIVA AL PROGETTO DENOMINATO "MODIFICHE ALLA STRADA STATALE 16 "ADRIATICA" IN COMUNE DI RIMINI, TRA KM 202 E KM 203, CON REALIZZAZIONE DI ROTONDA DI COLLEGAMENTO CON VIA A. MORO E VIA DI MEZZO, DI RACCORDO TRA LA S.S.16 E VIA TOSCA, COMPRENSIVO DI SOTTOVIA ALLA STATALE, E DI OPERE CONNESSE", SITO IN COMUNE DI RIMINI E PRESENTATO DAL COMUNE DI RIMINI



- variazione nulla sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo in merito alla movimentazione veicolare;
- di conseguenza anche le interazioni in termini di inquinamento acustico ed atmosferico rimangono invariate. A tale riguardo la riduzione del diametro della rotatoria principale sulla SS16 può determinare anche un lieve beneficio sui ricettori di via A. Moro perché allontana le sorgenti da essi.
- Riguardo all'interazione con il deflusso delle acque meteoriche la nuova impermeabilizzazione indotta dalla nuova rotatoria è piuttosto modesta e gli accorgimenti prescritti con il precedente progetto saranno integralmente recepiti.
- In merito alla modifica del paesaggio, l'area è piuttosto infrastrutturata, e la nuova rotatoria non interferisce in modo significativo sulla percezione del paesaggio.

Restano quindi invariate ed accettate le prescrizioni espresse dalla decisione del Presidente della Provincia di Rimini n. 23 del 23/10/2014 da ottemperare sia in fase di cantiere che di esercizio.

A disposizione per qualsiasi chiarimento, si porgono distinti saluti



COMUNE DI RIMINI
Provincia di Rimini

S.S.16 ADRIATICA – Lavori di miglioramento del livello di servizio nel tratto compreso tra il km 201+400 ed il km 206+000 in comune di Rimini

Costruzione di rotatoria sulla S.S.16 in prossimità dello stabilimento Valentini e collegamento con la via A. Moro

Rotatoria S.S.16 e collegamento allo stabilimento Valentini, rotatoria su via Aldo Moro, via di Mezzo e ponte sul canale Ausa Raccordo S.S.16 e via Tosca comprensivo di sottovia alla S.S.16

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

(ai sensi della L.R. 9/99 e s.m.i.)

Relazione tecnica

Data: 20/10/2014

N° Rep. 14-14

Elaborato: RT

NOME FILE: 14-14LRT0-SPA

 **toni** CONSULENZE AMBIENTALI

Dott. Geol. Daniela Tonini

Tecnico competente in acustica ambientale
(disp. Dir. Serv. Amb. N. 57417/XIII.F del 27/12/2001
pubbl. B.U.R. del 23/01/02 II parte)

via A. Bonci, 9 - 47921 RIMINI Tel/Fax 0541 411204
www.toniniambiente.it
e mail: toninid@libero.it – info@toniniambiente.it

S.S.16 ADRIATICA – Lavori di miglioramento del livello di servizio nel tratto compreso tra il km 201+400 ed il km 206+000 in comune di Rimini

Costruzione di rotatoria sulla S.S.16 in prossimità dello stabilimento Valentini e collegamento con la via A. Moro

Rotatoria S.S.16 e collegamento allo stabilimento Valentini, rotatoria su via Aldo Moro, via di Mezzo e ponte sul canale Ausa
Raccordo S.S.16 e via Tosca comprensivo di sottovia alla S.S.16



STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Sommario

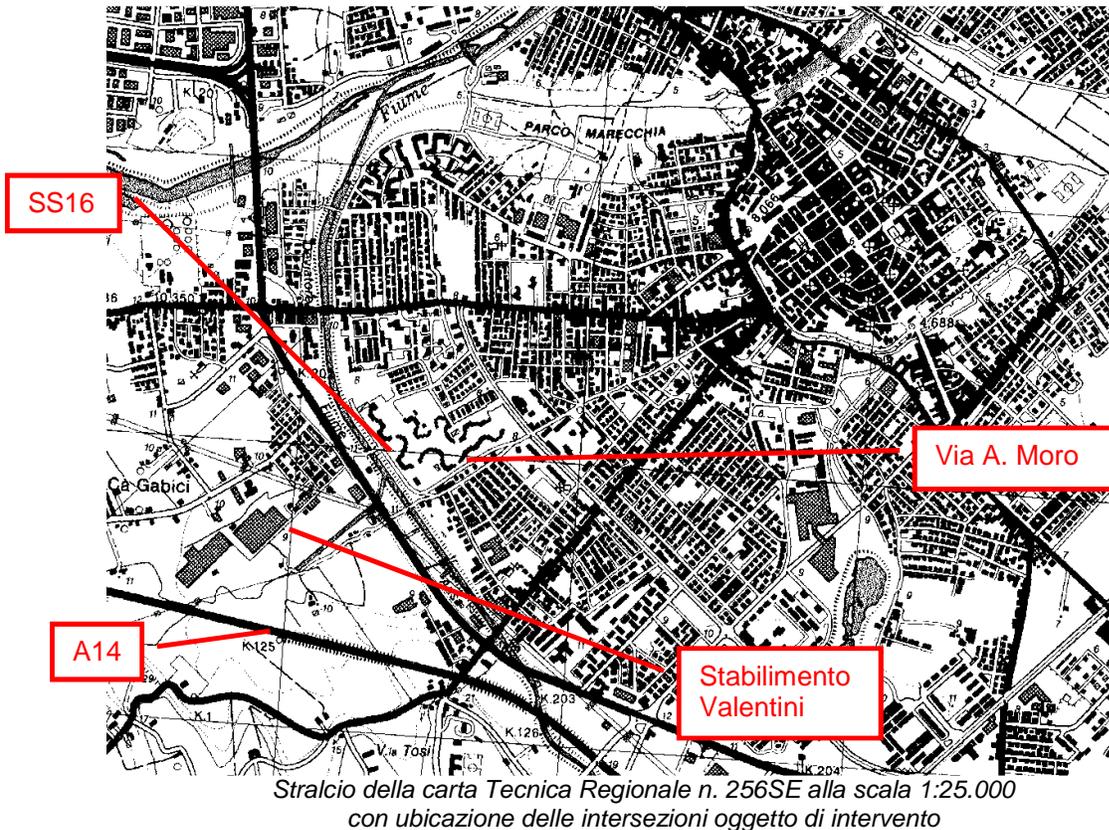
1. OBIETTIVI ED ITER APPROVATIVO DEL PROGETTO	9
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	13
2.1 STRUMENTI PROGRAMMATICI GENERALI	13
2.1.1 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	13
2.1.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR 2010)	13
2.1.1.2 Piano territoriale di coordinamento provinciale (2007-2012)	15
2.1.1.3 PRG del comune di Rimini (1999)	23
2.1.1.4 PSC del comune di Rimini (adozione 2011)	26
2.1.2 PIANIFICAZIONE SETTORIALE DI INTERESSE	29
2.1.2.1 Piano regionale dei trasporti (1998-2010)	29
2.1.2.2 PUM (2008) e “Delimitazione dei centri abitati e definizione e classificazione delle strade ai sensi del nuovo codice della strada D.LGS 30 aprile 1992, N.285.” (2009)	31
2.1.2.3 Zonizzazione acustica del comune di Rimini (2010)	33
2.1.2.4 Piano di risanamento della qualità dell’aria per la provincia di Rimini (2007)	35
2.1.2.5 Piano Generale del Sistema Fognario del Comune di Rimini (2006)	37
2.2 QUADRO NORMATIVO SPECIFICO RELATIVO AL PROGETTO	38
2.2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER L’INQUINAMENTO ACUSTICO	38
2.2.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER L’INQUINAMENTO ATMOSFERICO	41
2.2.3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LO SCARICO DELLE ACQUE	43
2.2.4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER I RIFIUTI	43
2.2.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER IL PAESAGGIO	45
2.2.6 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER L’INQUINAMENTO LUMINOSO	45
2.2.7 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA COSTRUZIONE DI STRADE	45
2.2.8 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER L’INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	46
2.3 ASSETTO DEI VINCOLI	48
2.4 AUTORIZZAZIONI, PARERI E NULLA OSTA NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE	48
2.5 CONCLUSIONI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	50
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	51

3.1 FASE DI ESERCIZIO	51
3.1.1 Produzioni di rifiuti	58
3.1.2 Approvvigionamento idrico	58
3.1.3 Scarichi idrici	58
3.1.4 Inquinamento acustico	59
3.1.5 Inquinamento atmosferico	59
3.1.6 Paesaggio	59
3.1.7 Inquinamento elettromagnetico	60
3.1.8 Gestione dell'esercizio	60
3.2 FASE DI CANTIERE	61
3.2.1 Descrizione delle tipologie costruttive	61
3.2.2 Movimentazione materiali - rifiuti	62
3.2.3 Movimentazione materiali – approvvigionamento materiali di costruzione	62
3.2.4 Mezzi, apparecchiature impiegate, automezzi	64
3.2.5 Fasi di lavoro	64
3.2.6 Approvvigionamento idrico	64
3.2.7 Scarichi idrici	64
3.2.8 Illuminazione - approvvigionamento energia elettrica	65
3.2.9 Rumore e vibrazioni	65
3.2.10 Emissioni in atmosfera	65
3.2.11 Vegetazione	66
3.2.12 Paesaggio	66
3.2.13 Rischio di incidenti	66
3.2.14 Tempo complessivo di realizzazione dell'opera	66
3.2.15 Costo dell'opera	67
3.2.16 Proprietà delle aree	67
3.2.17 Sistemazione finale del cantiere	67
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	68
4.1 SUOLO E SOTTOSUOLO	68
4.1.1 SUOLO E SOTTOSUOLO: STATO DI FATTO	68
4.1.1.1 Caratteri geologici	68
4.1.1.2 Caratteri geomorfologici	75
4.1.2 SUOLO E SOTTOSUOLO: STATO DI PROGETTO	75
4.1.3 SUOLO E SOTTOSUOLO: OPERE DI MITIGAZIONE	75
4.2 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	76
4.2.1 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE: STATO DI FATTO	76
4.2.2 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE: STATO DI PROGETTO	78
4.2.3 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE: OPERE DI MITIGAZIONE - MONITORAGGIO	78
4.3 FLUSSI VEICOLARI	79
4.3.1 FLUSSI VEICOLARI: STATO DI FATTO	80
4.3.2 FLUSSI VEICOLARI: STATO DI PROGETTO	85
4.3.3 FLUSSI VEICOLARI: MITIGAZIONE	92
4.4 INQUINAMENTO ACUSTICO	93
4.4.1 INQUINAMENTO ACUSTICO: STATO DI FATTO	94
4.4.1.1 Misure fonometriche	94
4.4.1.2 Taratura del modello di simulazione e clima acustico dell'area	97
4.4.2 INQUINAMENTO ACUSTICO: STATO DI PROGETTO	99
4.4.3 INQUINAMENTO ACUSTICO: OPERE DI MITIGAZIONE	102
4.5 INQUINAMENTO ATMOSFERICO	104
4.5.1 INQUINAMENTO ATMOSFERICO: STATO DI FATTO	104
4.5.2 INQUINAMENTO ATMOSFERICO: STATO DI PROGETTO	114
4.5.3 INQUINAMENTO ATMOSFERICO: OPERE DI MITIGAZIONE - MONITORAGGIO	117

4.6 PAESAGGIO	118
4.6.1 PAESAGGIO: STATO DI FATTO	118
4.6.2 PAESAGGIO: STATO DI PROGETTO	122
4.6.3 PAESAGGIO: MITIGAZIONI	123
4.7 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	123
4.7.1 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO: STATO DI FATTO	123
4.7.2 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO: STATO DI PROGETTO	124
4.7.3 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO: MITIGAZIONI	124
5. CONCLUSIONI	125
Appendice 1: GRAFICI MISURE FONOMETRICHE E CERTIFICATI TARATURA STRUMENTI	127
Appendice 2: LIVELLI DI PRESSIONE SONORA CALCOLATI PER CIASCUN PIANO DI CIASCUN RICETTORE	140
Appendice 3: PRINCIPALE BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO	148

PREMESSA

Il presente Studio Preliminare Ambientale riguarda le opere necessarie al miglioramento della viabilità della SS16 nel tratto stradale compreso tra l'intersezione con la SP 258 "Marecchiese" e via Covignano a Rimini col fine di creare un ulteriore attraversamento della strada statale nel tratto corrispondente all'area urbana di Rimini.

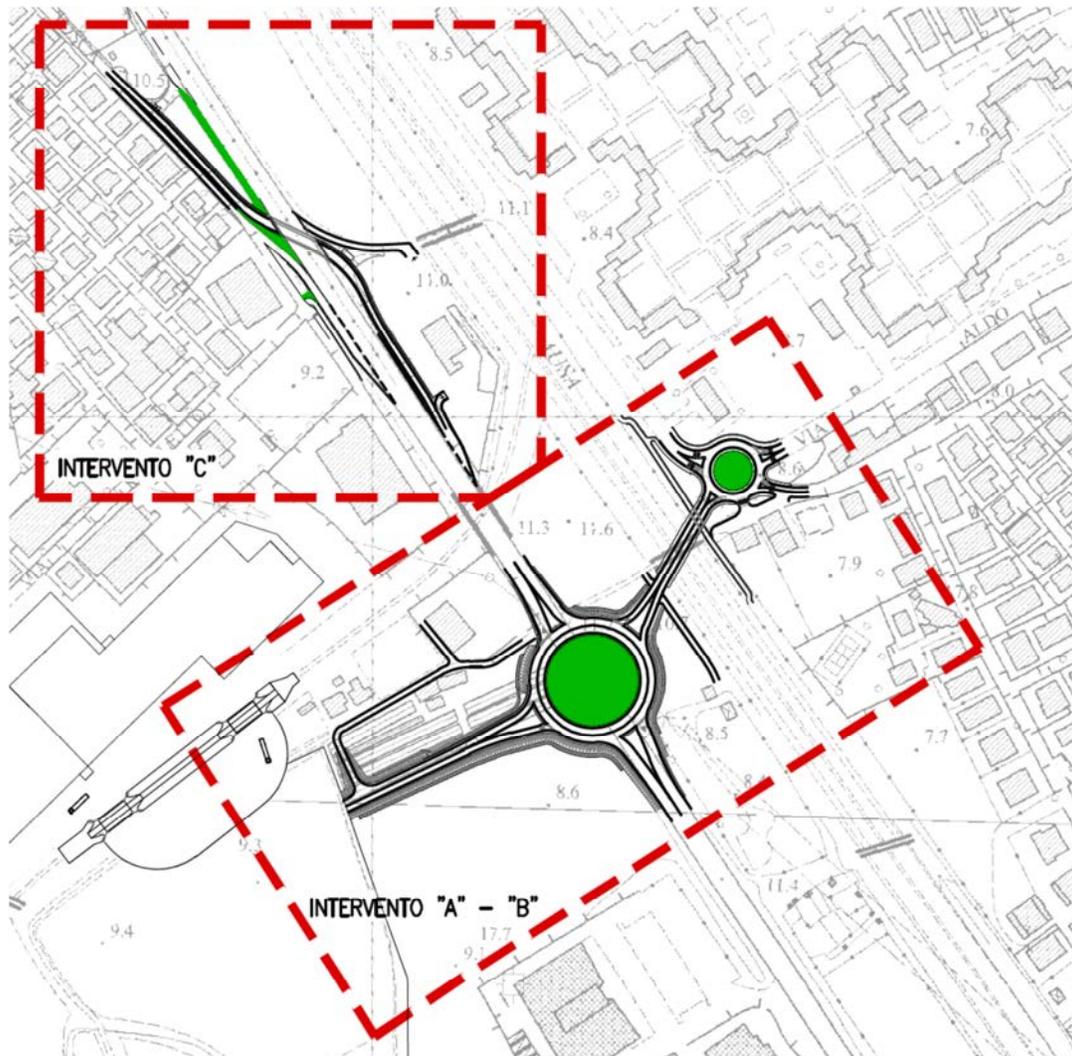


Il progetto in esame è costituito sostanzialmente dalla realizzazione di due rotatorie di dimensioni diverse e da un sottovia alla SS16, dai rami di raccordo tra le stesse, dai raccordi tra le stesse e la preesistente viabilità locale, dalle rampe di raccordo del sottovia con la Strada statale.

La proposta è stata suddivisa per interventi denominati, nel Referto di G.C. prot. 165562 del 10.9.2014, come:

- **interventi A - B:** realizzazione della rotatoria sulla S.S. 16 "Adriatica" in prossimità degli stabilimenti Industrie Valentini S.p.A. e della rotatoria su via Aldo Moro collegate fra loro da un nuovo attraversamento carrabile sul deviatore Ausa (che andrà a sostituire un ponte esistente in disuso da anni);
- **intervento C:** messa in sicurezza del raccordo di via Tosca con la S.S. 16 da attuarsi mediante la realizzazione di una corsia di accelerazione da via Tosca sulla S.S. 16 e di un sottovia alla S.S. 16 che permetterà l'accesso all'area dei Padulli per chi

proviene dalla nuova rotatoria in progetto sulla S.S. 16 e quindi da tutte le direzioni, oltre che dal centro città.



Schema degli interventi da sottoporre a procedura su CTR in scala 1:5000

L'insieme degli interventi costituirà un nuovo collegamento tra il quartiere dei Padulli e la città, attraverso la SS16 evitando il passaggio sulla SR 258 e via Marecchiese, migliorando nel contempo l'attuale collegamento tra via Moro e la Statale.

Il progetto riguardante la realizzazione di un nuovo svincolo all'altezza dello stabilimento Valentini sulla SS16 e relativi raccordi e collegamenti con la viabilità esistente era stato già previsto nel PRG approvato il 3/8/99; negli anni successivi ha subito differenti modifiche progettuali che hanno comportato modifiche e varianti al Piano Regolatore.

Nel 2009 gli interventi sono stati sottoposti a verifica di assoggettabilità a VAS ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i.¹: con **delibera di Giunta Provinciale n. 277 del 19/10/2009** la provincia di Rimini ha escluso l'ulteriore approfondimento a VAS con prescrizioni

¹ Documentazione consegnata alla Provincia di Rimini (Autorità Competente) dal Comune di Rimini (Autorità Procedente) in data 06/07/2009 prot. 111543

fra cui la redazione di uno studio preliminare ambientale da avviare a procedura di screening ambientale secondo le norme vigenti.

A proposito di ciò, la scrivente era stata incaricata nel 2010 di redigere lo studio di preliminare ambientale prescritto dalla delibera provinciale.

Il progetto analizzato nello studio preliminare ambientale è stato quello aggiornato con le modifiche operate alla viabilità a seguito delle prescrizioni indicate nella delibera di G.P. n. 277/2009, ed approvato dal **C.C.** con **delibera n. 2 del 14.01.2010**, col seguente titolo: "Revoca parziale della variante al PRG per la realizzazione di rotatorie e relativi raccordi, collegamenti con la viabilità esistente vie Aldo Moro - Di Mezzo - Tosca, conseguenti alla costruzione di rotatoria sulla SS. 16. Controdeduzioni alle osservazioni e definitiva approvazione".

Ritenuto necessario procedere alla variazione dello strumento urbanistico per consentire il completamento della viabilità sulle aree a monte della S.S. 16 secondo quanto previsto dall'ultimo progetto, il Consiglio Comunale ha approvato la "Variante al PRG per la costruzione di viabilità di collegamento tra la rotatoria sulla SS. N. 16 e la via Tosca" con delibera di **C.C. n. 3 del 14/01/2010**. Con **del. C.C. n. 93 del 23/09/2010** è stata approvata la variante per la costruzione della viabilità di collegamento tra la rotatoria sulla SS16 e la via Tosca.

Entro gennaio 2015 dovrà essere approvato il progetto definito portante la dichiarazione di pubblica utilità altrimenti il vincolo espropriativo apposto con le suddette Varianti decadrà.

L'amministrazione comunale, a seguito delle sopraggiunte modifiche alle intersezioni sulla SS16, in particolare quella interferente con via Covignano, verificando un miglioramento nel livello di servizio dell'arteria, ha inteso rivedere il progetto delle intersezioni approvate dal PRG nel 2010. Dall'analisi si è valutato opportuno modificare i diametri delle rotatorie sulla SS16 e sulla via Moro ed eliminare la rotatoria prevista tra via Tosca e l'ingresso allo stabilimento Valentini, mantenendo però il collegamento tra la città a mare della SS16 e via Tosca.

Nella necessità di riapprovare la nuova proposta progettuale rientrano le richieste ai vari enti interessati.

Dal momento che la procedura di screening ambientale richiesta come prescrizione dalla delibera di Giunta provinciale n. 277/99 non era mai stata avviata, si è reso necessaria portarla a compimento con riferimento alle nuove proposte progettuali.

In sintesi questo Studio Preliminare Ambientale intende aggiornare il precedente realizzato nel 2010 e per il quale erano state eseguite delle misure di traffico e fonometriche al fine di tarare i modelli matematici di simulazione richiesti dalla delibera provinciale quale prescrizione per gli approfondimenti di carattere acustico ed atmosferico.

L'intervento si configura, ai sensi della L.R. 9/99 e s.m.i. **nella categoria B.2.46 "strade extraurbane secondarie"** per la quale l'Autorità competente è la Provincia di Rimini.

L'autorità proponente è il **Comune di Rimini - Direzione Infrastrutture, Mobilità, Ambiente.**

Lo studio Preliminare Ambientale prenderà in esame il progetto definitivo degli interventi A-B ed il progetto preliminare dell'intervento C.

L'elaborato in oggetto è così suddiviso:



- cap. 1 - Obiettivi ed iter approvativo del progetto:** sono riassunti gli obiettivi degli interventi proposti e sinteticamente l'iter progettuale attraverso il quale si è giunti alla soluzione proposta.
- cap. 2 – Quadro di riferimento programmatico:** si analizza la compatibilità urbanistica del progetto sia con i piani locali che sovraordinati, tenendo conto anche degli studi di settore che interessano la materia. Sono riassunte le principali normative di carattere ambientale che interessano le attività oggetto di intervento, i principali vincoli normativi di carattere ambientale e sono stati elencati gli enti principali ai quali è necessario richiedere parere.
- cap. 3 – Quadro di riferimento progettuale:** in esso il progetto viene analizzato per le potenziali interazioni ambientali sia per la fase di esercizio che per la fase di cantiere.
- cap. 4 - Quadro di riferimento ambientale:** gli impatti ambientali legati alla modifica di intersezioni stradali esistenti sono quelli più propriamente connessi alla natura antropica del progetto come traffico, inquinamento acustico ed atmosferico, ai quali si aggiunge il paesaggio ed il suolo e sottosuolo, considerando in particolare che la nuova viabilità costituirà un nuovo ingresso in aree urbane densamente abitate del comune di Rimini. Di ciascuna tematica esaminata saranno quindi definiti lo stato di fatto, gli effetti del progetto ed in generale il loro grado di incidenza rispetto alla situazione attuale.
Con riferimento agli effetti negativi ed alla eventuale loro rispondenza a parametri normativi saranno valutate e descritte le relative opere di mitigazione.

In generale le informazioni contenute nel presente Studio Preliminare Ambientale permettono di affrontare la Verifica di assoggettabilità secondo i criteri definiti dall'allegato D della L.R. 9/99 e s.m.i..

Le tematiche esaminate sono altresì tese ad approfondire le considerazioni espresse dalla Giunta provinciale al termine della procedura di assoggettabilità a VAS e di seguito prescritte dalla delibera del C.C. di adozione della Variante n. 3 del 14/01/2010.

Si tratta in particolare di:

- effettuare l'analisi della **domanda di spostamento e dell'efficacia trasportistica** rispetto alla domanda del sistema attuale, al fine di stabilire i potenziali ricettori critici di inquinamento;
- effettuare la **valutazione previsionale di impatto acustico** ai sensi della L. 447/95, valutando la necessità di rivedere la zonizzazione acustica in corrispondenza della via Aldo Moro nel tratto tra la rotatoria di progetto e l'incrocio con via Marzabotto;
- si individuino le **sostanze inquinanti e la relativa dispersione in atmosfera** al fine di valutare il rispetto dei limiti di legge imposti e le ricadute sui ricettori ritenuti particolarmente significativi per poter individuare eventuali situazioni critiche;
- si garantisca la **compatibilità con l'assetto idraulico** attraverso il rispetto delle prescrizioni contenute nell'art. 2.2 "ambiti di pericolosità idraulica" e nell'art.3.5 "ambiti di vulnerabilità idrogeologica" del PTCP vigente;
- predisporre forme di **mitigazione ambientale in relazione alla presenza di un corridoio ecologico di rilevanza provinciale** (art. 1.5 PTCP vigente) legato alla presenza di canali e corsi d'acqua interessati dall'intervento. Tali interventi dovranno consistere nella realizzazione di terrapieni e fasce alberate o vegetate, in particolare lungo le sponde del fosso Padulli, nell'ottica della riqualificazione degli elementi della rete di connessione ecologica.

Alla parte descrittiva sono allegate tavole esplicative, grafici e tabelle.

1. OBIETTIVI ED ITER APPROVATIVO DEL PROGETTO

L'intervento in esame si inquadra nella generale riorganizzazione della circolazione sulle Strade Statali in corrispondenza dell'abitato di Rimini, oggetto di convenzione firmata il 6.12.2000 tra A.N.A.S., Compartimento per la Viabilità dell'Emilia Romagna, e Comune di Rimini (Capo 1, numero di programma 3.1.). Tale convenzione prevede la totale eliminazione degli incroci semaforizzati lungo la S.S. 16 "Adriatica", nel tratto tra il km. 201+400 e il km. 206+000, finalizzati a migliorare il livello di servizio offerto dalla stessa Strada Statale intervenendo per eliminare le seguenti intersezioni a raso esistenti.

Con essi, indirettamente, si configura il riordino della parte di viabilità urbana più prossima alla S.S. 16 "Adriatica".

Gli interventi prevedono un nuovo svincolo sulla SS16 a rotatoria costituente un nuovo ingresso alla città a sua volta raccordato verso mare sulla via A. Moro e su via Di mezzo mediante una intersezione a rotatoria ed un nuovo attraversamento del deviatore AUSA (interventi A-B). E' altresì previsto un sottovia sulla SS16 al fine di raccordare direttamente la SS16 con via Tosca, in modo da fornire all'utenza la possibilità di accedere al quartiere Padulli senza passare dalla rotatoria sulla via Marecchiese (intervento C).

I vantaggi che possono conseguirsi con la risoluzione a rotatoria di un incrocio sono oramai noti e testati anche in ambito riminese; esse riguardano la facilitazione delle svolte, l'aumento della sicurezza, la riduzione globale dei tempi di attesa che sono equilibrati fra le diverse correnti di traffico per assenza di gerarchia tra i flussi (autoregolamentazione), una migliore gestione delle fluttuazioni di traffico rispetto ad incroci semaforizzati a tempo fisso, aumento della capacità di smaltimento del traffico, possibilità di inversione di marcia senza manovre pericolose o illegali.

A ciò si aggiunga che la mancanza del fenomeno del cosiddetto "stop & go" per la presenza dei semafori comporta una generale modifica dell'inquinamento acustico ed atmosferico.

Nel particolare la nuova intersezione permetterà:

1. di ricostituire la continuità del percorso storico Padulli - via di Mezzo - centro città;
2. di razionalizzare il traffico di accesso alle Industrie Valentini S.p.A. che, per quanto non rilevante, costringe oggi i mezzi pesanti all'attraversamento di aree densamente urbanizzate;
3. di alleggerire il carico di traffico sulle intersezioni di via Covignano e della S.P. 258 R "Marecchiese" con la S.S. 16 "Adriatica", in specialmodo considerando l'attuale ampliamento del quartiere Padulli che una volta terminato aggraverebbe ulteriormente il livello di servizio della rotatoria di via Marecchiese.

Le iniziative del Comune di Rimini

Gli interventi proposti si inseriscono nell'insieme di interventi che da tempo l'Amministrazione comunale sta portando avanti per razionalizzare e migliorare il traffico veicolare sulla SS16 nel tratto corrispondente al centro abitato. Essi si configurano come l'ultima di una serie di soluzioni portate avanti negli anni e per diverse ragioni scartate.



Il Comune di Rimini ha approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 41 del 21.4.2005, un *Atto di Indirizzo relativo all'adeguamento e riqualificazione viaria principale, contenente l'analisi dell'offerta e domanda di trasporto, della sicurezza e dell'impatto del traffico su ambiente e salute con relative considerazioni, nonché l'individuazione degli obiettivi di riqualificazione e sulle azioni a livello generale.*

Nel panorama di scelte, obiettivi e programmi in atto, il Comune di Rimini ha maturato la decisione di verificare progettualmente la fattibilità delle scelte operate nell'Atto di Indirizzo al fine di renderle congruenti non solo al nuovo assetto provocato dalle iniziative dall'ANAS, ma anche per dare continuità al sistema della mobilità provocato dai piani attuativi di natura urbanistica.

Il Consiglio Comunale di Rimini - con atto n° 114 del 15/09/2005 per oggetto "*Autostrada A14 Bologna-Taranto: ampliamento a tre corsie da Rimini Nord a Pedaso. tratto Rimini Cattolica ... deleghe alla partecipazione alla conferenza dei servizi*" ha stabilito di condividere la soluzione proposta dalla Società Autostrade di realizzare, nell'ambito dei lavori, la rotatoria tra Via della Fiera e la S.S.16 e la rotatoria tra la Via Covignano e la S.S. 16, con a carico di Società Autostrade di tutti gli oneri connessi sia di realizzazione che di progettazione.

Viste le difficoltà finanziarie evidenziate dall'ANAS a livello nazionale e l'assenza di garanzie per la esecuzione dei lavori per risolvere le criticità esistenti lungo la Statale 16 in un tempo certo e definito, l'Amministrazione Comunale ha stabilito di contribuire con proprie risorse al programma di interventi per la sistemazione dei cosiddetti "*buchi neri*", utilizzando gli oneri che i Privati dovranno versare con l'attuazione dei loro piani urbanistici.

A tal fine il Comune di Rimini ha inteso quindi assumere a proprio carico la realizzazione delle opere relative agli interventi riguardanti la **rotatoria di accesso alle Industrie Valentini**, unitamente alle intersezioni fra la S.S. 16 e la S.S. 72 e la S.S. 16 e la S.P. 41 Montescudo.

Per il progetto in esame, come già riportato in premessa, il PRG approvato il 3/08/1999 prevedeva una rotatoria sulla SS16 all'altezza delle industrie Valentini individuando la necessità di una organizzazione viaria che consentiva al traffico della zona Padulli di immettersi sulla SS16, evitando l'incrocio con la SP Marecchiese e risolvendo l'ingresso alla zona industriale.

Successivamente la viabilità e gli innesti sono stati oggetto di una variante al PRG, approvata con del. C.C. n. 123 del 07/08/2003, che riguardava la riorganizzazione della viabilità sulle strade statali nel tratto della nuova Circonvallazione ed interessava anche le immissioni e la viabilità circostante, sempre comunque confermando la rotatoria sulla SS16 all'altezza dello stabilimento Valentini.

Nel 2004 la soc. Valinvest spa (proprietaria) e la soc. Industrie valentini spa (promoter) ha chiesto l'ampliamento dello stabilimento industriale di via Rigoletto n. 27 ai sensi del DPR n. 447/98, in variante al PRG.

Con l'approvazione del Piano di Sviluppo Aziendale in variante al P.R.G., relativo alle aree di proprietà dello stabilimento Valentini S.p.A., avvenuto con delibera di C.C. n. 4 del 1/02/2007, è stata introdotta nel PRG la scheda di progetto n. 8/40 che tra i vari obblighi ha la seguente prescrizione: "*l'attuazione degli interventi edificatori è subordinata all'esistenza ovvero alla contemporanea realizzazione delle infrastrutture per l'urbanizzazione dell'insediamento, nei modi e nelle forme stabiliti dal Comune di Rimini, in coerenza con gli accordi di programma stipulati con Anas per la risoluzione dei punti critici sulla S.S.16 e sulla base delle linee guida contenute nel "Documento di programma sulla mobilità" approvato dal Consiglio Comunale*".



Fig. 1.a – ubicazione dell'area di progetto su foto aerea con indicazione delle principali strade interessate

Nello Studio di Fattibilità approvato con delibera di G.C. n.71 del 13/03/07, sono state individuate le infrastrutture viarie necessarie all'urbanizzazione dell'insediamento, che consistono in tre rotonde di dimensioni diverse, posizionate, procedendo da mare verso monte:

- sulla attuale via Aldo Moro, all'intersezione con via Di Mezzo in prossimità del canale deviatore Ausa;
- sulla S.S. 16 "Adriatica";
- in prossimità del nuovo accesso agli stabilimenti Valentini S.p.A. e nei rami di raccordo tra le stesse e con la preesistente viabilità locale.

Mentre la rotonda sulla Via Aldo Moro all'intersezione con la Via di Mezzo e quella sulla S.S. 16, con i relativi raccordi, risultavano già previste nel PRG vigente e necessitavano solo di lievi modifiche, per la terza era necessaria una variante al PRG.

Pertanto, sulla base di una richiesta inoltrata dalla Direzione Infrastrutture, Mobilità e Ambiente, prot. n. 86511 del 14/05/2007, con l'obiettivo di rendere possibile la realizzazione della viabilità come da progetto trasmesso dalla stessa, è stata adottata una variante, nominata "Variante al P.R.G. per la realizzazione di rotonde, relativi raccordi e collegamenti con la viabilità esistente: conseguenti alla costruzione di rotonda sulla SS.16 " (Delibera di C.C. n 64 del 31/05/2007).

Successivamente a tale adozione, il progetto citato ha subito delle modifiche sostanziali, così che la Direzione Infrastrutture, Mobilità e Ambiente con nota prot. n. 189187 del 24/10/2008, ha richiesto la revisione della stessa variante urbanistica.

Tale Variante è stata sottoposta a verifica di assoggettabilità alla VAS, la cui procedura si è conclusa con l'esclusione dall'ulteriore procedura di VAS con alcune prescrizioni con delibera di G. P. n. 277 del 19/10/2009.

Ritenuto necessario procedere alla variazione dello strumento urbanistico per consentire il completamento della viabilità sulle aree a monte della S.S. 16 secondo quanto previsto dall'ultimo progetto, il Consiglio Comunale ha approvato la "Variante al PRG per la costruzione della viabilità di collegamento tra la rotonda sulla SS. N. 16 e la via Tosca" con delibera di **C.C. n. 3 del**

14/01/2010. Con **del. C.C. n. 93 del 23/09/2010** è stata approvata la variante per la costruzione della viabilità di collegamento tra la rotonda sulla SS16 e la via Tosca.

Entro gennaio 2015 dovrà essere approvato il progetto definito portante la dichiarazione di pubblica utilità altrimenti il vincolo espropriativo apposto con le suddette Varianti decadrà.

L'amministrazione comunale, a seguito delle sopraggiunte modifiche alle intersezioni sulla SS16, in particolare quella interferente con via Covignano, verificando un miglioramento nel livello di servizio dell'arteria, ha inteso rivedere il progetto delle intersezioni approvate dal PRG nel 2010.

Le proposte progettuali sono state sottoposte alla Giunta comunale che si è espressa con **referto n. 165562 del 10/09/2014.**

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

In questo quadro si verifica la coerenza del progetto proposto con la pianificazione territoriale.

Questo percorso viene sintetizzato attraverso gli strumenti pianificatori che dalla scala regionale identificano il progetto sino alla scala locale.

Sono altresì indicati i piani di settore che regolano alcune delle attività legate sia alla costruzione che all'esercizio dell'opera in oggetto.

2.1 STRUMENTI PROGRAMMATICI GENERALI

Ci si riferisce alla pianificazione territoriale a scala regionale, provinciale e comunale nonché alla pianificazione settoriale di interesse regionale.

2.1.1 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Rientrano in questo ambito, partendo dalla scala regionale alla scala locale, il Piano territoriale regionale, il piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, il vigente Piano Regolatore Generale.

2.1.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR 2010)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è lo strumento di programmazione con il quale la Regione delinea la strategia di sviluppo del territorio regionale, definendo gli obiettivi per assicurare la coesione sociale, accrescere la qualità e l'efficienza del sistema territoriale e garantire la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali.

Il PTR è predisposto in coerenza con le strategie europee e nazionali di sviluppo del territorio.

I valori paesaggistici, ambientali e culturali del territorio regionale sono oggetto di specifica considerazione nel Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) che è parte integrante del PTR.

Il PTR definisce indirizzi e direttive per pianificazioni di settore, per i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP) e per gli strumenti della programmazione negoziata.

Il Piano Territoriale Regionale vigente è stato approvato dall'Assemblea Legislativa Regionale con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010 ai sensi della Legge Regionale 24 Marzo 2000, n. 20 così come modificata dalla L.R. n.6, del 6 luglio 2009.

Il PTR evidenzia come, nell'ambito delle dinamiche delle trasformazioni territoriali, l'espansione del territorio urbanizzato degli ultimi 30 anni ha condotto alla "nascita" di un'altra regione: a sostanziale parità di popolazione, il costruito è praticamente raddoppiato. Le dinamiche insediative hanno profondamente mutato la relazione tra ambiente naturale e ambiente costruito.

I fenomeni di maggiore frammentazione ecosistemica ad opera degli spazi artificializzati si sono concentrati nelle zone del territorio regionale che hanno registrato la più intensa e rapida urbanizzazione diffusa come nella fascia costiera compresa tra Cattolica e Milano Marittima.

Le criticità del sistema costiero richiedono il perseguimento di prestazioni differenziate in grado di integrare coerentemente le dimensioni insediativa, ecosistemica, di tutela delle risorse in senso stretto come:

- la gestione urbanistica sostenibile della fascia costiera, in relazione alla consolidata vocazione turistica, all'integrazione dei sistemi di trasporto, alla riduzione dei consumi energetici ed idrici, agli stili di vita di residenti e turisti;



- la tutela dalla contaminazione della falde idriche costiere dall'intrusione del cosiddetto cuneo salino, da perseguire nel quadro di una gestione integrata alla scala di bacino;
- la difesa fisica della fascia costiera dai processi erosivi, in particolare per quanto attiene il ripascimento delle spiagge ed il ripristino delle aree sensibili;
- la tutela e l'allargamento degli habitat naturali (parchi costieri) e della biodiversità, inclusa la gestione sostenibile delle risorse ittiche.

Queste sono le politiche necessarie per ricostruire la ritessitura della rete ecosistemica nella diversità dei contesti territoriali che caratterizza la costa adriatica, dalla città lineare fino all'area complessa a dominante naturale che si incentra intorno al delta del Po.

L'evoluzione dei processi di trasformazione urbana degli ultimi decenni ha comportato un'espansione caotica del costruito attorno alle città storiche.

In stretto collegamento a questo fenomeno emerge, inoltre, **il tema delle infrastrutture per la mobilità**, condizione-base per l'accessibilità materiale.

L'esplosione dell'utilizzo dell'auto privata come unico modo di trasporto è oggi uno dei fattori più rilevanti di perdita di qualità ambientale. Sulla disponibilità ed adeguatezza di infrastrutture per la mobilità e di sistemi di trasporto pubblico si misura un indubbio ritardo che gioca tutto a sfavore dei centri maggiori, soffocati dalla congestione del traffico privato non sufficientemente controbilanciato dalla presenza di mezzi di trasporto pubblico realmente competitivi.

Per costruire reti di città e territori e garantire qualità urbana e territoriale, l'ambito primario che la pianificazione regionale e le pianificazioni locali devono presidiare è, dunque, quello delle connessioni, delle interdipendenze fra problematiche economiche, sociali ed ambientali, che agiscono a diverse scale territoriali. La comprensione e visione unitaria del complesso di queste relazioni è *conditio sine qua* non per governare in modo efficace le trasformazioni territoriali.

A questo scopo il PTR individua alcuni "spazi" privilegiati di azione, finalizzati alla integrazione della pianificazione locale e regionale.

Il primo compito della pianificazione territoriale ed urbanistica è quello di garantire la sostenibilità del consumo di suolo assumendo parametri per la valutazione di sostenibilità del consumo di suolo in quanto, al pari dell'acqua e dell'aria, costituisce una risorsa finita, non riproducibile e non rigenerabile, e spostare il centro di interesse e di azione delle attività edilizie, pure necessarie, sulla riqualificazione dei tessuti urbani esistenti. Si tratta di ripartire dagli spazi già urbanizzati: ricomponendo i tessuti degradati e le relazioni tra centro e periferia, rivalutando la quantità, la qualità e la vivibilità dei luoghi pubblici, fornendo nuovi riferimenti di identità e assicurando condizioni di sicurezza, promuovendo una struttura urbana ambientalmente sostenibile.

Per il nuovo progetto dei luoghi è quindi necessario attribuire alle reti, in particolare alle reti dell'accessibilità e alle reti ecosistemiche, la funzione ordinatrice del sistema: partire cioè dalla accessibilità dei luoghi per distribuire i pesi urbanistici, e dalle reti ecosistemiche per dare forma, qualità ed identità al territorio.

Dal punto di vista territoriale il rapporto fra infrastrutture e urbanizzazione è bivalente: da un lato, l'espansione insediativa traina la domanda di infrastrutturazione; d'altro lato, è la costruzione di infrastrutture che spinge a una dilatazione insediativa, dapprima lungo gli assi viari (filamenti), poi riempiendo aree intercluse fra assi di viabilità.

Questo rincorrersi reciproco fra infrastrutturazione e dispersione degli insediamenti è una delle principali ragioni del disordine urbano e della continua creazione artificiale di aree di rendita, con ulteriore formazione di aspettative di rendita futura.

È dunque necessario delineare le principali forme delle città effettive, al fine di creare griglie strutturali su cui disegnare le maglie infrastrutturali. Infatti, una volta delineate le forme delle città effettive, diviene più chiara la struttura della regione-sistema di città e quindi diviene più chiaro anche il livello interurbano delle strutture di mobilità. Parimenti la rete ecosistemica è, alle diverse scale, elemento ordinatore del disegno delle città e dei territori.

Connettere e qualificare le reti ecosistemiche significa assicurare la salvaguardia dei territori maggiormente vulnerabili e di pregio ambientale-culturale, ricucire la frammentazione del sistema ambientale, strutturare il sistema agricolo e dei paesaggi extraurbani, regolare il controllo delle

forme urbane e limitare la dispersione insediativa, In sostanza partendo da queste matrici fondanti la pianificazione ha l'obiettivo di ridisegnare una città funzionale compatta e una rete di territori efficienti, fortemente accessibili, differenziati nella valorizzazione delle specificità locali.

Si tratta inoltre di far decollare un grande progetto di riqualificazione del paesaggio, che abbia a riferimento non solo le eccellenze, ma anche le aree antropizzate e le campagne: l'intero territorio della regione, con i suoi insediamenti, le sue infrastrutture, il suo spazio rurale, costituisce infatti un unico paesaggio in continua evoluzione, la cui qualità, efficienza ed identità sono le condizioni su cui si deve esercitare la pianificazione per contribuire alla costruzione di una regione attraente.

L'intervento oggetto della presente verifica ambientale presenta dimensioni molto contenute per assumere gli indirizzi forniti dal PTC in merito alle relazioni tra urbanizzato ed accessibilità dei luoghi. Vero è che le finalità del progetto proposto assolvono quella di creare una infrastrutturazione viaria in funzione di nuove aree insediative (ampliamento quartiere Padulli) già definite dalla pianificazione degli anni passati e poste ai margini della città e già intercluse da elementi urbanizzati o infrastrutturali come l'A14 e lo stabilimento Valentini. Si tratta quindi di fornire alla città in espansione per necessità un elemento infrastrutturale di ricucitura tra le aree periferiche ed il fulcro dei servizi e delle attrattive della città. Il progetto si inserisce all'interno di un corridoio ecologico determinato dalle vie d'acqua del fosso Padulli e del deviatore del torrente Ausa. Nell'ambito delle fasi successive della progettazione, le caratteristiche dell'intervento non dovranno interferire negativamente con detti corridoi. In ogni caso le dimensioni minime del progetto fanno sì che non si possano recepire gli indirizzi del PTR. Il PSC adottato ha acquisito tali indirizzi al fine di assicurare la salvaguardia dei territori maggiormente vulnerabili e di pregio ambientale-culturale, ricucire la frammentazione del sistema ambientale, strutturare il sistema agricolo e dei paesaggi extraurbani, ecc.

Circa il PTPR la Regione Emilia-Romagna ha approvato, ai sensi dell'art.1 bis della legge 431/85, ora sostituito dall'art.143 del Codice dei Beni Culturali e del paesaggio (D. 42/04), il P.T.P.R. - Piano Territoriale Paesistico Regionale, con delibere di Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna n.1338 del 28/1/1993 e n.1551 del 14/7/1993.

A tal proposito si precisa che l'art. 24, comma 3 della L.R. 24 marzo 2000, n.20 recita: *"Dall'entrata in vigore della presente legge, i PTCP che hanno dato o diano piena attuazione alle prescrizioni del PTPR, approvato con deliberazione del consiglio regionale 28 gennaio 1993, n. 1338, costituiscono, in materia di pianificazione paesaggistica, l'unico riferimento per gli strumenti comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa."*

Pertanto al paragrafo successivo sarà trattata la coerenza al progetto per il solo PTCP.

2.1.1.2 Piano territoriale di coordinamento provinciale (2007-2012)

Il PTCP, approvato con estensione ai territori dei comuni dell'Alta Valmarecchia con Del. G.P. n. 12 del 23/04/2013, inserisce la SS16 oggetto di intervento negli itinerari di interesse intercomunale e locale esistenti ed in progetto. In tav. A (fig. 2.1.1.2.a) il nuovo svincolo non è indicato, tuttavia nella relazione generale, in merito alle radiali minori di collegamento tra la costa e l'entroterra si prospettano politiche di razionalizzazione in sede, volte in particolare alla messa in sicurezza delle intersezioni e degli attraversamenti.



Si evidenzia inoltre che gli interventi relativi alla viabilità di qualunque rango promossi dal piano nonché gli interventi di carattere comunale costituiscono occasione di riqualificazione ambientale, sia di tutela sia di ricostruzione e ricucitura dei valori naturali e paesaggistici deboli e dispersi, e devono essere realizzate tenendo conto delle “**Linee guida per la progettazione integrata delle strade**” pubblicate dalla Regione Emilia Romagna nel 2012.

Nella **tavola A** l'area di intervento si inserisce all'interno di **aree di collegamento ecologico di rilevanza provinciale di cui all'art. 1.5 delle NTA**. La Provincia ha individuato un sistema territoriale di nodi e corridoi di varia consistenza e rilevanza caratterizzati dalla reciproca integrazione e dall'ampia ramificazione territoriale al fine di accrescere la biodiversità del territorio e favorire i processi di riproduzione delle risorse faunistiche e vegetazionali (comma 1). Tra le principali linee di azione per la promozione della rete ecologica a scala territoriale e locale promuove il potenziamento della funzione di corridoio ecologico svolta dai corsi d'acqua e dai canali, prevedendone ogni forma di rinaturalizzazione compatibile con la sicurezza idraulica, e riconoscendo anche alle fasce di pertinenza e tutela fluviale il ruolo di ambiti vitali propri del corso d'acqua (comma 2). Il PTCP promuove la realizzazione di progetti di dettaglio, da sviluppare anche a scala intercomunale e comunale, volti a definire gli elementi di fragilità e di discontinuità, le condizioni di trasformazione e le misure di intervento finalizzate alla conservazione degli habitat esistenti, alla creazione di nuovi habitat e alla deframmentazione dei corridoi e delle aree di collegamento ecologico con particolare riferimento alle criticità rilevabili in relazione al sistema insediativo e alle interferenze con il sistema infrastrutturale esistente e programmato (comma 3).

Per garantire l'attuazione della rete ecologica intesa come scenario ecosistemico nel quale i diversi elementi costitutivi assumono specifici ruoli funzionali, il Piano individua ambiti di collegamento ecologico di carattere prettamente locale la cui salvaguardia e regolamentazione dovrà essere sviluppata dai Comuni nella redazione dei PSC in conformità agli obiettivi del presente articolo (comma 4).

I Comuni, sulla base dello schema fornito dal PTCP nella Tavola A, nella redazione degli strumenti urbanistici elaborano a scala di dettaglio la rete ecologica locale garantendo:

- la continuità degli elementi portanti della rete ecologica di rilevanza territoriale;
- la valorizzazione dei territori rurali in qualità di aree a connettività diffusa con particolare riferimento agli ambiti periurbani;
- il rafforzamento del sistema del verde urbano come sistema continuo e integrato di spazi di rigenerazione ambientale ad alta densità di vegetazione.

I Comuni provvedono inoltre all'assunzione di idonei atti regolamentari al fine garantire la tutela diffusa, anche in ambito urbano, della fauna (stanziale e migratrice) e della flora autoctona (comma 5).

La fascia di territorio rurale retrostante la conurbazione costiera (a monte della SS16 per il progetto in oggetto) è indicata come **ambito rurale periurbano di cui all'art. 9.9 delle NTA**. Nella realtà parte delle aree indicate dal PTCP come quella in oggetto sono già urbanizzate (ad esempio il recente ampliamento dello stabilimento Valentini) o destinate dal PRG di Rimini ad essere urbanizzate (come l'area retrostante il quartiere Padulli). **Rimane, pertanto, ben poco delle aree nell'intorno dell'intervento ad essere interessate da tali ambiti.** In essi il PTCP persegue il mantenimento dei caratteri consolidati del paesaggio rurale, ma demanda al PSC la specifica degli indirizzi adattandoli alle condizioni territoriali proprie in considerazione della natura paesaggistica o produttiva del territorio interessato (comma 3). In relazione alle previsioni di PRG ed alle caratteristiche proprie dell'area di progetto, l'area di intervento può considerarsi non pertinente rispetto agli ambiti rurali periurbani.

ASSETTO RELAZIONALE

- Itinerari ciclabili di collegamento funzionale
- Itinerari ciclabili fruitivi
- Autostrada
- Caselli
- Itinerari di interesse regionale e provinciale esistenti ed in progetto
- Itinerari di interesse regionale e provinciale: corridoi
- Itinerari di interesse intercomunale e locale esistenti ed in progetto
- Itinerari di interesse intercomunale e locale: corridoi

**ASSETTO AMBIENTALE**

Elementi della rete ecologica provinciale

- Aree di collegamento ecologico di rilevanza provinciale (Art. 1.5)

ASSETTO INSEDIATIVO

- Insedimenti principali
- Ambiti rurali
- periurbani

Fig. 2.1.1.2.a – estratto dalla tavola A- Assetto evolutivo del sistema Rimini.
Nel cerchio è indicata l'area oggetto di intervento

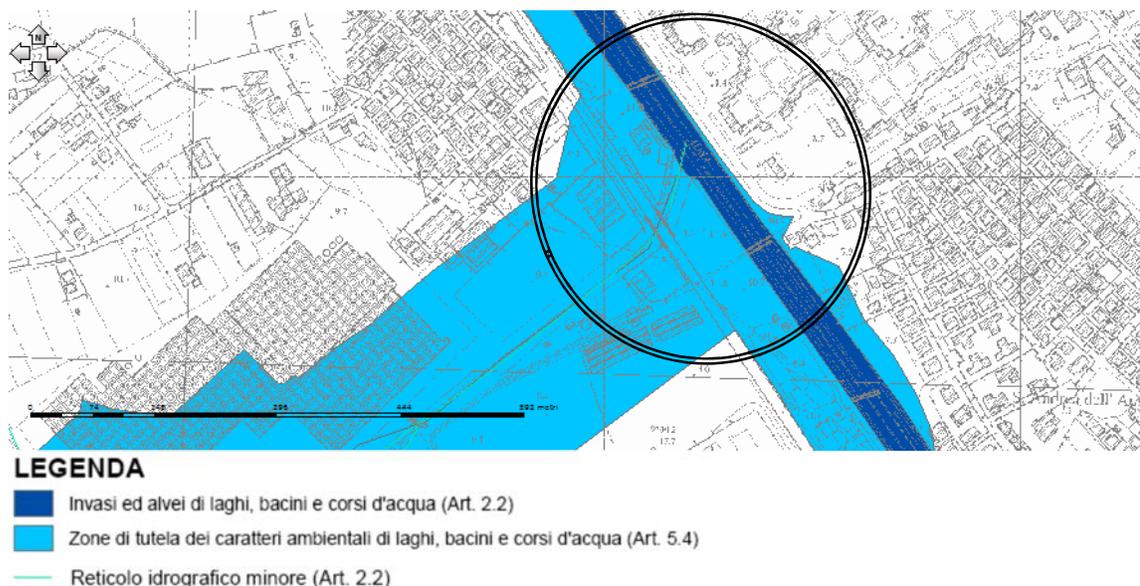
Con riferimento alla **tavola B** relativa alla tutela del patrimonio paesaggistico, si evidenzia che l'attraversamento di progetto interessa parzialmente l'area di tutela dei due corsi d'acqua, Padulli o Mavone Piccolo e l'attraversamento del deviatore Ausa.

Le zone indicate sono normate dagli artt. 2.2 e 5.4.

Riguardo all'art. 2.2, il PTCP richiede che i comuni nel recepimento della tavola D nell'ambito della predisposizione degli strumenti urbanistici riportino a scala di dettaglio l'esatta delimitazione degli alvei del reticolo idrografico minore assumendo quali criteri identificativi gli elementi morfologici e naturali e nei casi in cui non sia utilizzabile, attraverso l'individuazione delle aree interessate da portate con tempi di ritorno 3/5 anni (comma 1.bis).

Si permettono, previo parere vincolante dell'ente preposto al rilascio del nulla osta idraulico, gli 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.

Per quanto concerne l'art. 5.4, le zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini, e corsi d'acqua appartengono agli ambiti fluviali del reticolo idrografico principale e minore per le quali il PTCP richiede il mantenimento e la valorizzazione in quanto costituiscono la struttura portante della rete ecologica provinciale. Gli strumenti urbanistici comunali, in coerenza con le disposizioni del presente articolo, provvedono a specificare la individuazione e la disciplina delle zone in merito alla loro tutela e valorizzazione nonché alle attività e agli interventi ammessi in quanto compatibili (comma 2).

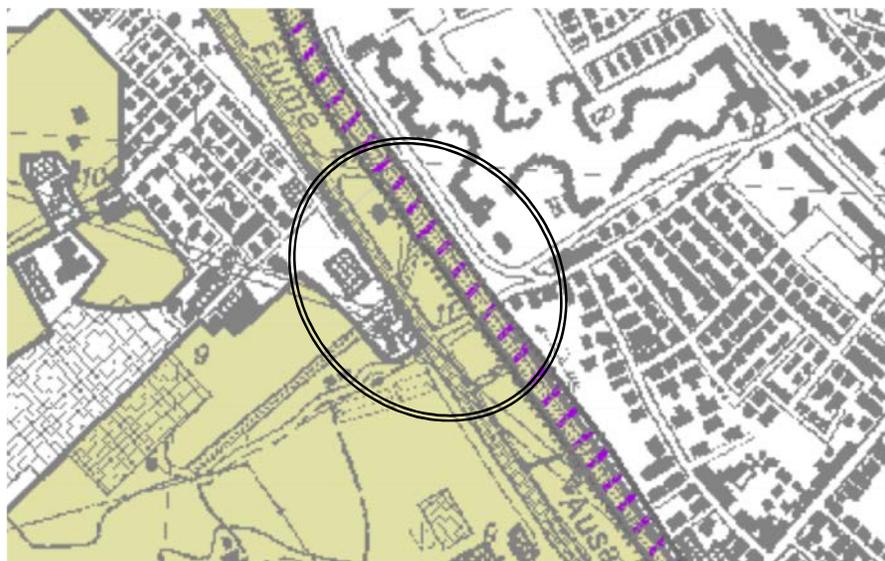


*Fig. 2.1.1.2.b – estratto dalla tavola B – tutela del patrimonio paesaggistico
Nel cerchio è indicata l'area oggetto di intervento*

Le linee di comunicazione viaria sono ammesse qualora siano previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali. In assenza di tali previsioni, 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 (comma 10).

La subordinazione alla eventuale previsione mediante gli strumenti di pianificazione di cui al decimo comma non si applica alle strade,omissis....., che abbiano rilevanza meramente locale, in quanto al servizio della popolazione di non più di un comune ovvero di parti della popolazione di due comuni confinanti. Nella definizione dei progetti di realizzazione, di ampliamento e di rifacimento delle infrastrutture lineari e degli impianti di cui al presente comma si deve evitare che essi corrano parallelamente ai corsi d'acqua fatte salve particolarissime situazioni in cui sia dimostrata la impossibilità di ogni altro tracciato. Resta comunque ferma la sottoposizione a valutazione di impatto ambientale delle opere per le quali essa sia richiesta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali (comma 11).

La **tavola C** del Piano individua l'area di intervento pressochè al confine tra l'unità di paesaggio della pianura e l'unità di paesaggio della pianura alluvionale costiera intermedia e dei colli (2.a.sub) di cui all'art. 1.4 delle NTA .

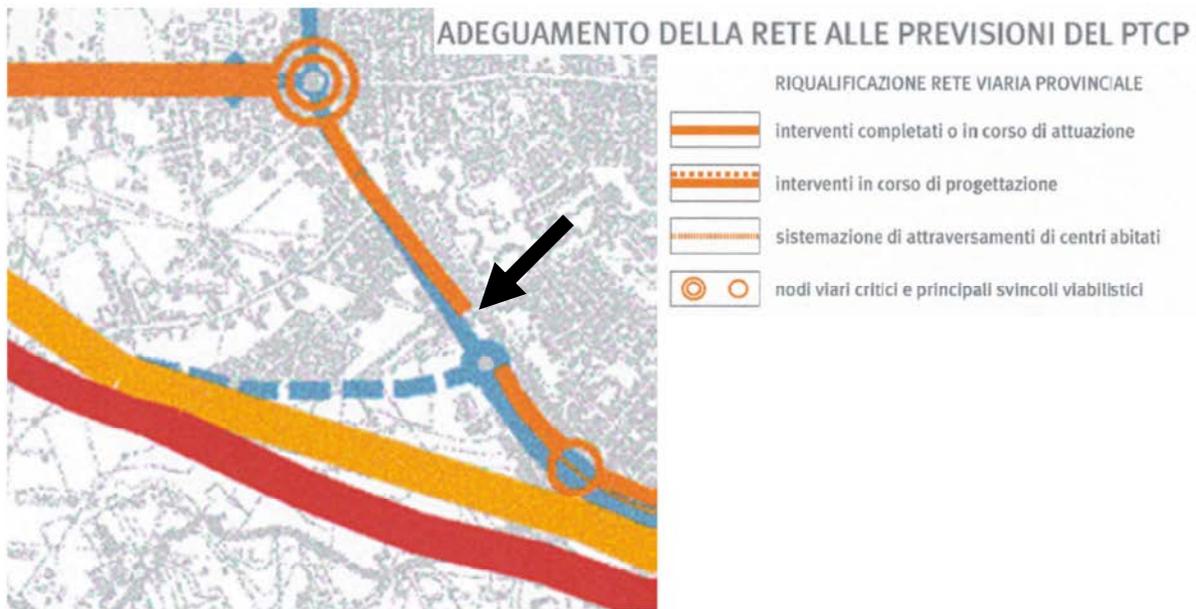


- Unità di Paesaggio della pianura
- Insediamenti principali
- Aree compromesse dei fiumi per progressiva perdita dei caratteri identitari
- 2.g sub - Unita' di paesaggio della pianura alluvionale costiera intermedia e dei colli

Fig. 2.1.1.2.c – estratto dalla tavola C - valorizzazione delle risorse paesaggistiche e storico-culturali

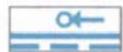
Più specificatamente in merito alla viabilità, l'intervento in esame non rientra tra quelli a scala provinciale ma genericamente tra quelli a scala intercomunale e locale.

In fig. 2.1.1.2.d è riportato lo stralcio della tavola S.R. 1 relativa al quadro conoscitivo del sistema relazionale dove sono indicate le previsioni del PTCP 2001 non ancora attuate recepite anche dal PTCP vigente.



PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO 2001

SINTESI DELLE PREVISIONI



sintesi delle previsioni previgenti relative al sistema relazionale (TP7-TP1)

Fig. 2.1.1.2.d – estratto dalla tavola SR.1 del Quadro conoscitivo del PTCP relativo al sistema relazionale – Grandi infrastrutture per la mobilità stato di attuazione. Con la freccia è indicato l'intervento in oggetto

Il PTCP come indicato all'articolo 11.4 "Reti ed attrezzature di trasporto su strada" comma 3 delle NTA in relazione alla rete di viabilità intercomunale e locale per quanto concerne la SS16 promuove "la rifunzionalizzazione della attuale statale 16 a servizio dei centri costieri contestualmente alla realizzazione della variante e al declassamento funzionale dell'attuale tracciato.

Per tali viabilità sono previsti interventi di razionalizzazione in sede volti in particolare alla messa in sicurezza degli attraversamenti urbani (traverse) e delle intersezioni (nodi) assumendo i principi di progetto meglio specificati al successivo comma 6."

Comma 6: Criteri di intervento

"Il PTCP assume, per gli interventi riferiti alla rete della viabilità intercomunale e locale, i principi generali della moderazione del traffico e i seguenti obiettivi definiti dal Piano provinciale della Viabilità e della sicurezza extraurbana (Ppvss):

- per i nodi: miglioramento della sicurezza del transito veicolare; miglioramento della sicurezza degli attraversamenti pedonali; miglioramenti della fluidità soprattutto nei nodi semaforizzati; diminuzione della velocità di transito sulle strade con diritto di precedenza;
- per le traverse: moderazione della velocità all'interno degli abitati in modo da creare un ambiente di vita sicuro; miglioramento della fluidità; miglioramento della sicurezza delle intersezioni; protezione rafforzata della mobilità pedonale e ciclabile, in modo da ridurre il traffico locale motorizzato e difendere gli utenti deboli; protezione degli ingressi dei servizi principali (scuole, chiese, giardini, municipio,...).

Il Ppvss dovrà tener conto, nelle fasi di aggiornamento, dello schema principale definito dal PTCP al fine di garantire, nel tempo, la coerenza degli interventi e promuovere la messa a sistema degli interventi locali sulla base dei criteri progettuali specifici promossi dallo stesso Ppvss.

Negli interventi di nuova costruzione o di riqualificazione di tratti stradali esistenti dovranno essere attuati interventi di mitigazione relativamente all'impatto ambientale e paesaggistico (anche con interventi di inserimento e di ricostruzione attiva degli elementi ambientali e paesaggistici tipici), all'inquinamento acustico

ed alla contaminazione degli acquiferi superficiali e sotterranei attraverso idonei sistemi di gestione delle acque meteoriche di dilavamento.

I Comuni nella realizzazione degli interventi sulla viabilità locale assumono i criteri di intervento di cui al presente comma e concorrono alla realizzazione di una rete viabilistica efficiente a livello locale e provinciale.”

Infine nella **tavola D** (fig. 2.1.1.2.e) relativa ai rischi ambientali l'area, come già descritto, interessa il reticolo minore individuato nel Mavone piccolo ed il reticolo idrografico principale del deviatore del torrente Ausa. Tutta l'area interessata dal progetto ricade nelle **aree di ricarica indiretta della falda** di cui all'art. 3.5. Per esse sono ammessi interventi di nuova urbanizzazione, di norma in continuità al territorio urbanizzato esistente, nel rispetto delle disposizioni relative al sistema insediativo e ambientale del presente Piano.

Nelle **Aree di ricarica indiretta (ARI)** i Comuni, nella predisposizione degli strumenti urbanistici generali, a compensazione di eventuali nuove impermeabilizzazioni individuano le aree da destinare a ripascimento della falda per un'estensione di norma non inferiore a quella di nuova impermeabilizzazione, fermo restando l'obbligo di gestione delle acque di prima pioggia ai sensi dell'art. 10.2 delle presenti norme. Riguardo a quest'ultimo articolo si precisa che l'intervento non riguarda una nuova urbanizzazione ma la realizzazione di un nuovo svincolo con contenuta impermeabilizzazione dei suoli.

Nelle aree urbanizzate e nelle aree destinate alla urbanizzazione dagli strumenti urbanistici vigenti o che saranno destinate all'urbanizzazione, nonché nelle aree rurali con particolare riferimento ai nuclei sparsi valgono i Comuni devono prevedere misure per la tutela qualitativa della risorsa idrica ed assumere idonei provvedimenti per garantire che le stesse aree siano provviste di rete fognaria, recapitante ad un adeguato impianto di trattamento delle acque reflue in relazione alla potenzialità dell'agglomerato ed alla capacità autodepurativa del corpo ricettore. Dovrà essere prevista una rete fognaria separata con perfetta tenuta della rete per acque nere. Inoltre deve essere prevista la messa in sicurezza delle infrastrutture tecnologiche e viarie (in particolare per le aree destinate alla sosta e al transito dei veicoli deve essere previsto il trattamento delle acque di prima pioggia) esistenti e di previsione.



LEGENDA

AMBITI A PERICOLOSITA' IDRAULICA

-  Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua - reticolo idrografico principale (art. 2.2)
-  Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua - reticolo idrografico minore (art. 2.2)
-  Aree esondabili (art. 2.3)

AMBITI A VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA

-  Bacino imbrifero del fiume Conca (art. 3.6)
-  Aree di ricarica della falda idrogeologicamente connesse all'alveo - ARA (art. 3.3)
-  Aree di ricarica diretta della falda - ARD (art. 3.4)
-  Aree di ricarica indiretta della falda - ARI (art. 3.5)
-  Bacini imbriferi - BI (art. 3.5)

Fig. 2.1.1.2.e – tavola D – nel cerchio l'area di interesse.

Sintesi in merito alla compatibilità urbanistica del progetto con il PTCP vigente

Corridoio ecologico: l'intervento ricade all'interno delle aree di collegamento ecologico di rilevanza provinciale: sulla base delle linee di azione riassunte nell'art. 1.5 è necessario potenziare e valorizzare la funzione di corridoio ecologico svolta dai corsi d'acqua e dai canali, prevedendone ogni forma di rinaturalizzazione compatibile con la sicurezza idraulica, e riconoscendo anche alle fasce di pertinenza e tutela fluviale il ruolo di ambiti vitali propri del corso d'acqua. Con i corsi d'acqua di interesse il progetto sostituisce un attraversamento precario esistente posto sul deviatore Ausa.

Ambito rurale periurbano: la fascia territoriale posta a monte della SS16 interagisce con un ambito rurale periurbano che ormai ha già perso le peculiarità di carattere agricolo. Si tratta per lo più di aree verdi incolte definite dalla SS16, dal deviatore Ausa, dalle aree commerciali della zona Padulli. L'unica area ancora ad uso agricolo è il terreno che sarà parzialmente sede della rotatoria sulla SS16 lato monte e che attualmente confina con essa.

Reticolo idrografico: nell'ambito del progetto questo è rappresentato dal fosso Padulli o Mavone piccolo e dal deviatore Ausa. Per questi corsi d'acqua il PTCP prevede nuove infrastrutture viarie purchè non determino rischio idraulico e con il tracciato il più possibile ortogonale all'alveo. Nel progetto il tracciato dell'attraversamento del deviatore è obliquo e quindi è conforme a quanto disposto dall'art. 2.2.

Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini, e corsi d'acqua: gran parte delle aree interessate dal progetto ricadono in queste zone. Per esse è richiesta la sottoposizione a valutazione di impatto ambientale ed il tracciato viario non deve correre parallelamente ai corsi d'acqua fatte salve particolarissime situazioni in cui sia dimostrata l'impossibilità di ogni altro tracciato. In questo caso gli elementi peculiari del progetto non corrono parallelamente al corso d'acqua ed il progetto è sottoposto a verifica ambientale ai sensi della normativa regionale.

Aree di ricarica indiretta della falda (ARI): gran parte dell'intervento ricade in queste aree, tuttavia il progetto prevede infrastrutture lineari e una modesta lunghezza del tracciato stradale. La problematica legata alle acque di prima pioggia sarà risolta per gli interventi A e B.

2.1.1.3 PRG del comune di Rimini (1999)

L'area di interesse è stata pianificata all'interno del PRG approvato con delibere di G.P. n. 351 del 03/08/99 e n. 379 del 12/08/99.

Il progetto è previsto nella tavola dell'utilizzo del suolo n. 3.8. L'estratto che si allega in fig. 2.1.1.3.a è relativa all'ultima Variante Approvata per il progetto in oggetto (2010).

In particolare l'area di pertinenza dell'intersezione stradale è assoggettata all'art. 33 sia per la viabilità esistente che di progetto.

ART. 33 - VIABILITA'

Le indicazioni delle tavole di piano relative alla viabilità (strade, sottopassi, percorsi pedonali, ecc.) sono prescrittive solo per quanto concerne l'esistenza, la natura e l'ubicazione delle infrastrutture viarie. La dimensione dei relativi archi e manufatti dovrà essere contenuta, al di fuori dei centri abitati, entro le fasce di rispetto come definite dal precedente art. 18 e, all'interno dei centri abitati, entro cinque metri dal limite stradale previsto dalle tavole di azionamento.

Il computo dei parametri edificatori e delle distanze è di norma effettuato in rapporto alla valutazione dell'ingombro stradale previsto dalle tavole di P.R.G.. Qualora la realizzazione di progetti esecutivi determini una minore occupazione, le distanze vanno computate in relazione all'ingombro del progetto esecutivo.

Per gli interventi che riguardino la realizzazione di strade statali ed autostrade, l'ente esecutore dei lavori si dovrà impegnare a costruire anche le necessarie barriere anti-smog ed anti-rumore.

Per gli interventi che abbiano attinenza con strade esistenti, non espressamente riportate nelle tavole di piano, sono da rispettarsi le larghezze stradali esistenti.

omissis

Nelle nuove costruzioni, ampliamenti, sopraelevazioni e nelle ricostruzioni si dovranno rispettare le distanze dai confini di proprietà e dalle strade previste per le singole zone.

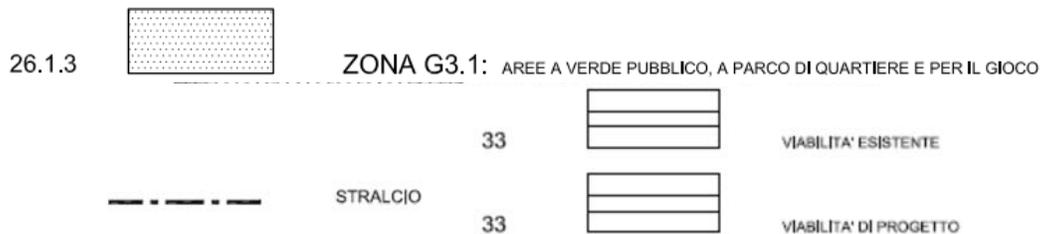
Le piste ciclabili, anche senza specifica destinazione sono inoltre ammissibili in tutte le aree a destinazione pubblica e/o a servizi, ivi comprese le pertinenze stradali, canali di scolo, etc.

Per la previsione urbanistica ricadente nell'area C19 individuata ed evidenziata nella Tav. 06.1-25 dell'indagine geologica, preliminarmente all'attuazione, dovrà essere effettuata la verifica idraulica del corso d'acqua che è ubicato in prossimità di tale area per definirne la compatibilità nei confronti del rischio idraulico

Il progetto delle opere risulta conforme allo strumento urbanistico solo in parte: infatti rispetto alle varianti approvate nel 2010 gli interventi ora proposti rivedono nelle dimensioni la rotonda sulla SS16 e non prevedono più la rotonda a monte della SS16 per lo smistamento del traffico tra lo stabilimento Valentini e via Tosca (in rosso). Il collegamento tra la città via Tosca è stato previsto dall'intervento C, ovvero il sottovia alla SS16 (in verde).



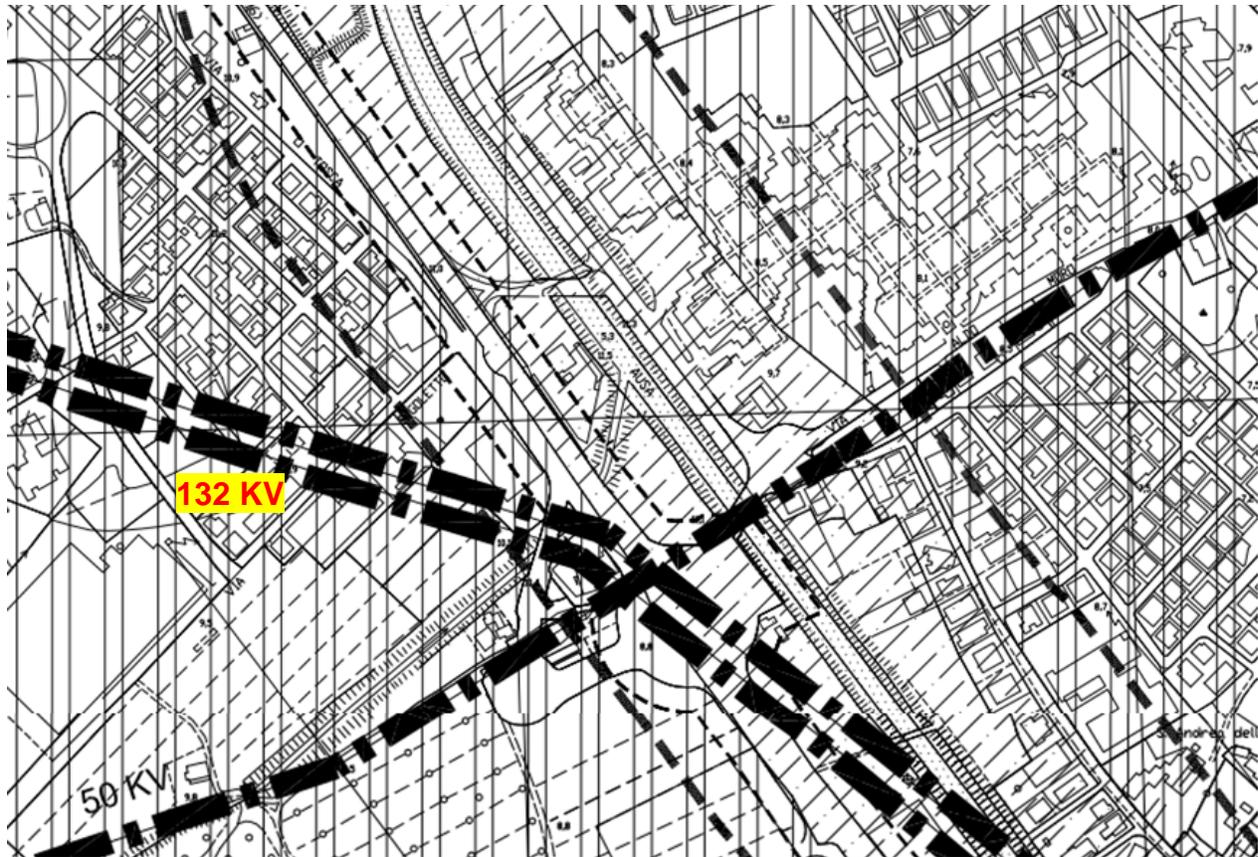
Fig. 2.1.1.3.a – stralcio della tavola 3.8 e 3.12 relativa all'Utilizzo del suolo alla scala 1:5.000 del Piano Regolatore del Comune Rimini con sovrapposti gli interventi proposti



Nella fig. 2.1.1.3.b è riportato lo stralcio delle **tavole 2.8-2.12 relativa ai Vincoli**.

Per quanto concerne l'intervento, oltre al vincolo relativo alla fascia di rispetto stradale, di cui al D. Lgs. 285/92, vige il rispetto della zona di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei di cui all'art. 28 del PTPR ora recepito dal Titolo III delle NTA del PTCP 2007 ed in particolare dall'art. 3.1.

Come precedentemente approfondito dal PTCP (riferimento alla tavola D del Piano) ed indicato all'art. 3.5 delle NTA, trattandosi di un'area di ricarica indiretta della falda è necessario predisporre i relativi accorgimenti per la tutela delle acque di scolo delle superfici impermeabilizzate dal punto di vista quali-quantitativo.



Zone di tutela dei caratteri ambientali, di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 17 P.T.P.R.)



Elettrodotto



Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (art. 28 P.T.P.R.)



Zone di tutela fluviale

(Del. G.P. n° 151/99 p.1,3)



Fascia di rispetto stradale

(D.L. n. 285 del 30/04/92)

Fig. 2.1.1.3.b – stralcio delle tavole 2.8-2.12 alla scala 1:5.000 dei Vincoli del Piano Regolatore del Comune Rimini

La fascia pertinenziale del deviatore del torrente AUSA è sottoposta a tutela fluviale, di cui alla delibera di G.P. n. 151/99, e l'area di intervento ricade pressochè totalmente nella zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua di cui all'art. 17 del PTPR ora recepito dall'art. 5.4 delle NTA del PTCP.

Per questi vincoli si rimanda alle indicazioni espresse nel paragrafo relativo al PTCP (par. 2.1.1.2. della presente relazione).

Infine l'area è interessata dagli attraversamenti di due linee di elettrodotti: una doppia terna da 132 KV ed una singola da 50 KV.

La tav. 2A.07 – RICOGNIZIONE DELLE TUTELE AMBIENTALI, STORICHE E PANORAMICHE non evidenzia nulla per l'area di intervento.

In sintesi gli interventi proposti sono già previsti parzialmente dalla pianificazione comunale che non evidenzia particolari vincoli ostativi alla realizzazione dei nuovi progetti nel rispetto delle prescrizioni indicate.

2.1.1.4 PSC del comune di Rimini (adozione 2011)

Il PSC del comune di Rimini adottato con del. C.C. n. 65 del 29 marzo 2011 include l'area nel territorio urbanizzato.

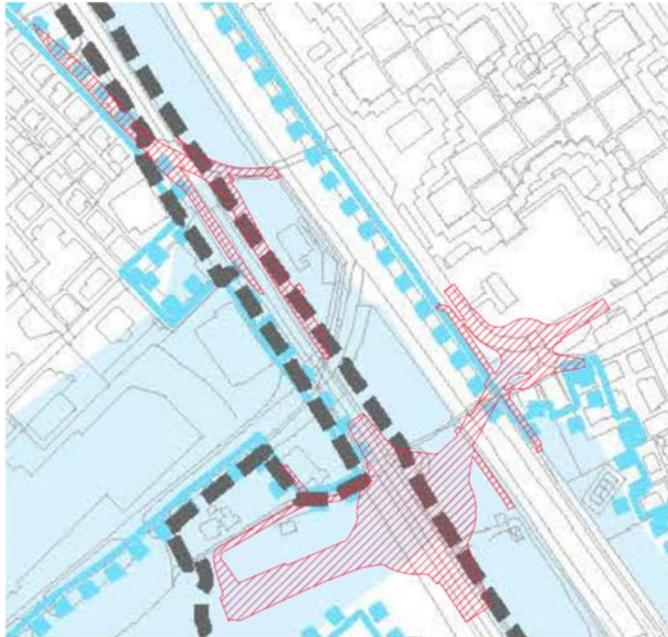
La tav. 1.1. "*Tutele e vincoli di natura storico ambientale e paesaggistica*" fa ricadere l'area a mare della SS16 all'interno della *Zona di Tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua* di cui all'art. 2.3 delle NTA. Le indicazioni riportate nella norme sono le stesse indicate all'art. 5.4 del PTCP: in sostanza le strade di carattere meramente locale possono essere realizzate evitando che esse corrano parallele ai corsi d'acqua e sottoponendole a valutazione di impatto ambientale qualora questa sia richiesta dalla normativa.

La medesima tavola indica il progetto all'interno dell'area con vincolo paesaggistico di cui al D. LGS. 42/2004 di cui all'art. 2.17 delle NTA. Sovrapponendo i medesimi progetti alla tavola 1.1 del PSC comunale adottato si evidenzia come oggetto di autorizzazione sia solo la rotatoria sulla SS16 comprensiva del collegamento allo stabilimento Valentini e relativo attraversamento del deviatore Ausa (intervento A) ed il sottopasso alla SS16 con relative rampe di collegamento alla via Tosca a alla SS16 (intervento C) come evidenziato dalla fig. 2.1.1.4.a.

La **tav. 1.2** del PSC sulla Tutela e vincoli relativi alla sicurezza e vulnerabilità del territorio non evidenzia elementi particolari, dato che il deviatore del torrente Ausa ha una capienza per portate con tempo di ritorno di 200 anni.

Le **tavole 1.3.1-1.3.2-1.3.3-1.3.4** si riferiscono alle indicazioni per la zonizzazione sismica che dovranno essere recepite dalla relazione geologica.

Dal punto di vista storico-archeologico, la **tav. 1.4** non evidenzia alcun elemento di rilievo desunto dal catasto Calindri, mentre la **tav. 1.5** concernente le potenzialità archeologiche dell'area identificano un grado di potenzialità medio per gli interventi A e B, in quanto il progetto si sovrappone alla originaria viabilità storica costituita da via Cerasolo-via di mezzo, mentre l'intervento C è considerato a bassa potenzialità (fig. 2.1.1.4.b). il riferimento normativo in questo caso è l'art. 2.12 delle NTA (riportato anche nel capitolo relativo alla fase di cantiere).



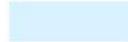
-  Fascia perifluviale delle "acque pubbliche" con vincolo paesaggistico (D.Lgs 42/2004 art.142) (art. 2.17)
-  Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 2.3)
-  Perimetro del territorio urbanizzato

Fig. 2.1.1.4.a – estratto della tav. 1.1 del PSC con evidenziati gli interventi di progetto in rosso

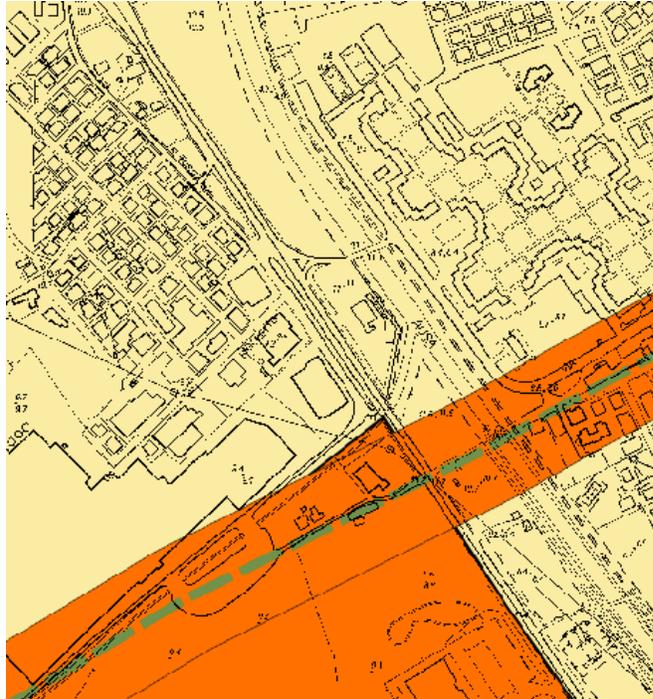


Fig. 2.1.1.4.b- Estratto della tav. 1.5 del PSC relativa alle potenzialità archeologiche dell'area

Viabilità storica principale



Gradi potenzialità archeologiche

- Grado
-  basso
-  medio
-  alto

La **tav. 2** del PSC relativa alle Strategie di qualificazione del territorio inserisce la rotatoria prevista sulla SS16 ed il collegamento con lo stabilimento Valentini; in essa non sono presenti l'attraversamento sul deviatore Ausa, la rotatoria su via Moro e l'intervento C (fig. 2.1.1.4.c).

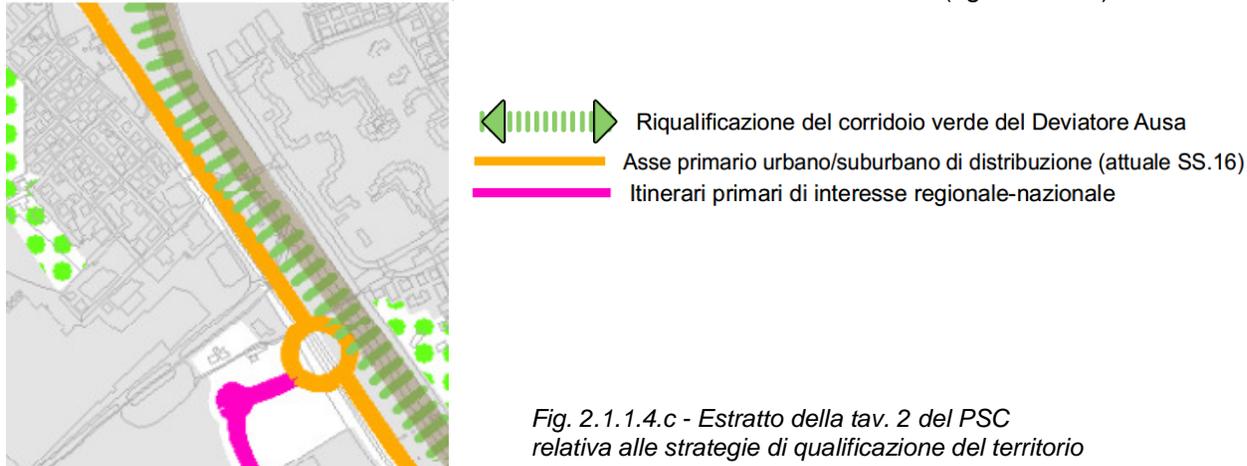


Fig. 2.1.1.4.c - Estratto della tav. 2 del PSC relativa alle strategie di qualificazione del territorio

La **tav. 3** relativa allo Schema di assetto della mobilità e ambiti normativi ha recepito gli interventi A e B, mentre il C è previsto come collegamento tra una terza rotatoria di smistamento del traffico dello stabilimento Valentini con quello dei Padulli. La tavola in sostanza riporta il progetto precedentemente approvato dall'amministrazione comunale, ora modificato nelle dimensioni per quanto concerne gli interventi A e B e nella tipologia di collegamento per l'intervento C (fig. 2.1.1.4.d).

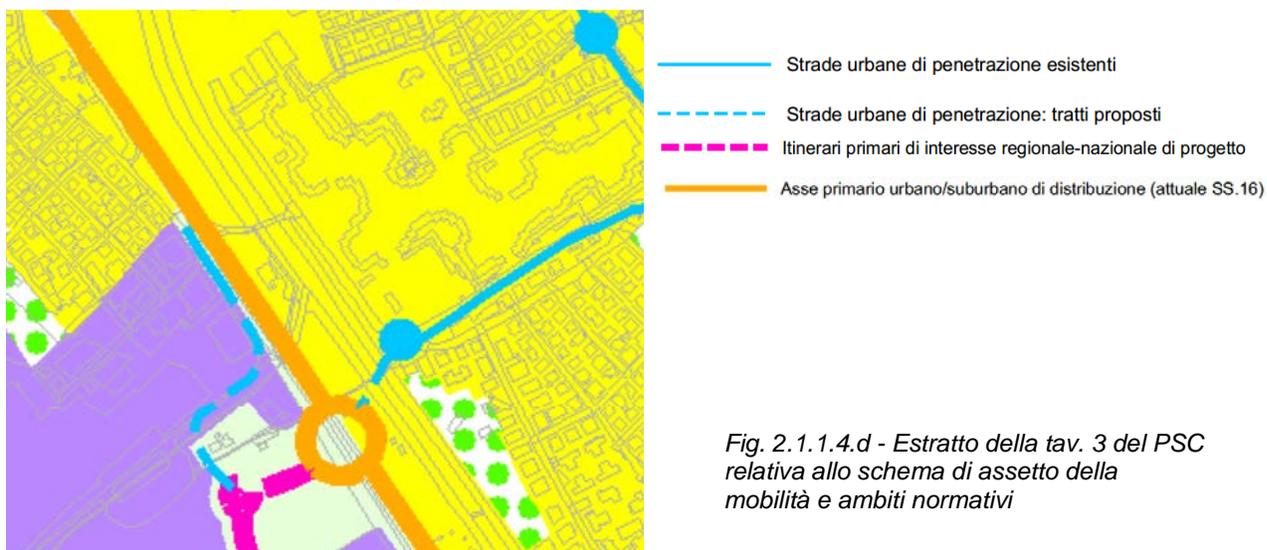


Fig. 2.1.1.4.d - Estratto della tav. 3 del PSC relativa allo schema di assetto della mobilità e ambiti normativi

La **tav. 4** relativa alla perequazione urbanistica riporta ancora come l'area a valle della SS16 ricada entro la Zona di Tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua di cui all'art. 2.3 delle NTA.

Il RUE del comune di Rimini è stato adottato con del. di C.C. n. 66 del 29/03/2011.

La **tav. 1.7** (fig. 2.1.1.4.e) relativa agli ambiti urbani e relative dotazioni territoriali inserisce il collegamento della rotatoria sulla SS16 con lo stabilimento Valentini negli ambiti di rilievo paesaggistico (art. 4.6.1. delle NTA). In merito a questo ambito l'art. 4.6.2. al comma 2 precisa che sono consentiti gli usi f1, ovvero quelli relativi alla mobilità.

Le restanti parti della proposta progettuale interessano la viabilità esistente e parte di ambiti urbani consolidati.

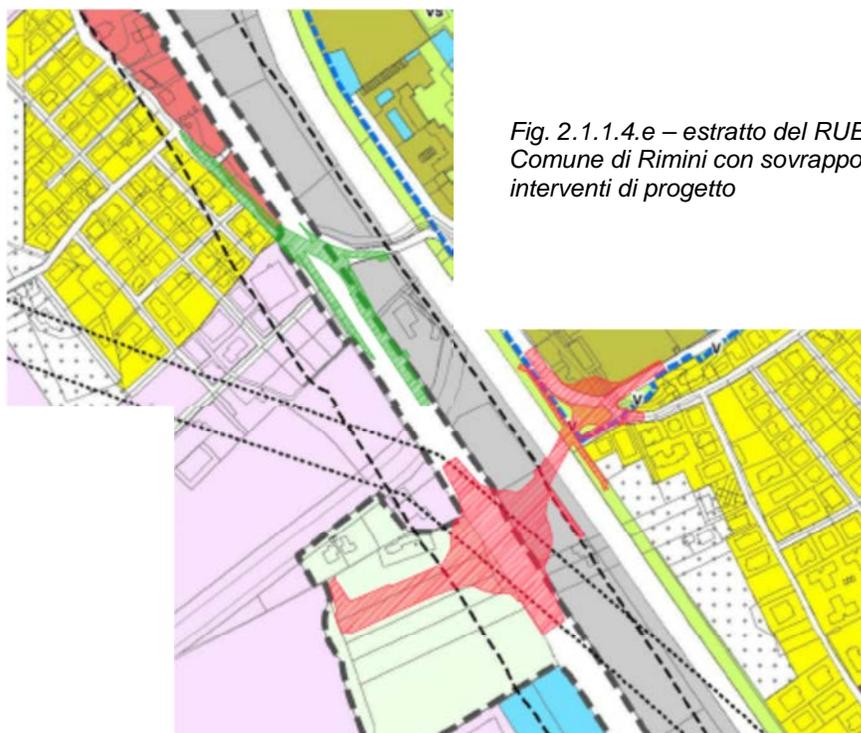
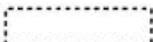
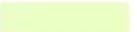
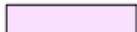


Fig. 2.1.1.4.e – estratto del RUE del Comune di Rimini con sovrapposizione degli interventi di progetto

-  Distanza di prima approssimazione (DPA) degli elettrodotti AT e MT in cavo aereo (art. 3.4.2)
-  ARP - Ambiti di rilievo paesaggistico (art. 4.6.1)
-  ASP1 - Ambiti specializzati per attività prevalentemente produttive manifatturiere (art. 4.4.2)
-  AUC2 - Ambiti consolidati eterogenei per funzioni residenziali e miste (art. 4.2.3)
-  AUC1 - Ambiti consolidati costituiti da tessuti di vecchio impianto caratterizzati dalla presenza o contiguità di edifici di pregio storico-culturale o elementi di pregio ambientale, o comunque da tessuti edilizi saturi e con limiti di funzionalità dell'impianto urbano, ove è opportuno escludere incrementi di carico urbanistico (art. 4.2.2)
-  AUC4 - Ambiti consolidati frutto di piani attuativi unitari, recenti o in corso di completamento: di norma tessuti omogenei di buona qualità insediativa e adeguatamente dotati di spazi pubblici (art. 4.2.4)

2.1.2 PIANIFICAZIONE SETTORIALE DI INTERESSE

E' stata analizzata la pianificazione settoriale di interesse indirizzata soprattutto alla pianificazione nel settore dei trasporti ed alla tutela ambientale.

2.1.2.1 Piano regionale dei trasporti (1998-2010)

Il PRIT98 (Piano Regionale Integrato dei Trasporti) rappresenta il principale strumento di pianificazione dei trasporti attraverso cui la Regione persegue gli obiettivi di un razionale e funzionale utilizzo del proprio territorio, assicurandone accessibilità e fruibilità.

In relazione alla rete viaria esistente il PRIT prevede (cap. 8.7.10) "Su tutte le infrastrutture della rete di base gli interventi previsti sono riconducibili alla riqualificazione della piattaforma, al recupero di manutenzione pregressa e straordinaria e al miglioramento delle caratteristiche di deflusso e delle condizioni

di sicurezza. Inoltre, sulla rete di base principale, in considerazione della sua funzione di garantire un efficace livello di accessibilità ai distretti industriali e alle aree urbane, sono previsti anche tronchi di nuova realizzazione, in particolare ove si rendano necessarie varianti esterne ai centri abitati.

Per quanto riguarda le intersezioni su tale rete dovranno essere privilegiate le soluzioni a rotatoria, previa verifica della loro compatibilità, ai fini della sicurezza, con la tipologia dei traffici, nonché con i vincoli insediativi o morfologici.”

Inoltre al par. 8.7.10.4 - **Interventi sui restanti tronchi di viabilità statale e provinciale** - si indica:

“Su tutte le altre infrastrutture esistenti della viabilità statale e provinciale sono da ritenere comunque ammissibili interventi che riguardano:

- il recupero di manutenzione pregressa e straordinaria;
- l'adeguamento della piattaforma ad uno standard minimo di riferimento non inferiore alla categoria V CNR (ovvero non inferiori alla categoria VI CNR per i tratti di viabilità in zone montane);
- interventi per la sistemazione funzionale delle intersezioni, anche con riferimento alle condizioni di visibilità;
- interventi per il miglioramento della qualità del deflusso (sistemazione degli accessi laterali, regolazione delle intersezioni, realizzazioni di corsie laterali per traffico locale, varianti in corrispondenza di aree urbane, nei casi in cui i traffici e le esigenze di salvaguardia ambientale le giustificano);
- varianti indotte da problematiche di natura geologica e idrogeologica;
- risoluzione di “punti neri” sotto il profilo della sicurezza anche attraverso la realizzazione di rettifiche alla geometria dei tracciati e/o varianti locali;
- adeguamento della segnaletica orizzontale e verticale, installazione di barriere di protezione laterale, realizzazione eventuale di piste ciclabili e di interventi di sistemazione del verde e di arredo.”

In fig. 2.1.2.1.a si espone lo stralcio della carta B del PRIT con indicato il sistema stradale di previsione nazionale/regionale.

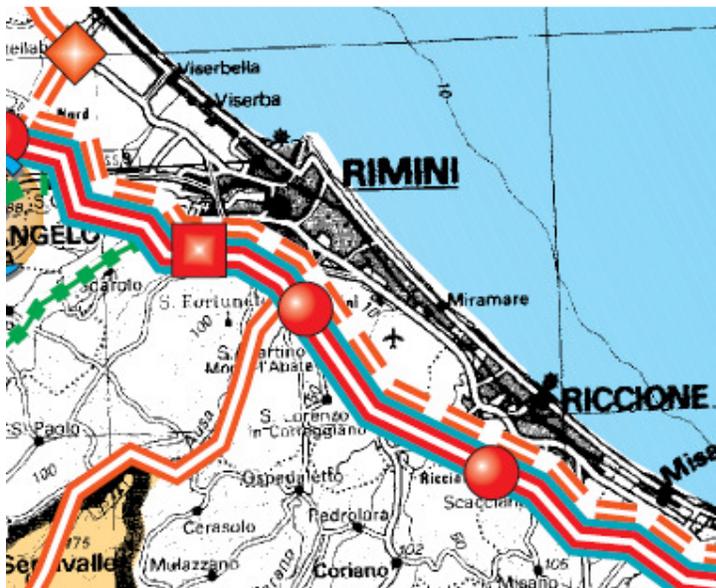


Fig. 2.1.2.1.a - PRIT 98-2010 - stralcio carta B- sistema stradale di previsione all'anno 2010

 -Autostrade esistenti	 -Strade a carreggiate separate, già a standard III CNR o da adeguare (2 corsie/senso L=18.60 m.) (Superstrade o autostrade)
 -Strade a carreggiata unica, già a standard IV CNR o da adeguare (1 corsia/senso L=10.50 m.)	 -Nuovi tratti autostradali
 -Tratti autostradali da liberalizzare	 -Potenziamento piattaforma stradale a 2 corsie/senso (Superstrade o autostrade)
 -Interventi di potenziamento dello standard di piattaforma	 -Nuovi tronchi con piattaforma a 2 corsie/senso (Superstrade o autostrade)
 -Svincoli/caselli autostradali	 -Tronchi con standard di piattaforma IV CNR con prevalente realizzazione fuori sede
 -Nuovi svincoli/caselli autostradali	 -Principali interconnessioni

In sostanza l'intervento oggetto del presente Studio Preliminare Ambientale si configura all'interno di quelle opere i cui indirizzi sono indicati dal PRIT.

2.1.2.2 PUM (2008) e "Delimitazione dei centri abitati e definizione e classificazione delle strade ai sensi del nuovo codice della strada D.LGS 30 aprile 1992, N.285." (2009)

L'Amministrazione Comunale di Rimini, ha approvato **Piano Urbano della Mobilità** nella seduta di C.C. del **6/03/2008**.

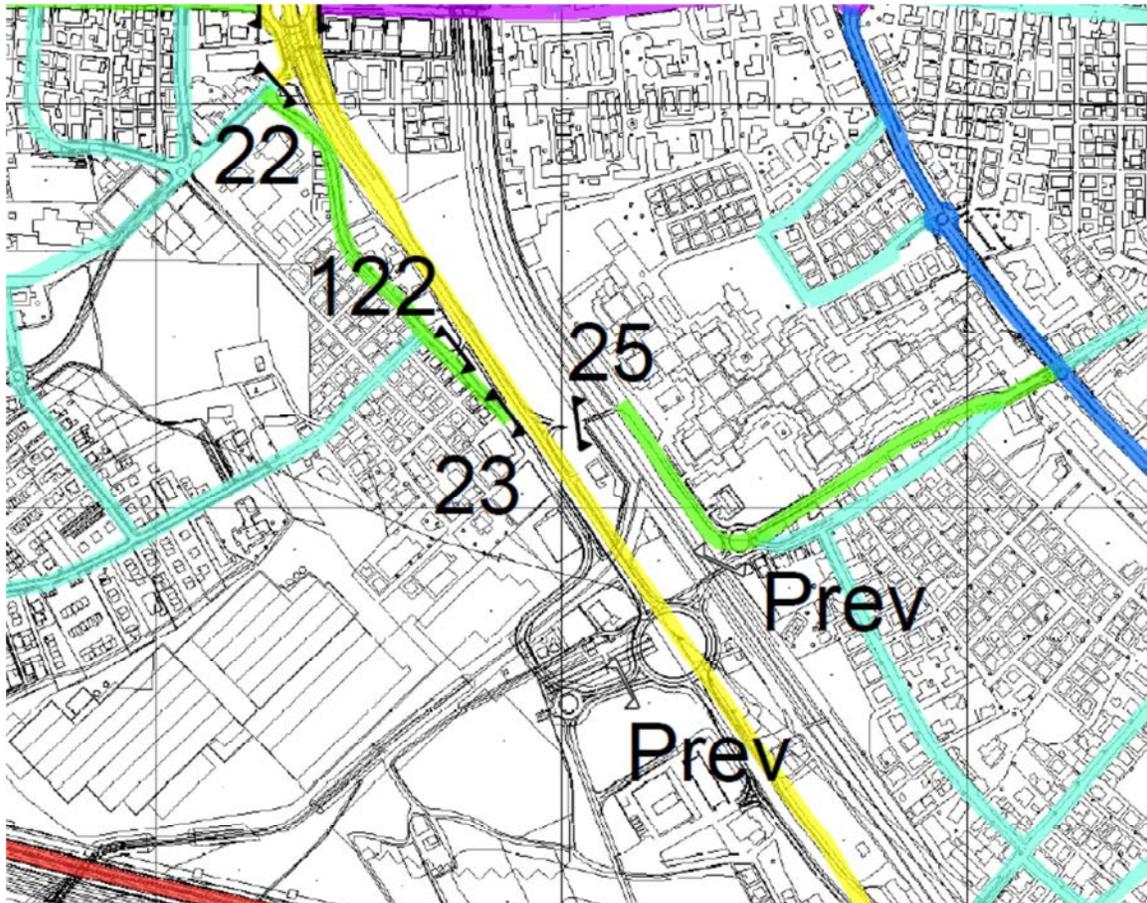
I Piani Urbani della Mobilità (PUM) sono da intendersi quali "progetti del sistema della mobilità", comprendenti un insieme organico di interventi materiali e immateriali diretti al raggiungimento di specifici obiettivi.

L'intervento in oggetto si inserisce all'interno del Collegamento previsto dal PUM tra Via Marecchiese, Padulli e Strada Statale 16.

Trattasi di una nuova rete di strade che ha l'obiettivo di scaricare la Via Marecchiese evitando l'ingresso e l'uscita dalla città attraverso l'attuale rotonda, per spostare il traffico in zona Padulli e in zona Stabilimenti Valentini sulla nuova rotonda programmata lungo la Statale 16 all'altezza di Via Aldo Moro.

Il collegamento in questione si sviluppa a monte dell'autostrada e parte dalla Via Marecchiese all'altezza di Vergiano-Spadarolo zona PEEP-scuole, intersezione dove sarà prevista anche la bretella di collegamento con la nuova Statale 16.

Con delibera di **G. C. n. 149 del 28/04/2009** poi aggiornata con delibera di **G. C. n. 330 del 22/09/2009** è stato approvata la "**DELIMITAZIONE DEI CENTRI ABITATI E DEFINIZIONE E CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE AI SENSI DEL NUOVO CODICE DELLA STRADA D.LGS 30 APRILE 1992, N.285.**" di cui è riportato lo stralcio in fig. 2.1.2.2.a.



N.B.: al fine della determinazione delle fasce di rispetto e delle distanze dal confine stradale previste dal Nuovo Codice della Strada, alle classi intermedie (urbane locali interzonali - classe EF e urbane interquartiere - classe DE), le caratteristiche delle classi a loro inferiori, ovvero classe F per la classe intermedia EF e classe E per la classe intermedia DE e per quanto concerne la sicurezza e la regolamentazione della circolazione sulle strade, di assegnare alle classi intermedie (urbane locali interzonali - classe EF e urbane interquartiere - classe DE), le caratteristiche delle classi a loro superiori, ovvero classe E per la classe intermedia EF e classe D per la classe intermedia DE

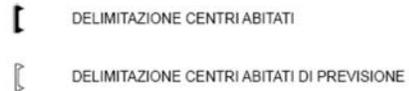


Fig. 2.1.2.2.a – stralcio della tav. D.2 relativa alla pianificazione e classificazione delle strade.

Da essa si evidenzia che lo svincolo mediante rotonda su SS16 e su via Moro e loro collegamento è stato previsto, mentre la cartografia riporta la terza rotonda prevista quale collegamento tra SS16 e via Tosca che ora è stato sostituito dalla sottovia alla SS16 (intervento C). In relazione a tale piano e le strade interessate sono così classificate:

Nuova Circonvallazione SS16 “Adriatica”: strada extraurbana secondaria di tipo C

Via Tosca: strada urbana di quartiere E sino circa all’innesto con via Rigoletto, la parte terminale verso sud è una strada locale di tipo F.

Via Padulli: strada urbana locale interzonale di tipo EF.

Via Aldo Moro: strada urbana di quartiere di tipo E

Via di Mezzo: strada urbana locale interzonale di tipo EF

Via del Crocifisso: strada urbana locale interzonale di tipo EF

Via Marzabotto: strada urbana di scorrimento di tipo D

Come indicato anche più avanti la classificazione delle strade è utile alla definizione dei limiti assoluti di immissione per la classificazione del rumore stradale ai sensi del DPR 142/2004. In tal senso per le strade assoggettate a classi intermedie si considera il limite della classe inferiore (ovvero classe F per la classe intermedia EF).

2.1.2.3 Zonizzazione acustica del comune di Rimini (2010)

Il comune di Rimini (RN) ha redatto la classificazione acustica del proprio territorio comunale secondo quanto definito dall'art. 6 comma 1 lettera a) della L. 447/95 ed in relazione ai criteri applicativi definiti dalla norma regionale.

Con **Delibera di Consiglio Comunale n.74 del 22/07/2010**, è stata approvata la "**I^A Variante Generale al Piano Comunale di Classificazione Acustica**".

Dal momento che il Piano di zonizzazione acustica recepisce la pianificazione urbanistica comunale Le aree di interesse relative alla rotatoria sulla SS16 ed a quella tra via Tosca e l'ingresso dello stabilimento Valentini, compreso il raccordo tra le due, e l'attraversamento della SS16 con sottovia (intervento C) ricadono nella **classe IV – aree ad intensa attività umana** ai sensi del **DPCM 14/11/1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”**. Il raccordo tra la SS16 e via Moro e la rotatoria di via Moro ricadono in **classe III - aree di tipo misto**.

Di seguito si riporta la descrizione delle due classi:

CLASSE III “aree di tipo misto”: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

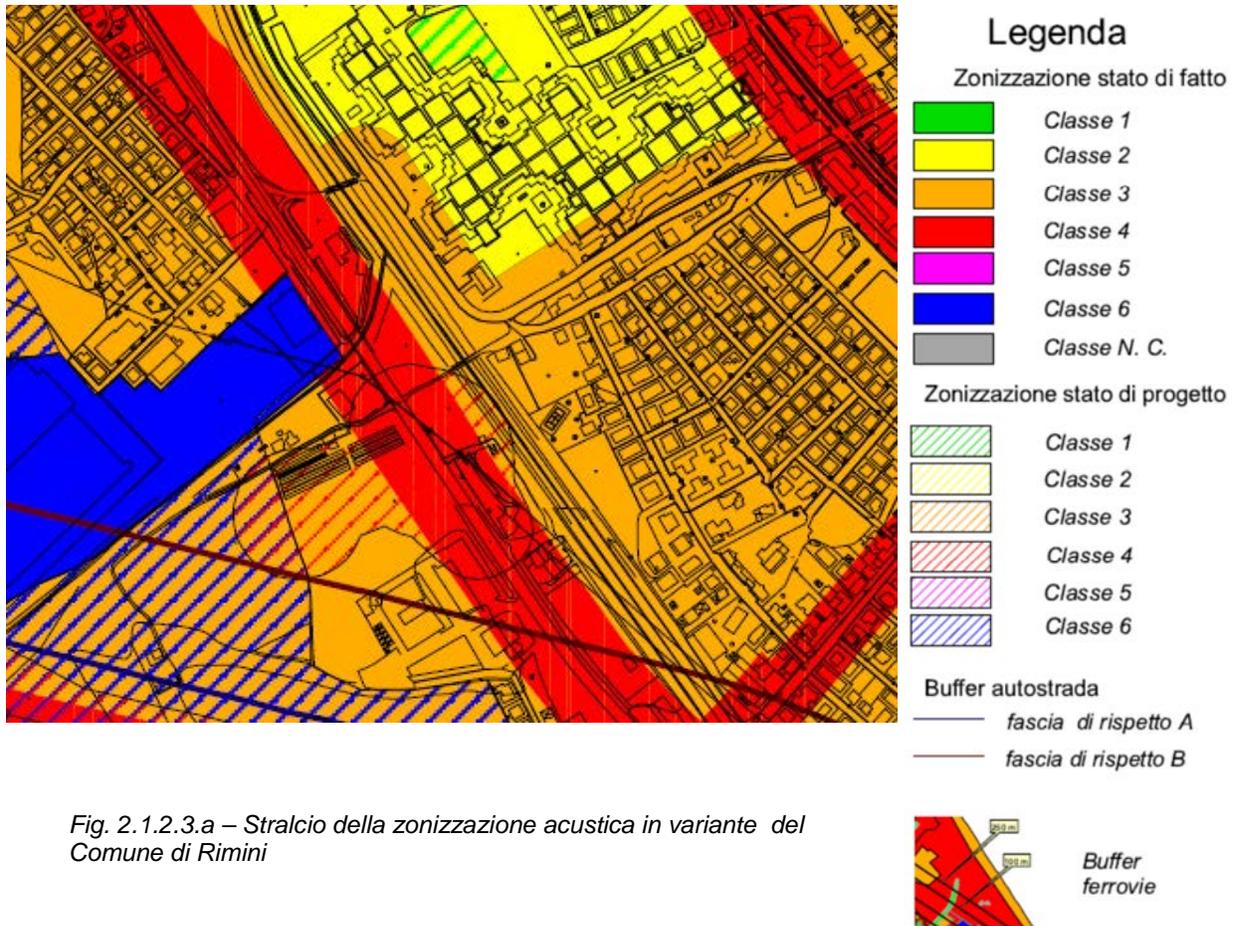


Fig. 2.1.2.3.a – Stralcio della zonizzazione acustica in variante del Comune di Rimini

Il rispetto dei valori limite di immissione per ciascuna delle classi indicate dal Piano è regolato dal **DPCM 14/11/1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.**

Nella tabella che segue si riportano i limiti assoluti di emissione, immissione, qualità e limite differenziale per le classi di destinazione del territorio.

Secondo le classi indicate i limiti assoluti di immissione per l'insieme delle sorgenti sonore sono riportati nel riquadro della Tab. C di cui al DPCM 14/11/1997:

III – aree di tipo misto	<i>tempi di riferimento</i>	
	LeqATR diurno (06.00-22.00)	LeqATR notturno (22.00-06.00)
Tabella B: valori limite di emissione art. 2	55	45
Tabella C: valori limite assoluti di immissione art. 3	60	50
Tabella D: valori di qualità art. 7	57	47

	tempi di riferimento	
	LeqATR diurno (06.00-22.00)	LeqATR notturno (22.00-06.00)
IV – aree di intensa attività umana		
Tabella B: valori limite di emissione art. 2	60	50
Tabella C: valori limite assoluti di immissione art. 3	65	55
Tabella D: valori di qualità art. 7	62	52

2.1.2.4 Piano di risanamento della qualità dell'aria per la provincia di Rimini (2007)

Il Piano di Gestione della Qualità dell'aria per la Provincia di Rimini è stato redatto da ARPA sezione di Rimini nel 2006 ed è stato definitivamente approvato al termine delle conferenze di pianificazione con delibera di Consiglio Provinciale n° 98 del 18 dicembre 2007.

Il Piano contiene le azioni e gli interventi necessari ad assicurare i valori di qualità dell'aria entro i limiti fissati da Stato e Regioni.

Queste azioni andranno obbligatoriamente ad incidere sui fattori di pressione: traffico e viabilità ed emissioni industriali, in modo principale.

Il Piano andrà integrato con gli altri piani territoriali ed inciderà a livello autorizzativo, nel senso che l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera non verrà più rilasciata solamente sulla base del rispetto di limiti di concentrazione all'emissione, ma anche e soprattutto sulla base della qualità della matrice atmosferica che si vuole preservare o raggiungere. Il piano dovrà valutare i carichi massimi ammissibili in termini di emissione, sia derivanti da trasporto che da industria, per citare i fattori principali.

Di seguito si espongono le azioni principali che il Piano intende adottare per la riduzione dell'inquinamento da traffico veicolare, sorgente principale di inquinamento atmosferico per l'area di interesse.

Le caratteristiche quali-quantitative inerenti l'area di indagine sono riassunte nel quadro conoscitivo e descritte sinteticamente nella relazione relativa agli impatti ambientali del presente studio preliminare ambientale.

La strategia del Piano, fondata sulla soluzione del problema dei superamenti dei limiti della qualità dell'aria, attraverso un numero elevato di azioni, ha portato a considerare tutti i settori che possono, direttamente o indirettamente, influenzare la qualità dell'aria del territorio provinciale, raggruppando le azioni in dieci misure, di cui quattro relative alla mobilità, una relativa al trasporto pubblico ed una relativa al sistema insediativo.

Si riassumono qui di seguito quelle direttamente ed indirettamente correlate agli interventi in oggetto.

Sistema mobilità

MO 01.01 Pianificazione urbanistica che prevede interventi specifici per la limitazione e razionalizzazione del traffico: Il PTCP prevede delle norme di indirizzo per inquadrare l'attività di pianificazione urbanistica dei Comuni in modo da rendere perseguibile l'obiettivo del presente Piano.

I Comuni inseriranno nei propri strumenti urbanistici (PSC, POC) e attuativi delle previsioni articolate ed integrate finalizzate alla riduzione e razionalizzazione del traffico veicolare, quali:



- aree destinate alla pedonalizzazione con le relative dotazioni di collegamenti protetti a fermate del TPL o con parcheggi scambiatori;
- aree urbane destinate alla bassa velocità veicolare (es. woonerf), destinate in particolare alla localizzazione di aree residenziali;
- le aree prossime alle fermate del trasporto su ferro o del metrò costiero, dovranno prevedere accessibilità pedonali e ciclabili protette.

L'insieme di queste azioni prevede un'efficacia pari allo **0.2%** delle emissioni della mobilità.

MO 01.02 Piani urbani del traffico, PGTU e loro piani attuativi

L'art. 36 del Nuovo codice della Strada, (D.Lgs. 30/4/1992 n. 285) prevede l'obbligo, per i Comuni con popolazione residente superiore a trentamila abitanti, di dotarsi del Piano urbano del Traffico (PUT) e di provvedere al periodico aggiornamento. Con DM del 24.6.95 sono state emanate le Direttive previste dall'art. 36, comma 6, del Nuovo Codice della Strada recanti indicazioni per la redazione, l'adozione e l'attuazione dei Piani Urbani del Traffico.

Il Comune di Rimini sta provvedendo alla realizzazione del Piano della Mobilità Urbana (PUM).

L'insieme di queste azioni prevede un'efficacia pari allo **0.2%** delle emissioni della mobilità.

MO02.04. Estensione della rete ciclopedonale

L'azione consiste nella realizzazione di percorsi ciclo-pedonali sicuri casa-scuola, nonché l'incremento di una rete di itinerari protetti, per agevolare l'utilizzo prevalente della bicicletta per tutti gli spostamenti di lunghezza inferiore ai 5 km. Da non trascurare che per il territorio riminese passano o si dipartono due dei grandi itinerari nazionali:

- N° 6 Via Adriatica: da Venezia a S. Maria di Leuca;

- N° 7 Romagna - Versilia: da Rimini a Viareggio;

L'azione prevede la pianificazione delle reti di rilevanza locale e sovracomunale.

Questa azione risulta molto significativa per la protezione delle zone centrali delle aree urbanizzate: il beneficio atteso risulta pari a circa il **2,0%** sulle emissioni della mobilità.

MO 03.01 interventi di moderazione della velocità: alla progettazione e realizzazione della rete dei percorsi ciclo-pedonali sicuri, si deve accompagnare la progettazione e realizzazione degli interventi di traffic calming, in particolare attraverso la sostituzione degli incroci, anche semaforizzati, con rotonde e l'utilizzo esteso dei passaggi pedonali sopraelevati, l'introduzione in tutti i centri urbani di sistemi automatici per il controllo dei limiti di velocità e la progressiva estensione delle zone con limite di velocità di 30 Km/h nei centri urbani

L'obiettivo è quello di estendere in area urbana tratti stradali con limiti di 30 km/h e di estendere buone pratiche di progettazione stradale per la regolazione e fluidificazione del traffico. **Le prime** si valuta possano contribuire alla riduzione del traffico nella misura **dello 0.2%, le seconde per lo 0.01%**.

MO03.02. Estensione delle buone pratiche di progettazione stradale per la regolazione e fluidificazione del traffico

L'obiettivo dell'azione è la diffusione di buone pratiche di progettazione delle strade interessate da previsioni di "traffic calming".

Si tratta di indirizzare, con azioni di pubblicizzazione e coinvolgimento, i Comuni ad adottare tecniche di progettazione coerenti con gli obiettivi di "traffic calming", utilizzando il materiale prodotto ed aggiornato nel sito regionale, divulgando le esperienze del comune di Cattolica e svolgendo un'azione di coordinamento tra i vari uffici mirante soprattutto a rimuovere problemi di coordinamento tra i vari responsabili (sicurezza stradale, manutenzioni, gestori reti e illuminazione pubblica, ecc.); in modo da agevolare il raggiungimento dell'obiettivo principale.

Questa azione di limitata efficacia in quanto a supporto della azione precedente comporta una riduzione sulle emissioni da traffico pari allo **0.01%**.

A coronamento delle azioni dirette stanno anche quelle finalizzate al controllo della efficacia delle scelte di Piano e del suo avanzamento.

Ad ogni azione è associata una scheda tematica che identifica:

- tutti i soggetti coinvolti nell'attuazione dell'azione stessa (enti che, per il ruolo che ricoprono, sono gli "attuatori" e/o i "potenziali gestori" dell'azione stessa)
- gli inquinanti sui quali l'azione ha un determinato potenziale di riduzione;

- l'ambito di applicazione, ovvero gli ambiti territoriali di piano (Zona A, Agglomerato, ecc.) o ambiti più ristretti a carattere areale (comune, centro storico, area industriale, direttrici stradali, ecc.) o puntuale (singole aziende, ecc.) sui quali si applica l'azione;
- i tempi di attuazione dell'azione, suddivisi in "Già attuati al 2005", "Da attuare entro il 2010" (interventi di medio termine) e da attuare oltre il 2010 (interventi di lungo termine);
- l'efficacia in termini di potenziale di riduzione dell'emissione dell'inquinante di riferimento (PM10 in quanto considerato il più critico), valutata in termini di contributo percentuale rispetto agli obiettivi di riduzione individuati (riduzione del 20% per le emissioni del complesso della mobilità; riduzione del 25% per le emissioni dell'apparato produttivo; entrambe al 2010 rispetto a quelle del quadro conoscitivo che fa riferimento al 2005).
- il costo che i soggetti dovranno affrontare per attuare l'azione definito come nullo, basso, medio o alto oppure indicato precisamente laddove esista una quantificazione economica ben definita;
- fondi stanziati: forme di finanziamento già attivate;
- le azioni incentivanti/sinergiche, ovvero quelle azioni che in sinergia con l'azione stessa, ne rafforzano l'efficacia e contribuiscono ad agevolarne l'attuazione;
- l'indice/indicatore di riferimento dell'azione che permetterà di monitorarne nel tempo lo stato di attuazione;
- l'obiettivo che ci si pone per ciascun indicatore prescelto all'anno 2010.

2.1.2.5 Piano Generale del Sistema Fognario del Comune di Rimini (2006)

Il Piano Generale del Sistema Fognario del Comune di Rimini è stato approvato dal Consiglio Comunale con atto n°27 del 16 febbraio 2006.

Le aree di intervento ricadono come segue:

- a monte della SS16 – nuova Circonvallazione ricadono nel bacino del Fosso Padulli o Mavone Piccolo;
- a valle ricadono nel collettore del bacino di Rimini centro.

Le reti sono separate e gli scarichi avvengono a gravità.

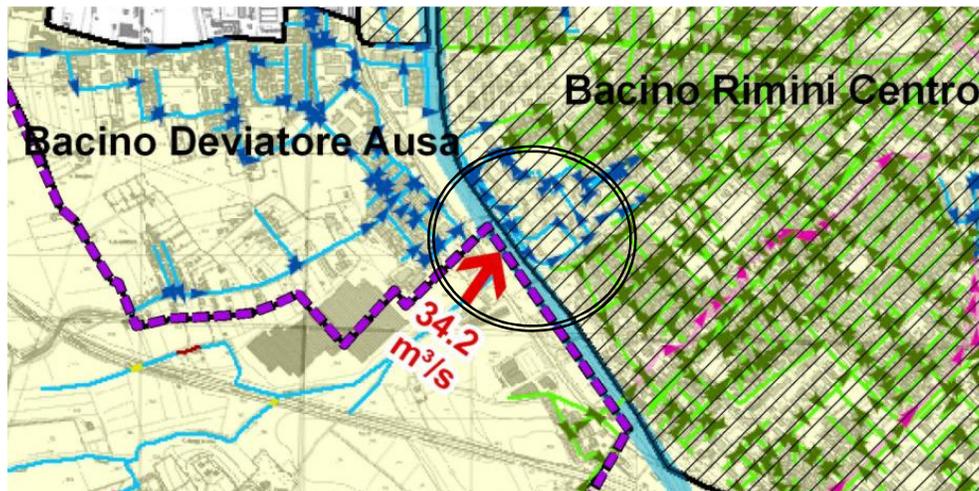


Fig. 2.1.2.5.a – schema della rete fognaria dell'area in oggetto (nel cerchio)

2.2 QUADRO NORMATIVO SPECIFICO RELATIVO AL PROGETTO

2.2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER L'INQUINAMENTO ACUSTICO

La norma quadro, alla quale tutti i decreti fanno riferimento è la legge 447/95: da essa sono derivati tutti i decreti applicativi e la legge regionale di riferimento.

Per quanto concerne i CANTIERI la norma di riferimento è il **decreto legislativo n. 262 del 04/09/2002 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto"**.

Il decreto disciplina i valori di emissione acustica, le procedure di valutazione della conformità, la marcatura, la documentazione tecnica e la rilevazione dei dati sull'emissione sonora relativa alle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto al fine di tutelare sia la salute che il benessere delle persone e dell'ambiente.

Le misure fonometriche realizzate per la caratterizzazione acustica dell'area sono state eseguite seguendo il decreto **16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"**.

TRATTE DA QUESTO DECRETO SI RIPORTANO ALCUNE DEFINIZIONI

1. *Sorgente specifica*: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
2. *Tempo a lungo termine (T_L)*: rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T_R all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T_L è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.
3. *Tempo di riferimento (T_R)*: rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
4. *Tempo di osservazione (T_O)*: e' un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
5. *Tempo di misura (T_M)*: all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
6. *Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A"*: L_{AS} , L_{AF} , L_{AI} . Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" L_{PA} secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
7. *Livelli dei valori massimi di pressione sonora* L_{ASmax} , L_{AFmax} , $L_{AI max}$. Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
8. *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"*: valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

dove L_{Aeq} e' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ; $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20$ micron Pa è la pressione sonora di riferimento .

9. *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine ($L_{Aeq,TL}$)*: il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine ($L_{Aeq,TL}$) può essere riferito:
a) al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL , espresso dalla relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1(L_{Aeq,TR}^i)} \right] \text{ dB(A)}$$

essendo N i tempi di riferimento considerati;

b) al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del T_O nel quale si svolge il fenomeno in esame. (L_{Aeq,TL}) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura T_M, espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{0,1(L_{Aeq,TR}^i)} \right] \text{ dB(A)}$$

dove i e' il singolo intervallo di 1 ora nell'iesimo T_R.

E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

10. *Livello di rumore ambientale (L_A):* e' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
 - 1) nel caso dei limiti differenziali, e' riferito a T_M;
 - 2) nel caso di limiti assoluti e' riferito a T_R.
11. *Livello di rumore residuo (L_R):* è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
12. *Livello differenziale di rumore (L_D):* differenza tra il livello di rumore ambientale. (L_A) e quello di rumore residuo (L_R):
L_D = (L_A - L_R)
13. *Livello di emissione:* è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

Il rispetto dei valori limite di immissione è indicato dal **DPCM 14/11/1997-Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore**. Per l'area di intervento i valori limite da rispettare sono stati indicati nel paragrafo 1.1.2.3 relativo alla zonizzazione acustica del territorio che è stata redatta secondo i criteri di cui al **DGR 2053 del 9/10/2001**.

Per le infrastrutture stradali il decreto a cui è necessario riferirsi è il **DPR n. 142 del 30/03/2004 "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."**

In particolare con riferimento alla classificazione delle strade nell'ambito comunale descritte al par. 2.1.2.2. le strade oggetto di intervento, essendo strade esistenti, presentano limiti e fasce di pertinenza acustica indicate nella tab. 2 "strade esistenti ed assimilabili" così indicati:

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (Secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica) (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (Tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale	30					

SS16

via Marzabotto

Via Moro-via Tosca

Via Tosca (tratto terminale)

Normativa regionale in tema di acustica

La normativa regionale di riferimento è la **Legge Regionale 09/05/2001, n. 15, "Disposizioni in materia di inquinamento acustico"** (B.U.R. n. 14 del 11/05/2001).

Da essa discendono le delibere regionali con i criteri applicativi della legge.

Per quanto concerne i CANTIERI il riferimento è la **Deliberazione della Giunta Regionale 21/1/2002, n. 45 "Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'art. 11, comma 1 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico"** (B.U.R. n. 30 del 20/02/2002).

Per la redazione delle valutazioni previsionali di impatto acustico ci si riferisce alla **Deliberazione della Giunta Regionale 14/04/2004, n. 673, Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico"** (B.U.R. n. 54 del 28/04/2004).

Regolamenti e delibere comunali in tema di acustica

Ai sensi dell'art. 6 della L. 447/95 è compito dei comuni² redigere la classificazione acustica del territorio, l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dell'inquinamento acustico, il controllo del rispetto della normativa all'atto del rilascio delle concessioni edilizie e l'autorizzazione, anche in deroga, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico per spettacoli a carattere temporaneo.

Il Comune di Rimini con deliberazione di C.C. n. 12 del 17/2/2005 modificato con Del. di C.C. n. 64 del 23/06/2005 ha adeguato il proprio regolamento di polizia urbana al DGR 45/2002 emanando il "*Regolamento per la tutela dall'inquinamento acustico*" per la disciplina delle attività temporanee rumorose. Per i cantieri si fa riferimento al titolo II.

2.2.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO

A livello nazionale la definizione di obiettivi e standard di qualità dell'aria, ai fini della protezione della salute umana e dell'ambiente nel suo complesso, nonché la valutazione per il monitoraggio del rispetto degli standard ed il raggiungimento degli obiettivi preposti sono indicati nel **D.Lgs. n° 155 del 13/8/2010 e ss. mm. ii. (D.Lgs. n° 250/2012)** in cui trovano attuazione la **Direttiva 2008/50/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 21/5/2008**, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, e le nuove disposizioni di attuazione nazionale della **Direttiva 2004/107/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 15/12/2004**, concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nickel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente. Nello specifico:

- regola la gestione della qualità dell'aria, per il biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, PM10, PM2.5, piombo, benzene, monossido di carbonio, ozono, oltre che i suddetti inquinanti della Direttiva 2004/107/Ce, andando per questi a definire i valori limite, valori obiettivo, obiettivi a lungo termine, soglie di informazione e di allarme, livelli critici, obbligo di concentrazione e obiettivo di riduzione delle esposizioni - vai alla ;
- indica, quali strumenti attraverso cui deve essere effettuata la valutazione della qualità dell'aria, la zonizzazione e la classificazione del territorio in zone e agglomerati, la rilevazione ed il monitoraggio dei livelli di inquinamento atmosferico, effettuati mediante reti di monitoraggio e l'impiego di tecniche modellistiche, l'inventario delle emissioni e gli scenari emissivi;
- indica, in caso di superamento dei valori limite, dei livelli critici, dei valori obiettivo, delle soglie di informazione e allarme, le competenze (Regioni, Province autonome, Stato) e le modalità affinché siano intraprese misure, che non comportino costi sproporzionati, necessarie per agire sulle principali sorgenti di emissione per raggiungere gli standard e gli obiettivi (Piani) nonché provvedimenti per informare il pubblico in modo adeguato e tempestivo;
- disciplina l'attività di comunicazione di informazioni relative alla qualità dell'aria.

La tabella dei parametri normativi è la seguente:

² Nell'indicazioni non sono stati riassunti tutti i compiti dei comuni ma solo quelli di diretto riferimento al progetto; pertanto per completezza si faccia riferimento all'art. 6 della L. 447/95

TABELLA DEI PARAMETRI NORMATIVI

D. Lgs. 155 del 13/8/2010 / Direttiva UE 2008/50/CE

a partire dal

			2010	2011	2012	2013	2014	2015	da definire
SO2 (biossido di zolfo)									
valore limite	mediazione	note							
valore limite	1 ora	da non superare più di 24 volte per anno civile	350						µg/m ³
valore limite	1 giorno	da non superare più di 3 volte per anno civile	125						µg/m ³
livello critico per la protezione della vegetazione	anno civile		20						µg/m ³
livello critico per la protezione della vegetazione	inverno (1 ott - 31 mar)		20						µg/m ³
soglia di allarme	1 ora	misurata per tre ore consecutive	500						µg/m ³
NO2 (biossido di azoto)									
valore limite	1 ora	da non superare più di 18 volte per anno civile	200						µg/m ³
valore limite	anno civile		40						µg/m ³
soglia di allarme	1 ora	misurata per tre ore consecutive	400						µg/m ³
livello critico per la protezione della vegetazione	anno civile	di NOX	30						µg/m ³
Benzene									
valore limite	anno civile		5						µg/m ³
CO monossido di carbonio									
valore limite	massima media di 8 ore giornaliera		10						mg/m ³
PM10									
valore limite	1 giorno	da non superare più di 35 volte per anno civile	50						µg/m ³
valore limite	anno civile		40						µg/m ³
PM2,5									
valore limite	anno civile	in vigore con margine di tolleranza	29	28	27	26	26	25	µg/m ³
O3 ozono									
soglia di informazione	1 ora		180						µg/m ³
soglia di allarme	1 ora	misurato o previsto per tre ore consecutive	240						µg/m ³
valore obiettivo per la protezione della salute umana	massima media di 8 ore giornaliera	non più di 25 volte/anno come media su 3 anni (valutabile nel 2013)	120						µg/m ³
valore obiettivo per la protezione della vegetazione	AOT40 da maggio a luglio	come media su 5 anni (valutabile nel 2015)	18000						µg/m ³
obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	massima media di 8 ore giornaliera	calcolata nell'arco dell'anno civile							120 µg/m ³
obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione/foreste	AOT40 da maggio a luglio (vegetazione) AOT40 da aprile a settembre (foreste)								6000 µg/m ³
Metalli e IPA									
valore limite per il Piombo	anno civile	nella frazione PM10	0.5						µg/m ³
valore obiettivo per l'Arsenico	anno civile	nella frazione PM10			6				ng/m ³
valore obiettivo per il Cadmio	anno civile	nella frazione PM10			5				ng/m ³
valore obiettivo per il Nichel	anno civile	nella frazione PM10			20				ng/m ³
valore obiettivo per il Benzo(a)pirene	anno civile	nella frazione PM10			1				ng/m ³

Vi è poi il **D.M. Ambiente 29 novembre 2012** che individua sul territorio nazionale le stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria (di fondo e non) per inquinanti quali PM2.5, PM10, idrocarburi policiclici aromatici, metalli pesanti, ozono e suoi precursori, previste dal D.Lgs. 155/2010.

La regione Emilia-Romagna ha parallelamente sviluppato una propria disciplina giuridica che è andata ad affiancare e attuare quella nazionale. In particolare, per il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico, ha affidato ad ARPA Emilia Romagna la gestione della Rete Regionale della Qualità dell'Aria (**D.G.R. n°1614 del 26/10/2009, D.G.R. n° 2278 del 28/12/2009, D.G.R. n°10082 del 16/09/2010**) e ha provveduto ad attuare a livello regionale il D.Lgs. 155/2010 attraverso la **D.G.R. n° 2001 del 27/12/2011**, procedendo anche ad una revisione della rete di rilevamento (**Allegato DGR 2001/2011- Revisione del sistema regionale di rilevamento della qualità dell'aria**) e ad operare una nuova suddivisione del territorio in unità sulle quali eseguire la valutazione e applicare le misure gestionali (**Allegato DGR 2001/2011- Zonizzazione della Regione Emilia-Romagna**).

In seguito al superamento dei valori limite di biossido di azoto e PM10, rispondendo alle esigenze normative pervenute dal D.Lgs. 155/2010, la Regione Emilia-Romagna ha provveduto a chiedere proroga del termine per il conseguimento e deroga all'obbligo di applicare determinati valori limite per il Biossido di azoto e per il PM10 (**D.G.R. n° 344 del 14/03/2011**).

Ai fini del risanamento delle qualità dell'aria la Regione Emilia Romagna ha risposto agli adempimenti richiesti anche mediante il programma di interventi attivato dagli Accordi di programma sulla qualità dell'aria fra Regione, Comuni capoluogo e Comuni con popolazione superiore ai 50000 abitanti, sottoscritti a partire dal 2002 (**D.G.R. n° 988 del 16/7/2012, D.P.G.R. n°223 del 13/10/2010**).

Ai fini del contenimento da PM10, la conferenza dei sindaci della Provincia di Rimini del 26/9/2005 ha emanato una serie di *"Strumenti operativi per l'applicazione delle misure urgenti per combattere l'inquinamento da PM10 prodotto dal trasporto in provincia di Rimini"*.

2.2.3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LO SCARICO DELLE ACQUE

La normativa nazionale di riferimento è il **Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 «Norme in materia ambientale» e s.m.i..**

La Regione Emilia-Romagna con le seguenti delibere ha disciplinato le acque di prima pioggia e ha dato gli indirizzi per la redazione del Piano di indirizzo per la gestione delle acque di prima pioggia provinciale.

- Delibera di Giunta Regionale nr. 286 del 14/02/2005 - Direttiva concernente indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio aree esterne.
- Delibera di Giunta Regionale nr. 1860 del 18/12/2006 - Linee Guida di indirizzo per la gestione acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia in attuazione della Deliberazione G.R. N. 286/05.
- Delibera di Giunta Regionale nr. 1083 del 26/07/2010 - Linee guida per la redazione dei Piani di indirizzo in riferimento all'applicazione del punto 3.6 della DGR 286/2005.

Con delibera di Consiglio Provinciale n.53 del 18 dicembre 2012 è stato approvato il "Piano di indirizzo per la gestione delle acque di prima pioggia" della Provincia di Rimini.

2.2.4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER I RIFIUTI

Per la tipologia di intervento, la normativa di riferimento per i rifiuti è legata essenzialmente alle attività di scavo e di ripristino della viabilità. Nel seguito si riferisce quindi sulla normativa delle terre e rocce di scavo da applicare al caso in oggetto.

Normativa nazionale

- ◇ DM 161 del 10/08/2012 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo"
- ◇ D. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale"
- ◇ D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "norme in materia ambientale"
- ◇ DM 186 del 05 aprile 2006 "Regolamento recante modifiche al DM 05/02/1998"
- ◇ Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 5205 del 2005

Normativa regionale

- ◇ D.G.R. n. 103 del 3 febbraio 2014, adozione della "Proposta di Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti ai sensi dell'art. 199 del D.lgs 152 del 2006.
- ◇ Legge Regionale n. 31 del 25 novembre 2002 "Disciplina generale dell'edilizia" e s.m.i.
- ◇ D.G.R. 25 luglio 2001 "Approvazione dei criteri ed indirizzi regionali per la pianificazione e gestione dei rifiuti"
- ◇ Legge Regionale 21 aprile 1999 n. 3 "Riforma del sistema regionale e locale" Capo III Sezione V "Gestione dei rifiuti" Artt. 125 – 137
- ◇ D.G.R. 20 luglio 1998 n. 1200 "Adozione del documento contenente 'Indicazioni regionali sul d.lgs. 5 febbraio 1997 n. 22 in materia di rifiuti' approvato dai Presidenti delle regioni e delle Province autonome il 23 aprile 1998.
- ◇ Legge regionale n. 27/1994: "Disciplina dello smaltimento dei rifiuti"
- ◇ L. R. n. 17 del 18 luglio 1991 "Disciplina delle Attività Estrattive" e s.m.i.

Normativa comunale

In merito al carico, trasporto e demolizione dei materiali all'art. 15 del vigente regolamento edilizio si riporta nel seguito l'estratto relativo al testo coordinato del 2010:

Art. 15 Carico - trasporto e scarico dei materiali – demolizione



E' vietato gettare, tanto dai ponti di servizio quanto dai tetti o dall'interno delle case, materiali di qualsiasi genere verso spazi pubblici o verso cortili.

Tali materiali debbono essere raccolti in recipienti adatti e incanalati in appositi condotti e, se necessario, ammassati entro le recinzioni delimitanti il cantiere, per essere poi trasportati nei luoghi di scarico designati dall'Autorità Comunale, a meno che il proprietario preferisca trasportarli in località di sua pertinenza.

Il trasporto, tanto dei materiali di demolizione che dei materiali di scavo, dovrà essere eseguito con le dovute cautele, in modo che nessuna quantità di materiali venga sparsa durante il tragitto.

Quando dovesse verificarsi uno spargimento di materiali, il costruttore è tenuto a provvedere immediatamente alla pulizia del suolo.

I materiali impregnati di elementi che li rendono maleodoranti, o comunque molesti, dovranno essere trasportati immediatamente nei luoghi di scarico.

Nelle opere di demolizione, scavo, perforazione e specialmente nello stacco di materiali voluminosi e pesanti, devono usarsi tutte le cautele atte ad evitare qualsiasi danno a cose e persone e, in particolare, scotimento del terreno e conseguente danneggiamento o molestia ai fabbricati vicini, così pure le fognature e le canalizzazioni sotterranee.

Durante i lavori, specie di demolizione e di carico sui mezzi di trasporto, dovrà essere evitato, mediante opportune bagnature, il sollevamento di polvere.

Soltanto in caso di assoluta necessità il Sindaco, a richiesta, potrà concedere il deposito temporaneo di materiali nelle strade o spazi pubblici adiacenti alla fabbrica, alle seguenti condizioni:

- a) che l'occupazione sia limitata per spazio e per tempo a quanto strettamente necessario per le operazioni di carico e scarico. In ogni caso, il suolo dovrà essere sgomberato nella giornata;*
- b) che sia comunque assicurato il transito dei pedoni sul marciapiede e dei veicoli nella carreggiata stradale;*
- c) che il suolo sia di volta in volta ripulito immediatamente appena ultimate le operazioni che ne hanno causato l'occupazione.*

Qualsiasi danno arrecato al suolo pubblico, dovrà essere risarcito.

Approfondimento sulle terre e rocce di scavo

La legge n. 98 del 9 agosto 2013 di conversione, con modifiche, del decreto legge 21 giugno 2013, n. 69, recante "Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia" (cd "decreto Fare"), in vigore dal 21 agosto 2013, introduce, con gli articoli 41 e 41bis rilevanti modifiche in tema di riutilizzo delle terre e rocce da scavo. La situazione che si delinea in tema di gestione delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti è la seguente:

- applicazione, come previsto dall'art. 41, comma 2, della nuova norma, del Regolamento di cui al DM 161 del 10/08/2012 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo" per i materiali da scavo derivanti da opere sottoposte a VIA o ad AIA;
- applicazione dell'art. 41bis in tutti gli altri casi, quindi non solo per i cantieri inferiori a 6.000 mc, ma per tutte le casistiche che non ricadono nel DM 161/2012.

La nuova norma prevede all'art. 41 bis che il proponente o il produttore attesti il rispetto dei quattro punti (comma 1) che consentono di considerare i materiali da scavo come sottoprodotti e non rifiuti mediante una "autocertificazione" (dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, ai sensi del DPR 445/2000) da presentare all'Arpa (comma 2) territorialmente competente. Le attività di scavo devono essere autorizzate dagli enti competenti in quanto attività edilizie e quindi il processo di autocertificazione dovrà comunque essere coordinato con l'iter edilizio. Il produttore (comma 3) deve inoltre confermare l'avvenuto utilizzo alle Arpa in riferimento al luogo di produzione e di utilizzo. Il trasporto (comma 4) avviene come bene/prodotto. La dichiarazione deve contenere sufficienti indicazioni sulla quantità e qualità dei materiali da scavo e sui siti interessati (produzione, deposito e utilizzo), al fine di permettere la verifica del rispetto delle quattro condizioni (indicate nel comma 1 dell'art. 41bis) indispensabili per poter classificare il materiale come sottoprodotto.

Si ricorda, infine, che il **DM 08/05/2003 n. 203** allegato C "Norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo. "obbliga nell'ambito dei lavori pubblici di utilizzare almeno il 30% di materiale riciclato per i nuovi interventi.

2.2.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER IL PAESAGGIO

Con riferimento all'art. 142 comma 1 lettera c) del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio - Parte terza - Beni paesaggistici (ex Legge 29 giugno 1939, n.1497 ex Legge 8 agosto 1985, n.431), parte degli interventi ricadono nella fascia di pertinenza fluviale, ampia 150 m, del fosso Mavone Piccolo detto anche torrente Padulli e nella fascia di pertinenza fluviale del deviatore del torrente Ausa (si veda estratto della tavola B del PTCP 2007 in fig. 2.1.1.2.b e la fig. 2.1.1.4.a relativa alla tav. 1.1 del PSC comunale).

L'intervento sui detti beni è quindi sottoposto ad **autorizzazione paesaggistica**, ai sensi dell'art.146, la cui procedura è già stata avviata.

2.2.6 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER L'INQUINAMENTO LUMINOSO

La norma di riferimento è la D.G.R. n. 1688 del 18 novembre 2013, "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico" con la quale la regione Emilia Romagna aggiorna la precedente norma del 2003. Con riferimento al progetto essa definisce i requisiti tecnici per gli impianti di illuminazione introducendo ad esempio la sorgente LED anche per le strade.

2.2.7 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA COSTRUZIONE DI STRADE

Nell'adeguamento delle intersezioni previste in progetto si è fatto riferimento alla seguente normativa:

- D.M. 05/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"
- D.M. 19/04/2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali"
- D.M. 04/05/1990 "Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione, ed il collaudo dei ponti stradali"
- D.L. 30/04/1992 n. 285 "Nuovo codice della strada"
- D.P.R. 16/12/1992 n. 495 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada"
- D.M. 18/02/1992 n. 223 "Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza"
- D.M. 21/06/2004 "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale"
- D.M. 30/11/1999 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili"
- D.P.R. 24/07/1996 n. 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici"
- Legge 109/94 e sue modifiche ed integrazioni e Regolamento sui lavori pubblici D.P.R. 554/1999.

La legge regionale di riferimento per il trasporto pubblico regionale e locale è la seguente:

- LEGGE REGIONALE 02 ottobre 1998, n. 30 "DISCIPLINA GENERALE DEL TRASPORTO PUBBLICO REGIONALE E LOCALE" e s.m.i.

Il comune di Rimini ha emanato il seguente regolamento per le opere stradali "REGOLAMENTO per l'esecuzione di interventi nel suolo e sottosuolo stradale di proprietà comunale" approvato con Delibera di C.C. n. 66 del 10/07/2002 e modificato con Delibera di C.C. n. 107 del 23/07/2009".

2.2.8 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER L'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

L'inquinamento elettromagnetico a cui è esposta la popolazione e prodotto dalla presenza di sorgenti esterne può essere suddiviso nel modo seguente:

- **inquinamento elettromagnetico a frequenze estremamente basse (ELF)** ovvero da elettrodotti AAT, AT e MT, cabine elettriche di trasformazione primarie e secondarie
- **inquinamento elettromagnetico a radiofrequenze e microonde (RF & MW)** ovvero emittenti Radio TV, Stazioni radio base per telefonia mobile, ponti radio

Nell'intervento in esame l'area è interessata da inquinamento elettromagnetico a bassissima frequenza per la presenza di una doppia linea ad alta tensione a 132 KV per cui si riporta la normativa di riferimento per gli elettrodotti.

La principale **normativa nazionale** in materia è la seguente:

- **Decreto 29 maggio 2008:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti. (GU n. 156 del 5-7-2008 - Suppl. Ordinario n.160)
- **Decreto 29 maggio 2008:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica. (GU n. 153 del 2-7-2008)
- **Decreto 13 febbraio 2006:** Ministero delle Comunicazioni. Riconoscimento di organismi competenti in materia di compatibilità elettromagnetica. (GU n. 56 del 8-3-2006)
- **Decreto 6 maggio 2005:** Ministero delle comunicazioni. Riconoscimento degli organismi competenti in materia di compatibilità elettromagnetica. (GU n. 131 del 8-6-2005)
- **Legge 16 gennaio 2004, n. 5:** Testo del decreto-legge 14 novembre 2003, n. 315 (in Gazzetta Ufficiale - serie generale - n. 268 del 18 novembre 2003), coordinato con la legge di conversione 16 gennaio 2004, n. 5, recante: "Disposizioni urgenti in tema di composizione delle commissioni per la valutazione di impatto ambientale e di procedimenti autorizzatori per le infrastrutture di comunicazione elettronica.". (GU n. 13 del 17-1-2004)
- **Decreto 27 novembre 2003:** Ministero delle Comunicazioni. Proroga dei termini di cui al decreto 22 luglio 2003, recante: "Modalità per l'acquisizione dei dati necessari per la tenuta del catasto delle infrastrutture delle reti radiomobili di comunicazione pubblica". (GU n. 289 del 13-12-2003)
- **Decreto Legge 14 novembre 2003, n.315:** Disposizioni urgenti in tema di composizione delle commissioni per la valutazione di impatto ambientale e di procedimenti autorizzatori per le infrastrutture di comunicazione elettronica. (GU n. 268 del 18-11-2003) (Convertito in Legge 16 gennaio 2004, n.5)
- **Decreto Legislativo 1 agosto 2003, n. 259:** Codice delle comunicazioni elettroniche. (GU n. 214 del 15-9-2003- Suppl. Ordinario n.150)
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003:** Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti. (GU n. 200 del 29-8-2003)
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003:** Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz. (GU n. 199 del 28-8-2003)
- **Decreto del Presidente della Repubblica 23 maggio 2003:** Approvazione del Piano sanitario nazionale 2003-2005. (GU n. 139 del 18-6-2003- Suppl. Ordinario n.95) (Riferimenti a INQUINAMENTO, SICUREZZA SUL LAVORO, AMIANTO, INQUINAMENTO ACUSTICO, ACQUA, ELETTROSMOG, RIFIUTI, MOBILITÀ SOSTENIBILE)
- **Decreto del Presidente della Repubblica 9 aprile 2003:** Indizione del referendum popolare per l'abrogazione della servitù coattiva di elettrodotto. (GU n. 85 del 11-4-2003)
- **Legge 22 febbraio 2001, n. 36:** Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (G.U., parte I, n. 55 del 7 marzo 2001).

La **Regione Emilia Romagna** ha emanato le seguenti direttive:

Delibera della Giunta Regionale del 23/12/2013, n. 2088 "Direttiva per l'attuazione dell'art.2 della LR 10/93 e l'aggiornamento delle disposizioni di cui alle Deliberazioni n. 1965/1999 e n. 978/2010 in materia di Linee ed impianti elettrici fino a 150 mila Volts.

Delibera di Giunta Regionale 12 luglio 2010, n. 978 "Nuove direttive della Regione Emilia-Romagna per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico.", B.U.R. 22 luglio 2010, Parte seconda - N. 66

Deliberazione di Giunta Regionale 21 luglio 2008, n. 1138, "Modifiche ed integrazioni alla DGR 20 maggio 2001, n. 197 'Direttiva per l'applicazione della Legge regionale 31 ottobre 2000, n. 30 recante Norme per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico", B.U.R. del 25 agosto 2008, n. 148

Legge Regionale 19/12/2002, n. 37 Titolo VI Norme finali art. 30, "Disposizioni in materia di espropri", B.U.R. 20 dicembre 2002, n. 180

Delibera della Giunta Regionale 17/07/2001, n. 1449, "Modifiche per l'inserimento di alcuni elementi di semplificazione alla deliberazione 20 febbraio 2001, n. 197 'Direttive per l'applicazione della L.R. 31/10/2000 n. 30 recante norme per la tutela e la salvaguardia dell'inquinamento elettromagnetico", B.U.R. 5 settembre 2001, n. 127

Delibera della Giunta Regionale 20/02/2001, n.197, "Direttiva per l'applicazione della LR 31/10/2000, n. 30 recante 'Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico", B.U.R. 16 marzo 2001, n. 40 e.s.m.i.

Legge Regionale 31/10/2000, n. 30, "Norme per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico", B.U.R. 3 novembre 2000, n. 154 e s.m.i.

Delibera della Giunta Regionale 02/11/1999, n. 1965, "Direttiva per l'applicazione della LR 22 febbraio 1993, n. 10 recante 'Norme in materia di opere relative a linee ed impianti elettrici fino a 150.000 volt. Delega funzioni amministrative' così come modificata dall'art. 90 della LR 21 aprile 1999, n. 3", B.U.R. 1 dicembre 1999, n. 142

Legge Regionale 21/04/1999, n. 3 art. 90, "Riforma del sistema regionale e locale", B.U.R. 26 aprile 1999, n. 52

Legge Regionale 22/02/1993, n. 10, "Norma in materia di opere relative a linee ed impianti elettrici fino a 150 mila volts. Delega di funzioni amministrative", B.U.R. 25 febbraio 1993, n. 16 e s.m.i.

La L. 22 febbraio 2001 n. 36 "*Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.*" richiede di fare riferimento all'obiettivo di qualità di 3 μ T, di cui al Dpcm 08/07/03, per i nuovi insediamenti che vengono costruiti (o ristrutturati) presso elettrodotti preesistenti oppure nel caso di costruzione di nuovi elettrodotti nelle vicinanze di edifici preesistenti attraverso la verifica delle fasce di rispetto da calcolarsi attraverso apposita metodologia sulla base della portata in corrente in servizio normale dell'elettrodotto (norma CEI 11-60) che deve essere dichiarata dal gestore. In tal senso i gestori provvederanno a comunicare i dati per il calcolo e l'ampiezza delle fasce di rispetto ai fini delle verifiche delle autorità competenti (art. 6, comma 1). Inoltre l'APAT, sentite le ARPA, definirà la relativa metodologia di calcolo con l'approvazione del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio (art. 6, comma 2).

Con decreto attuativo del 29/05/2008 è stata approvata la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti. In attesa che TERNA completi, nelle more degli adempimenti previsti dal DM 29 maggio 2008, la definizione delle Dpa³ e della fasce di rispetto sui 40.000 km di rete e la comunichi ai Comuni, la Regione Emilia Romagna -Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa Servizio Risanamento Atmosferico Acustico

³ La Distanza di Prima Approssimazione (DPA) è la distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa si trovi all'esterno delle fasce di rispetto

Elettromagnetico- ha emanato recentemente una circolare esplicativa dal titolo “*Adempimenti dei gestori in materia di Distanze di Prima Approssimazione (Dpa) e di fasce di rispetto delle linee elettriche*” con lo scopo di fornire le indicazioni sulle estensione delle Dpa nei casi semplici.

In particolare in considerazione che l'area di intervento è attraversata dalla doppia terna a 132 KV denominata FS-nord, l'indicazione regionale propone una Dpa di 26 m come riportato nella tabella sottostante:

GESTORE	TENSIONE	CONFIG.	TESTA SOSTEGNO	Dpa (m)
TERNA ENEL RFI	132 kV	Doppia Terna		26

Per le situazioni che mantengono lo status quo, ovvero quelle ove non ci sono interventi edilizi come il caso in oggetto, si deve verificare il non superamento del valore di attenzione di 10 µT (Dpcm 08/07/03) e lo si può fare attraverso una misura.

2.3 ASSETTO DEI VINCOLI

La costruzione del nuovo svincolo necessita di acquisizioni patrimoniali in quanto l'intervento si sviluppa anche su aree di proprietà privata. Le restanti sono in parte comunali (aree di pertinenza già di strade) ed in parte demaniale (alveo deviatore torrente Ausa).

L'area non rientra nei siti di importanza Comunitaria della Rete Natura 2000 di cui al DPR 08/09/97 n. 357 come pure zone con presenza di specie di interesse prioritario ai sensi della Dir. 43/92/CEE.

Non sono presenti vincoli militari.

Non sono presenti altri vincoli se non quelli indicati ai paragrafi precedenti.

2.4 AUTORIZZAZIONI, PARERI E NULLA OSTA NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE

Dal momento che i tratti fluviali del deviatore del torrente Ausa e del fosso Padulli o Mavone Piccolo ricadono negli elenchi dei tratti di acqua pubblica sottoposti ad **autorizzazione paesaggistica**, secondo quanto disposto dall'art. 146 del D. Lgs. 42/2004 è necessario richiedere detta autorizzazione alla Sovrintendenza alle Belle Arti sede di Ravenna (in itinere).

Nell'ambito della richiesta di autorizzazioni e pareri è necessario valutare in modo preliminare la possibile interferenza del progetto con i **sottoservizi** al fine di richiedere il parere preventivo dell'ente gestore e concordare, nelle fasi successive della progettazione, l'eventuale spostamento della rete interferente.

Sulla base della tav. ST6 “*Infrastrutture principali a rete*” allegata al Sistema Territoriale del Quadro conoscitivo PTCP 2007-13 e di informazioni bibliografiche si può valutare quanto segue:

Rete acquedotto: parte del tracciato dell'intervento che collega via Tosca con la rotatoria di smistamento con lo stabilimento Valentini interferisce con una condotta in acciaio $\Phi 40$ e la rotatoria prevista sulla via A. Moro interessa una condotta in c.a. di $\Phi 200$ (fig. 2.4.a).

Rete di fognatura nera: la rete di fognatura nera posta a monte della SS16 potrebbe interferire con il tratto stradale di collegamento tra la via Tosca e la rotonda di smistamento per lo stabilimento Valentini; la rete di fognatura nera posta a valle della SS16 lungo la via A. Moro interferisce con la rotatoria prevista su quella strada (fig. 2.4.b).

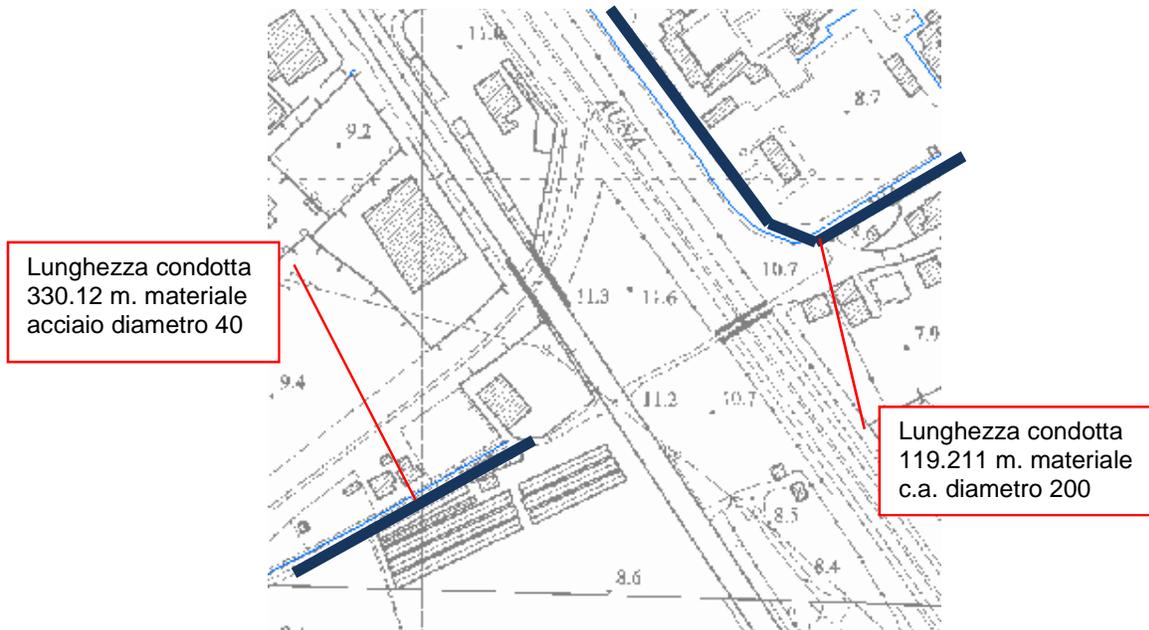


Fig. 2.4.a. – estratto dalla tav. ST6 del Quadro conoscitivo del PTCP 2007. Rete acqua di Hera-Romagna Acque (agg. Maggio 2004)

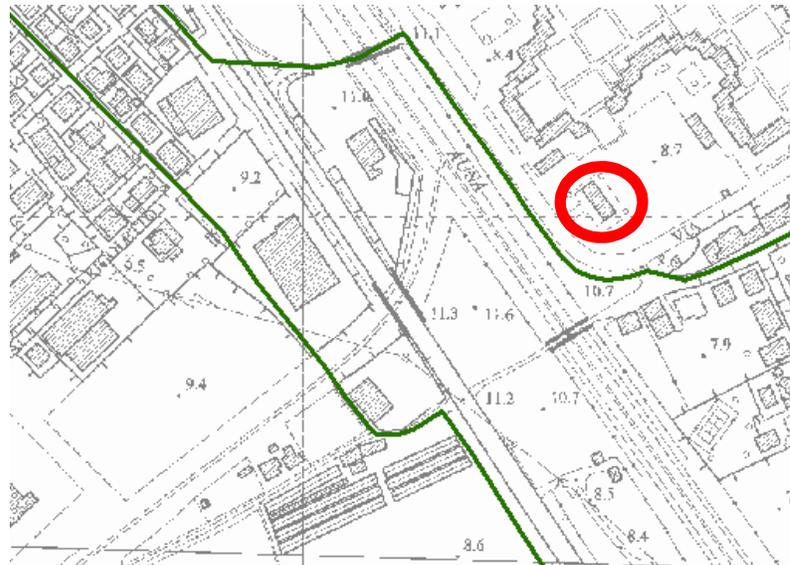


Fig. 2.4.b. – estratto dalla tav. ST6 del Quadro conoscitivo del PTCP 2007. Rete fognatura nera (in verde). E' indicata (nel cerchio rosso) anche la centrale di teleriscaldamento del PEEP di via A. Moro della SGR

Rete gas: in fig. 2.4.b è indicata la centrale di teleriscaldamento alimentata a gas metano di rete che serve tutto il quartiere PEEP di via Aldo Moro. E' necessario quindi verificare la potenziale interferenza delle reti gas con la Società Gas Rimini.

Inoltre in relazione alla possibile interferenza con altre tipologie di sottoservizi come le reti Telecom ed ai vincoli precedentemente descritti si ritiene che possa essere necessario richiedere il parere o segnalare la realizzazione dell'intervento ai seguenti enti:

ANAS Sovrintendenza alle Belle Arti di Ravenna	per l'interessamento della SS16 entrambi i corsi d'acqua interessati (deviatore Ausa e Mavone o Padulli) presentano vincolo paesaggistico
Provincia di Rimini AUSL - Arpa -	Assessorato Pianificazione Territoriale, Ambiente Servizio Territoriale di Rimini per le competenze in tema di inquinamento acustico, atmosferico, elettromagnetico, qualità degli scarichi
Comune di Rimini:	diversi uffici comunali per quanto di competenza (Commissione per la qualità architettonica ed il paesaggio, Ambiente, ecc.)
Servizio tecnico bacini Conca e Marecchia Consorzio di Bonifica della Romagna	per l'attraversamento deviatore Ausa quale ente gestore del fosso Mavone e del deviatore Ausa
ENEL	per presenza di linee elettriche AT 132 KV ed una linea a 50KV che attraversano l'area di intervento
RFI	la linea elettrica ad alta tensione da 132 KV doppia terna che attraversa l'area di intervento è denominata FS-nord
EUTELIA-TELECOM HERA-Acquedotto di Romagna SGR	potenziale interferenza con linee telefoniche interferenza con le reti di adduzione idrica potenziale interferenza della rete gas

2.5 CONCLUSIONI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

In questo capitolo è stata approfondita la coerenza del progetto con la pianificazione e programmazione settoriale, territoriale ed urbanistica sia a livello locale che sovraordinata.

Il progetto proposto risulta compatibile con gli indirizzi indicati nella normativa del PTCP 2007-13 della Provincia di Rimini attenendosi alle norme di salvaguardia ambientale ed in parte risulta coerente con la pianificazione comunale.

La nuova proposta progettuale è stata comunque elaborata affinché non risulti in contrasto con le prescrizioni indicate dalla delibera di G.P. n. 277/2009 a conclusione della verifica di assoggettabilità alla VAS.

In sintesi:

PTR:	non contemplato perché demanda al PTCP.
PTCP:	gli interventi sono conformi agli indirizzi generali del Piano
PRG del Comune di Rimini:	gli interventi sono parzialmente conformi
PSC_RUE del Comune di Rimini:	gli interventi sono parzialmente conformi
Zonizzazione acustica comunale	gli interventi sono stati contemplati in coerenza però alla pianificazione comunale
Aree di tutela dei Parchi nazionali e regionali (L. 349/91-DPR 357/97):	non presenti
Vincoli storico culturali, paesagg., archeolog. (D. Lgs. 42/02):	presente
Vincoli militari:	non presente

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Come indicato in premessa, l'intervento riguarda le opere necessarie al miglioramento della viabilità della SS16 nel tratto stradale compreso tra l'intersezione con la SP 258 "Marecchiese" e via Covignano a Rimini col fine di creare un ulteriore attraversamento della strada statale nel tratto corrispondente all'area urbana di Rimini.

3.1 FASE DI ESERCIZIO

L'intervento è costituito sostanzialmente dalla realizzazione di due rotatorie, di dimensioni diverse, dai rami di raccordo tra le stesse e dai raccordi tra le stesse e la preesistente viabilità locale (fig. 3.1.a), nonché dal miglioramento del raccordo di via Tosca alla S.S. 16 (fig. 3.1.b).

Le rotatorie sono posizionate, procedendo da mare verso monte:

- a) sulla attuale via Aldo Moro, all'intersezione con via Di Mezzo in prossimità del canale deviatore Ausa;
- b) sulla S.S. 16 "Adriatica".

è previsto un raccordo tra le due, con nuovo ponte di scavalco del canale deviatore Ausa che andrà a sostituire l'esistente chiuso da anni.

In attesa della definizione della variante alla S.S. 16 "Adriatica" in questo tratto (intervento tale da ridefinire i rapporti ed i carichi di traffico tra tutte le arterie nell'area), il progetto in esame è stato dimensionato sul massimo traffico possibile⁴ per le arterie confluenti (considerando quindi il flusso di servizio teorico), lasciando a decisioni successive, che saranno prese in sede di progettazione della variante alla S.S. 16, la scelta delle modalità di collegamento tra la variante alla S.S. 16 stessa e la restante viabilità dell'area.

⁴ Le determinazioni di traffico veicolare alla base del calcolo dimensionale delle carreggiate in esame sono diverse rispetto a quelle effettuate per la valutazione previsionale dell'impatto acustico ed atmosferico. In particolare nel primo caso i flussi considerati sono quelli teorici che tengono conto delle distanze normative di sicurezza fra i veicoli, ecc. secondo quanto definito dal D.M.I.T. 5.11.2001, nel secondo caso i flussi veicolari sono quelli medi reali, ovvero nella realtà le distanze di sicurezza sono minori per cui il medesimo tratto stradale presenta un maggior flusso veicolare.

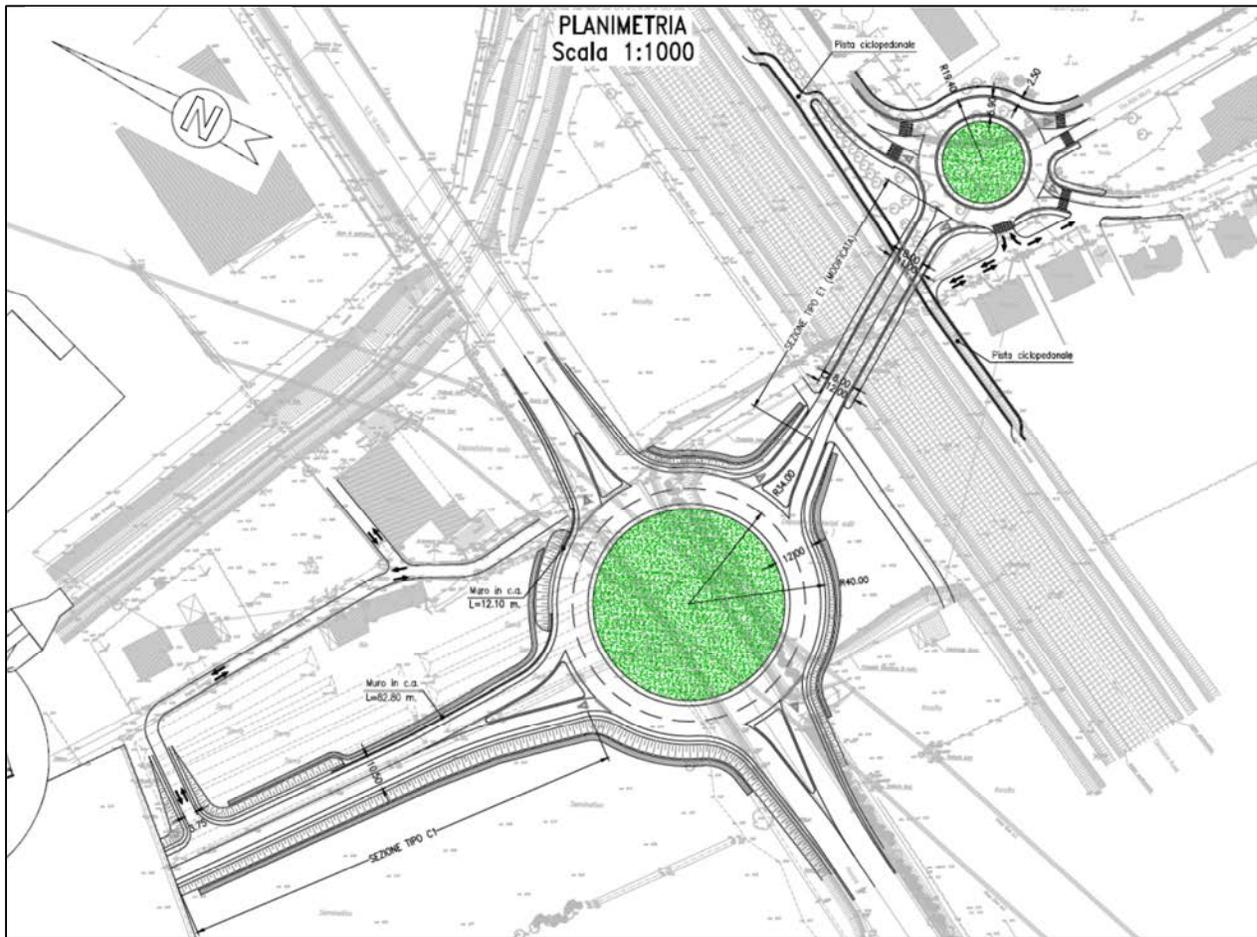


Fig. 3.1.a – planimetria degli interventi indicati A e B – estratto da planimetria 1:1000

La determinazione dimensionale delle carreggiate e dei diametri delle rotatorie si basa sulle seguenti ipotesi:

Strade a due corsie per senso di marcia;

Distanza di ostacoli dal ciglio ≤ 0.60 m.;

Percentuale di mezzi pesanti nella corrente veicolare sulla S.S. 16 $\approx 16\%$;

Livello di servizio E: velocità media della corrente ≈ 48 km.h.⁻¹ (variabile), distanziamento medio ≈ 24 m. con densità di 42 veic.km.⁻¹.

Capacità ideale: $C_i = 1900$ veic.h.⁻¹.

Flusso di servizio per corsia relativo al L.D.S. E:

$$(Q_s)_E = C_i (Q/C_i)_E = 1900 \times 1.00 = 1900 \text{ veic.h.}^{-1}.$$

Flusso di servizio complessivo:

$$Q_s = (Q_s)_E N W L T L = 1900 \times 2 \times 0.76 \times 0.61 = 1762 \text{ veic.h.}^{-1}.$$

Il flusso di servizio complessivo relativo al L.D.S. E può essere assunto come capacità del tronco stradale preso in considerazione.

I due rami della S.S. 16 che convergono nella rotatoria in esame sono simili, e quindi si può assumere per ognuno di questi il valore di 1762 veic.h.-1; non si è considerata la riduzione di portata per la seconda corsia in entrata, per ogni ramo.

Per via Tosca e via di Mezzo, con considerazioni analoghe a quanto fatto per la S.S. 16, si assume:

$$Q_s \approx 750 \text{ veic.h.}^{-1}$$

La verifica del tasso di lavoro della rotatoria è stata condotta ipotizzando per tutti i rami che convergono nella stessa un utilizzo pari al 100% della specifica capacità. I risultati dell'analisi dimensionale per la SS16 sono i seguenti:

Ramo	Flusso in entrata	Flusso circolante	Flusso in uscita	Parametri			Flusso di disturbo	Capacità in entrata	Flusso possibile in entrata	Tasso di capacità utilizzato in entrata	Tasso di capacità utilizzato dall'anello
	Q_e veic. h^{-1}	Q_c veic. h^{-1}	Q_u veic. h^{-1}				Q_d veic. h^{-1}	C_e veic. h^{-1}	Q'_e veic. h^{-1}	TC U_e %	TCU c %
ss16 dir. Sud	1762	476	157 1	0	0,6	0,6	286	1246	1057	85	87
Via di Mezzo	750	1604	846	0	0,6	1,0	962	645	450	70	87
ss16 dir. Nord	1762	595	175 8	0	0,6	0,6	357	1183	1057	89	92
Via Tosca	750	1597	760	0	0,6	1,0	958	648	450	69	87

Con gli stessi criteri già illustrati per la determinazione dei flussi sulla SS16, assumendo:

- per i rami principali (proseguimenti di via di Mezzo e di via Tosca) $Q_s \approx 750 \text{ veic.h.}^{-1}$;
 - per i rami secondari (altre strade confluenti nelle rotatorie) $Q_s \approx 250 \text{ veic.h.}^{-1}$;
- si ottiene:

Rotatoria su via Aldo Moro:

Ramo	Flusso in entrata	Flusso circolante	Flusso in uscita	Parametri			Flusso di disturbo	Capacità in entrata	Flusso possibile in entrata	Tasso di capacità utilizzato in entrata	Tasso di capacità utilizzato dall'anello
	Q_e veic. h^{-1}	Q_c veic. h^{-1}	Q_u veic. h^{-1}				Q_d veic. h^{-1}	C_e veic. h^{-1}	Q'_e veic. h^{-1}	TC U_e %	TCU c %
a	750	500	313	0,8	1,0	1,0	750	833	750	90	94
b	250	625	688	0,8	1,0	1,0	117 5	456	250	55	86
c	750	313	563	0,8	1,0	1,0	763	822	750	91	95
d	250	625	438	0,8	1,0	1,0	975	633	250	39	74

Le verifiche sviluppate indicano che le rotonde previste sono in grado di smaltire per intero i flussi di traffico massimi possibili sulle strade che vengono raccordate dalle rotonde stesse.



Fig. 3.1.b – planimetria dell'intervento C – estratto da planimetria 1:1000

Dimensionamenti

La rotonda posta sulla attuale via Aldo Moro, all'intersezione con via Di Mezzo avrà un diametro esterno di 38.8 m; la rotonda sulla S.S. 16 "Adriatica" avrà un diametro esterno di 80 m; la rotonda in prossimità del nuovo accesso agli stabilimenti Valentini S.p.A. sarà del diametro interno di 30 m.

I raccordi sono previsti:

- tra le rotonde tra SS16 e via Moro il raccordo è costituito anche da un nuovo ponte di scavalco del canale deviatore Ausa con una sezione di tipo E1 (ai sensi del D.M.I.T. 5.11.2001);
- tra la SS16 e l'ingresso allo stabilimento Valentini con una sezione di tipo C1 (ai sensi del D.M.I.T. 5.11.2001);
- tra via Tosca e la S.S. 16 con rami a senso unico, di cui uno in parte in sottopasso alla S.S. 16.

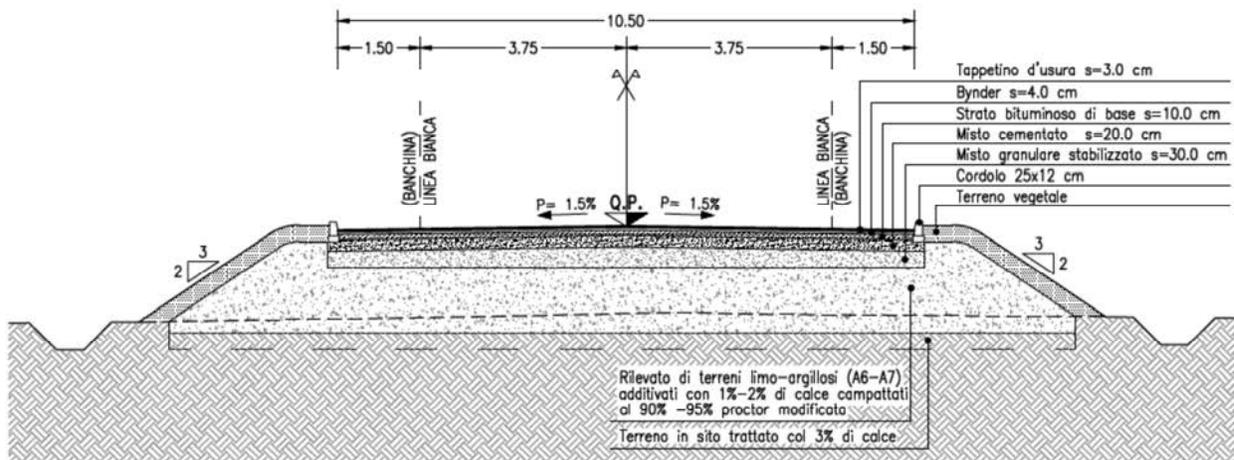


Fig. 3.1.c – sezione tipo della carreggiata di tipo C1

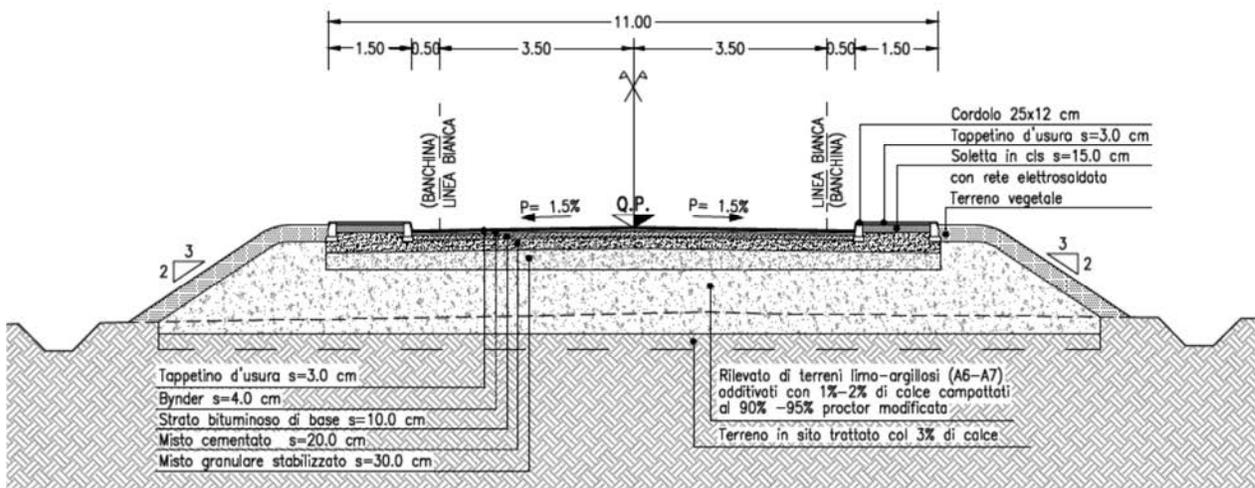


Fig. 3.1.d – sezione tipo della carreggiata di tipo E1

Altre opere

L'attuale attraversamento del deviatore posto in corrispondenza del raccordo tra via Moro e la SS16 sarà demolito, mentre quello posto più a nord ed attualmente carrabile sarà reso ciclabile.

Ulteriori dettagli progettuali sono meglio illustrati nelle planimetrie dei due interventi A-B-C allegati al presente Studio Preliminare Ambientale.

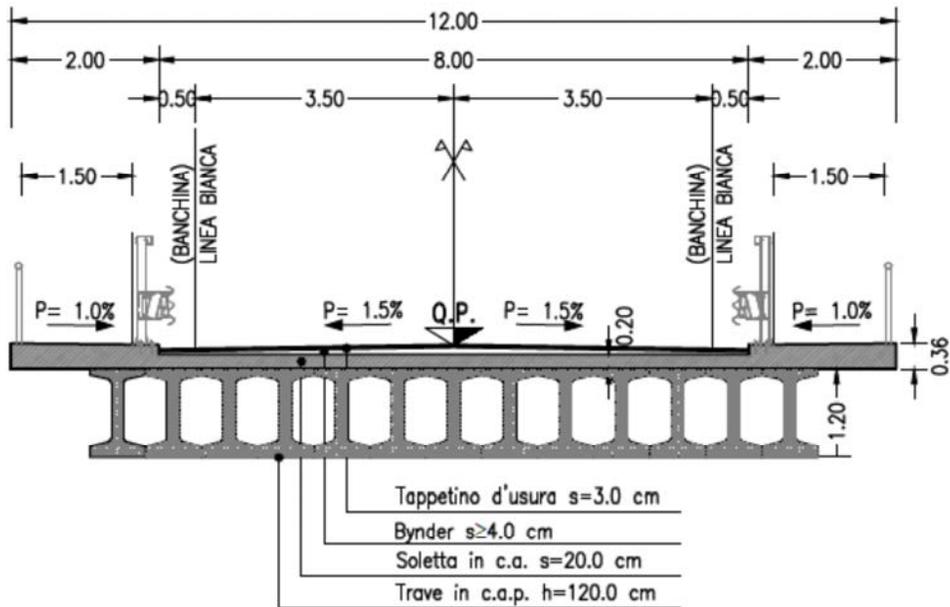


Fig. 3.1.e – sezione del ponte sul deviatore Ausa

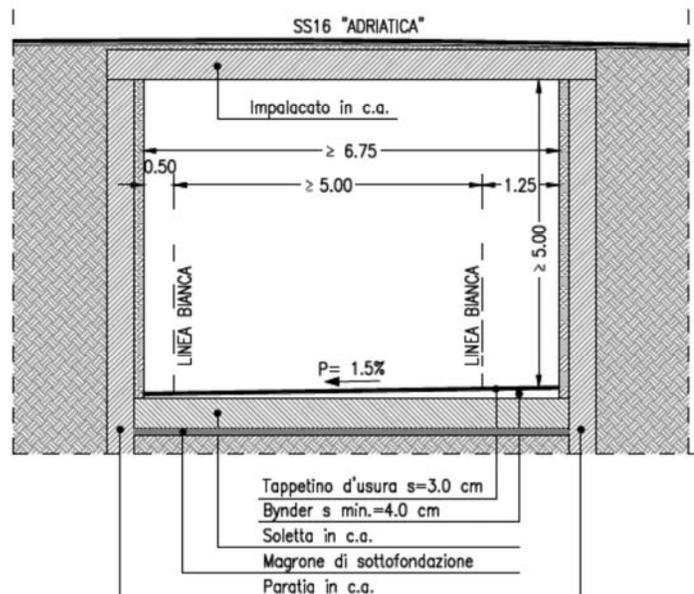


Fig. 3.1.e – Sezione tipo del sottopasso via Tosca-SS16

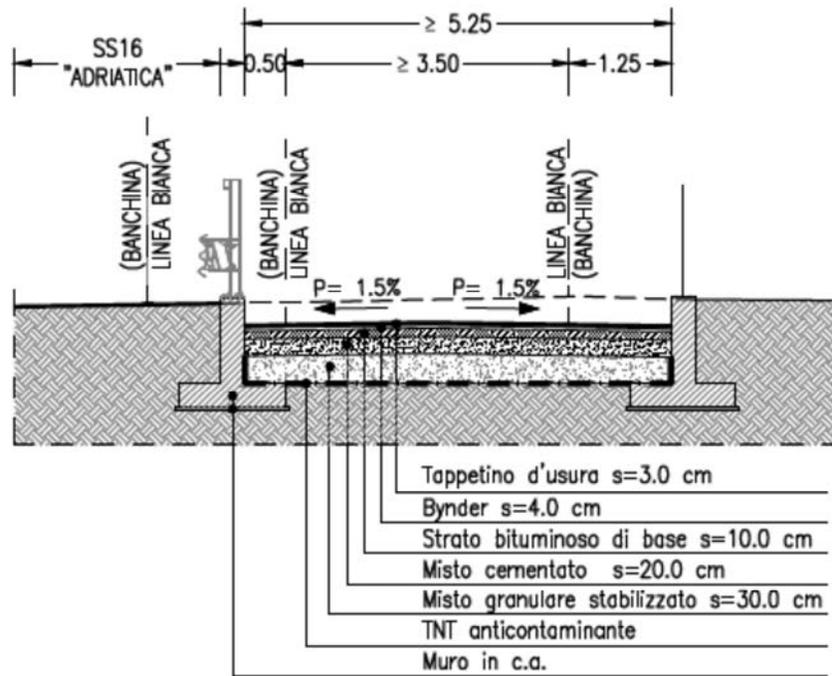


Fig. 3.1.f – Sezione tipo del raccordo via Tosca-SS16 lato mare

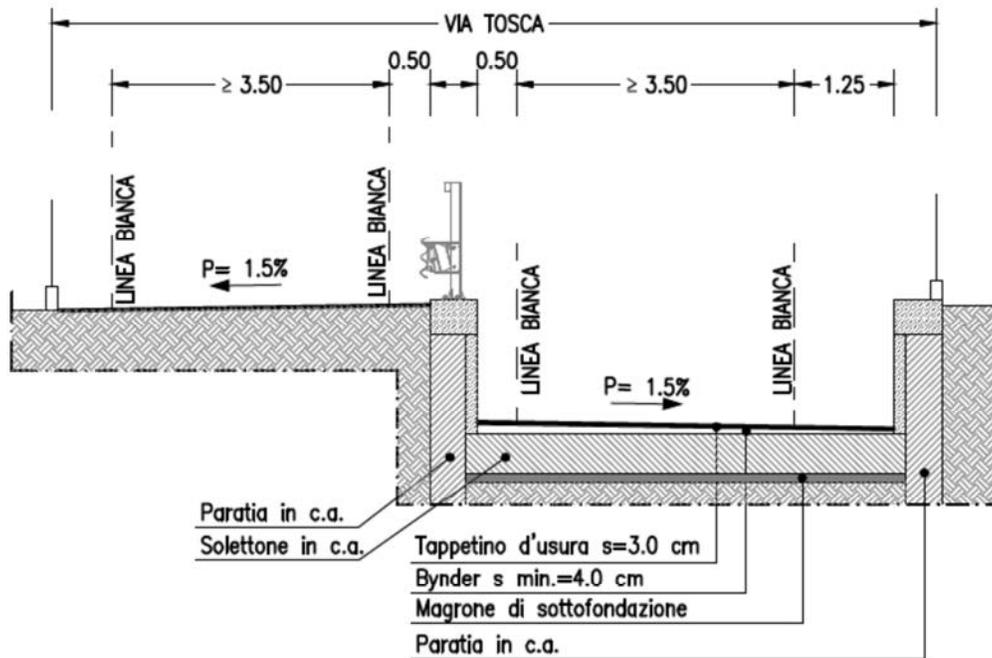


Fig. 3.1.g – Sezione tipo del raccordo via Tosca-SS16 lato monte

3.1.1 Produzioni di rifiuti

L'arteria stradale in esercizio non determinerà una produzione di rifiuti solidi significativa. L'apporto della spazzatura stradale è determinato da particelle di granulometria piccola e media e da solidi grossolani (carta, plastica, barattoli, spazzatura, sostanze vegetali, escrementi animali, ecc.).

Il traffico contribuisce all'inquinamento delle superfici con prodotti di combustione, residui dell'usura dei pneumatici, combustibili, lubrificanti, ecc.

La quantità di materiale grossolano è difficile da valutare perché dipende dal grado di perceimento della "cosa" pubblica da parte della popolazione.

Sulle particelle solide queste sono veicolate dalle acque meteoriche di dilavamento della carreggiata per cui si rimanda al paragrafo relativo agli scarichi idrici (3.1.3).

3.1.2 Approvvigionamento idrico

Per l'opera in oggetto non sono necessarie infrastrutture per l'approvvigionamento idrico se non per l'irrigazione dell'arredo verde previsto all'interno delle rotatorie.

3.1.3 Scarichi idrici

Il nuovo intervento conserva sostanzialmente le caratteristiche idrauliche della situazione attuale: l'alveo del deviatore del torrente Ausa costituisce il recapito finale delle acque bianche mentre il fosso Padulli e quelli di guardia esistenti e futuri posti ai margini delle strade, rappresentano la rete di smaltimento secondaria.

Riguardo all'eventuale incremento delle portate istantanee dovute all'aumento delle superfici impermeabilizzate, si evidenzia che le medesime risultano abbastanza contenute perché parte dei tracciati sono esistenti.

Una prima stima dell'incremento delle superfici rispetto allo stato attuale è così distinta:

- la rotatoria su via A. Moro comporta un incremento di circa 470 mq
- la rotatoria sulla SS16 comporta un incremento di circa 1150 mq
- il tratto di collegamento delle due rotatorie è di circa 680 mq
- il nuovo tratto stradale di collegamento tra la rotatoria sulla SS16 e l'ingresso dello Stabilimento Valentini comporta un incremento di circa 1600 mq
- i rami di raccordo tra via Tosca e la S.S. 16 di circa 2270 mq.

Si tratta quindi di 6170 mq di incremento di superficie impermeabilizzata.

Si evidenzia che da questi valori sono stati quindi esclusi i tratti di strada attuali che saranno rinverditi perché facenti parte delle aree centrali delle rotatorie ed il tratto stradale corrispondente all'attraversamento sul deviatore del torrente Ausa perché, di fatto, già esistente.

In relazione a dette superfici nelle fasi successive della progettazione si prevede di concordare con il Consorzio di Bonifica le modalità più consone per la laminazione che è già stata quantificata valutando per gli interventi A e B il dimensionamento della vasca di prima pioggia (la laminazione avverrà mediante uno scatolare già previsto ed autorizzato) e per l'intervento C il dimensionamento della vasca di laminazione (rif. par. 4.2.2. della presente relazione).

Per quanto concerne la qualità delle acque di dilavamento della sede stradale e delle loro pertinenze si fa presente che esse si caricano dei materiali che l'esercizio dell'attività di trasporto e l'esposizione atmosferica producono, per lo più materiali granulari e polveri che il vento e il traffico portano sulle vie di corsa e di sosta (sorgenti diffuse).

Gli inquinanti trasportati dalle acque di dilavamento sono prodotti dall'usura dei pneumatici, dalle perdite d'olio e di altri liquidi perduti dai veicoli, materiale di usura dei freni.

Circa le quantità, le uniche informazioni sono date in forma generica dalla letteratura: in "Sistemi di fognatura – manuale di progettazione" (Hoepli 1997)⁵ in rapporto all'intensità di traffico alcuni autori (Novotny e altri, 1985) riportano un quantitativo globale di 0.7 g (asse x Km) di solidi di cui 0.2 g/(veicolo x Km) di residui da combustione e 0.125 g/(veicolo x Km) di usura pneumatici.

Un altro autore (Reinertsen, 1982) ha effettuato un'estesa indagine sulle superfici delle strade e sul ruscellamento pluviale di aree di diverse caratteristiche.

I risultati relativi all'inquinamento di superfici analoghe prevedono per una carreggiata di una strada affollata 9 g/mq di solidi, 1,3 g/mq di COD e 4,6 g/mq di piombo.

Accanto a queste sorgenti di inquinamento, cosiddette diffuse, si ricorda la possibilità di inquinamento in caso di incidenti di veicoli che trasportano fluidi ed in particolare idrocarburi o sostanze chimiche potenzialmente inquinanti (sorgenti puntuali).

L'utilizzo di misure preventive di inquinamento del suolo come le vasche di contenimento dei liquidi è in genere considerato idoneo per strade con flussi veicolari >20.000 veicoli/giorno.

Per i motivi su esposti è stata prevista una vasca di prima pioggia da collegare con la rete di fognatura nera esistente.

3.1.4 Inquinamento acustico

Questo aspetto è ampiamente trattato al paragrafo 4.4 della presente relazione.

3.1.5 Inquinamento atmosferico

Questo aspetto è ampiamente trattato al paragrafo 4.5 della presente relazione.

3.1.6 Paesaggio

Un'infrastruttura stradale determina sul paesaggio comunque un forte segno.

In questo caso si tratta di realizzare una nuova intersezione, occupando aree già in parte destinate ad infrastrutture stradali, come l'attraversamento sul deviatore Ausa esistente, unitamente a limitate superfici libere, rappresentate però da aree residuali comprese tra lotti già edificati e/o strade (SS16, lotti ad uso commerciale, ecc.) o destinati all'edificazione (ampliamento dello stabilimento Valentini).

L'interazione sul paesaggio non modificherà sostanzialmente la percezione esistente: tutte le opere si manterranno a raso ed anche l'attraversamento del deviatore Ausa si manterrà all'incirca sulle quote attuali.

Trattandosi di infrastrutture viarie le uniche aree intercluse e facenti parte del progetto sono gli interni delle rotonde che saranno allestite a verde il cui progetto e scelta delle essenze sarà condiviso con l'Amministrazione comunale nelle fasi successive della progettazione seguendo le linee guida regionali per la progettazione delle strade (2012).

L'obiettivo generale sarà quello di realizzare opere di arredo verde inserite armonicamente nel paesaggio locale, considerando la vicinanza del colle di Covignano, ed in modo che l'aspetto ornamentale identifichi per l'utente lo svincolo che sta attraversando.

La tipologia delle essenze e l'architettura di arredo terranno conto dell'ottimizzazione dei lavori di manutenzione successivi all'impianto.

⁵ AA.VV. "Sistemi di fognatura – manuale di progettazione" Hoepli 1997

Le principali linee progettuali verteranno verso la:

- Scelta di essenze di provato successo per gli ambienti in oggetto (utilizzare piante rustiche da maggiori garanzie di affermazione agli individui piantumati);
- Realizzazione di grandi gruppi di arbusti puri per specie con l'obbiettivo di ottenere estensioni omogenee per architettura e colore e permettere la percezione cromatica anche a notevole distanza;
- Accostamento dei grandi gruppi di arbusti per valorizzarne il contrasto di colore;
- Impiego di geometrie e studio delle prospettive utili all'apprezzamento delle opere verdi da parte dei conducenti dei veicoli che percorreranno le rotonde e la viabilità limitrofa;
- Impiego di essenze il cui valore estetico è apprezzabile durante tutte le stagioni dell'anno (fioriture primaverili, estive ed autunnali, foglie persistenti in inverno e colorate, ecc.);
- Impiego di essenze resistenti alle notevoli variazioni pedo climatiche ed alle concentrazioni di inquinanti atmosferici dell'ambiente in oggetto;
- Sesti e le densità di impianto permetteranno la crescita degli arbusti in sistema di gruppo senza necessità di interventi di potatura e con un basso onere di contenimento delle erbe infestanti.

3.1.7 Inquinamento elettromagnetico

Il progetto non interferirà con i tralicci esistenti della linea AT a 132 KV.

3.1.8 Gestione dell'esercizio

Nel corso dell'esercizio saranno necessari i normali interventi di gestione e manutenzione per gli impianti di pubblica illuminazione, la segnaletica, le sistemazioni ambientali e le opere a verde.

3.2 FASE DI CANTIERE

3.2.1 Descrizione delle tipologie costruttive

Allargamenti di sede S.S. 16 "Adriatica" e rotatoria su S.S. 16:

- scavo, fino alla quota di progetto;
- posa di limi di qualità opportuna ottenuti dagli scavi, stabilizzati a calce o cemento;
- posa di misto granulare stabilizzato nello spessore di 30 cm;
- posa in opera di misto cementato nello spessore di 20 cm;
- esecuzione di strato bituminoso di base da 10.0 cm;
- esecuzione di bynder da 4.0 cm;
- esecuzione di tappetino d'usura da 3.0 cm.

Nuova viabilità e rampe:

- scavo, fino alla quota di progetto;
- posa di limi di qualità opportuna ottenuti dagli scavi, stabilizzati a calce o cemento;
- posa di misto granulare stabilizzato nello spessore di 30 cm;
- posa in opera di misto cementato nello spessore di 20 cm;
- esecuzione di strato bituminoso di base da 10.0 cm;
- esecuzione di bynder da 4.0 cm;
- esecuzione di tappetino d'usura da 3.0 cm.

Marciapiedi e piste ciclabili

I marciapiedi e le piste ciclabili, ove previsti, saranno realizzati come segue:

- scavo, fino alla quota di progetto, in continuità a quello della sede stradale;
- posa di limi di qualità opportuna ottenuti dagli scavi, stabilizzati a calce o cemento;
- posa di misto granulare stabilizzato nello spessore di 30 cm;
- posa in opera di misto cementato nello spessore di 20 ÷ 30 cm;
- posa di cordoli di delimitazione prefabbricati sul lato strada ed ove necessario sul lato campagna, su allettamento in calcestruzzo di classe Rck 200;
- esecuzione di soletta in calcestruzzo nello spessore di 15 cm., debolmente armata;
- esecuzione di tappetino d'usura da 3.0 cm.

Banchine

Generalmente, dove non saranno realizzati marciapiedi saranno eseguite banchine per la soste d'emergenza, con la stessa tecnica e stratigrafia adottata per il piano viabile.

Muri di sostegno

Per ridurre l'ingombro delle scarpate potrà essere necessario, in alcuni casi, adottare opere di contenimento del terreno; si adotteranno, data l'altezza limitata, muri costituiti da elementi prefabbricati rinverdibili.

Ponti di scavalco canale Deviatore Ausa

Sarà realizzato con impalcati a travi e predalles prefabbricate, con solette completate con getto in opera; le spalle saranno realizzate in opera, con sistemi correnti, e le fondazioni su pali di grande diametro.

Allargamenti di sede S.S. 16 "Adriatica" e rampe nei tratti con muri di sostegno:

- scavo, fino alla quota di progetto;



- posa di misto granulare stabilizzato nello spessore di 30 cm., previa posa di T.N.T. anticontaminante;
- posa in opera di misto cementato nello spessore di 20 cm.;
- esecuzione di strato bituminoso di base da 10.0 cm.;
- esecuzione di bynder da 4.0 cm.;
- esecuzione di tappetino d'usura da 3.0 cm.;

Rampe nei tratti con paratie:

- scavo, fino alla quota di progetto;
- realizzazione di solettone di contrasto delle paratie;
- esecuzione di bynder da 4.0 cm. minimi;
- esecuzione di tappetino d'usura da 3.0 cm.;

Paratie di contenimento degli scavi

Verranno realizzate per i tratti di maggior profondità del piano carrabile; verranno contrastate da un solettone in calcestruzzo sottostante il piano viabile.

Sottovia alla S.S. 16

Sarà realizzato, lavorando in due fasi al fine di consentire il traffico in entrambe le direzioni sulla S.S. 16 in corso d'opera:

- con setti di paratia analoghi a quelli utilizzati per le rampe;
- con la posa, al di sopra di questi, di impalcato a travi prefabbricate completato con getto in opera;
- lo scavo avverrà a foro cieco, una volta ottenute le necessarie resistenze del calcestruzzo di impalcato;
- le paratie saranno contrastate inferiormente da un solettone in calcestruzzo analogo a quello previsto per le rampe d'accesso al sottovia, da realizzare una volta completato lo scavo del sottovia.

3.2.2 Movimentazione materiali - rifiuti

La movimentazione dei materiali è legata alla scarifica del terreno vegetale, del manto bituminoso sui tratti stradali esistenti e da modificare, nonché alla demolizione dell'attraversamento del deviatore Ausa in prossimità di via Aldo Moro. Attualmente, considerando che comunque si è nella fase preliminare del progetto, la movimentazione del terreno può essere indicativamente così distinta:

<i>terreno vegetale</i>		circa 2700 mc
<i>manto bituminoso esistente</i>		circa 1000 mc
<i>inerti costituiti da cls e materiale ferroso del ponte sul deviatore Ausa da demolire</i>	da calcolare in sede di progetto esecutivo	
<i>terreno di scavo per realizzazione fossi di scolo</i>		circa 800 mc

Il materiale derivante dalla scarifica del manto bituminoso esistente e gli inerti da demolizione dell'attuale ponte sul deviatore Ausa saranno trasportati presso una ditta specializzata per la vagliatura ed il riciclo del materiale.

3.2.3 Movimentazione materiali – approvvigionamento materiali di costruzione

Per la realizzazione dell'opera si stima siano necessarie le seguenti quantità di materiale:
per le sezioni stradale C1 ed E1 e roatorie

<i>rilevati</i>	circa 10.000 mc
<i>misto granulare</i>	circa 2.000 mc
<i>misto cementato</i>	circa 1.000 mc
<i>manto bituminoso di base</i>	circa 500 mc

<i>bynder</i>	circa 300 mc
<i>manto di usura</i>	circa 150 mc
<i>terreno vegetale per le spalle dei rilevati</i>	circa 1.500 mc

per impalcati sul deviatore Ausa

<i>calcestruzzi (comprese spalle, pali, ecc.)</i>	circa 500 mc
<i>ferro</i>	circa 50 ton
<i>bynder</i>	circa 20 mc
<i>manto di usura</i>	circa 8 mc
 <i>terreno vegetale per le rotatorie</i>	 circa 1.200 mc

per raccordo via Tosca ad S.S. 16

<i>scavi</i>	circa 12.500 mc
<i>calcestruzzi</i>	circa 3.500 mc
<i>misto granulare</i>	circa 1.000 mc
<i>misto cementato</i>	circa 200 mc
<i>manto bituminoso di base</i>	circa 300 mc
<i>bynder</i>	circa 100 mc
<i>manto di usura</i>	circa 50 mc

Il maggior quantitativo di materiale necessario riguarda i rilevati.

Circa il terreno vegetale, pur conteggiando in bilancio una rimanenza di 125 mc, si valuta possa essere completamente riutilizzato per la sistemazione a verde della parte interna delle rotatorie e per le spalle dei rilevati; pertanto si intende stoccarlo in un'area del cantiere debitamente coperto per evitare contaminazioni.

Trattandosi di rifiuto per il suo riutilizzo dovrà rispondere a requisiti minimi di idoneità del materiale cioè non deve essere soggetto a reazioni fisiche o chimiche, non sia biodegradabile e abbia caratteristiche tali da non provocare inquinamento ambientale o danno alla salute umana.

L'approvvigionamento dei calcestruzzi, degli impalcati a travi e predalles prefabbricate, degli asfalti avverrà da ditte presenti nel territorio circostante utilizzando la viabilità esistente.

Al fine di dimostrare il rispetto dei requisiti necessari, in sede di progetto esecutivo, all'interno della documentazione progettuale sarà redatta una RELAZIONE TECNICA riportante:

- 1) la tipologia e le tecniche di produzione del materiale inerte, quindi l'identificazione dei lotti di produzione;
- 2) il cronoprogramma delle attività e il lay out di cantiere relativo al sito di produzione (aree e tempi di stoccaggio, zone di riutilizzo, ...);
- 3) la quantità dei materiali inerti da demolizione e costruzione prodotti e di quelli riutilizzati presso lo stesso cantiere di produzione;
- 4) i tempi e le modalità del riutilizzo;
- 5) qualora il riutilizzo in sito sia solo parziale, i siti/impianti di destinazione finale dei materiali inerti da demolizione e costruzione in eccedenza rispetto alle attività di riutilizzo previste in sito e pertanto gestiti come rifiuti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- 6) l'attestazione d'idoneità dei materiali inerti da demolizione e costruzione al riutilizzo presso lo stesso sito di produzione secondo le modalità e per le opere previste nel progetto presentato,



con particolare riferimento ai requisiti minimi stabiliti nell'Allegato C della Circolare del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare n. 5205 del 2005;

- 7) gli esiti degli accertamenti analitici eseguiti sui lotti di materiale inerte da demolizione e costruzione per verificare la compatibilità ambientale di tali materiali con il riutilizzo previsto (*test di cessione* utilizzando gli stessi i criteri stabiliti nell'Allegato 3 del DM 186 del 05/04/2006, così come previsto anche dalla Circolare del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare n. 5205 del 2005).

In relazione alle quantità indicate si stima, per una prima ipotesi, di realizzare n.3 prove per il deposito da utilizzare per i rilevati e circa n. 1 prova per ciascuna delle restanti categorie di materiali considerati.

3.2.4 Mezzi, apparecchiature impiegate, automezzi

Per lavorazioni si prevede di utilizzare i seguenti macchinari: escavatori, autocarri, pale meccaniche, autobetoniere, bob cat, livellatrice, rullo compressore, vibrofinitrice, macchina trivella pali.

L'approvvigionamento dei calcestruzzi, degli impalcati a travi e predalles prefabbricate, degli asfalti avverrà da ditte presenti nel territorio circostante utilizzando la viabilità esistente.

Per la valutazione del traffico indotto legato al trasporto presso una ditta di vagliatura e riciclaggio del manto bituminoso esistente e da demolire e all'approvvigionamento del materiale, escludendo quindi il trasporto dei terreni relativi ai rilevati ed al terreno vegetale che saranno mantenuti in posto, si può considerare:

<i>trasporto asfalti esistenti da eliminare</i>	circa 100 camion
<i>trasporto travi impalcati</i>	circa 10 trasporti eccezionali
<i>trasporto misto granulare</i>	circa 300 camion
<i>trasporto misto cementato</i>	circa 150 camion
<i>trasporto manto bituminoso</i>	circa 80 camion
<i>trasporto bynder</i>	circa 40 camion
<i>trasporto tappetino di usura</i>	circa 20 camion

3.2.5 Fasi di lavoro

L'intervento sarà realizzato in ottemperanza al D. Lgs. 494/96 come modificato dal D. Lgs. 528/99 "attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza da attuare nei cantieri temporanei o mobili, che prevede la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (art. 12 del D. lgs. 494/96).

Nello specifico la redazione di detto Piano dovrà mettere in luce gli aspetti di interferenza tra le attività di cantiere ed il contesto urbano in cui opera, nonché le soluzioni progettuali prescelte per la mitigazione degli impatti di cantiere.

Le fasi di lavoro saranno esplicitate nel progetto esecutivo.

Sicuramente le fasi di lavorazione permetteranno il contemporaneo mantenimento d'esercizio delle intersezioni stradali: le chiusure saranno parziali, in modo da non intralciare l'ordinario flusso del traffico.

3.2.6 Approvvigionamento idrico

L'approvvigionamento idrico serve solo di ausilio alle maestranze e per la eventuale bagnatura di cumuli di materiale inerte. Si prevede l'allaccio alla rete acquedottistica. Si valuta comunque, in sede avanzata di progetto, di concordare con HERA S.p.A. le modalità di approvvigionamento più opportune anche al punto di vista ambientale.

3.2.7 Scarichi idrici

Le acque meteoriche durante la fase di cantiere saranno convogliate in parte nel Mavone piccolo ed in parte nel deviatore Ausa attraverso pompaggio.

3.2.8 Illuminazione - approvvigionamento energia elettrica

Al momento non sono previsti interventi durante il periodo notturno, tuttavia qualora per necessità di ordine pubblico alcune lavorazioni dovranno essere terminate in tempi brevi non si esclude la lavorazione notturna.

3.2.9 Rumore e vibrazioni

In questa fase preliminare il numero di mezzi d'opera (veicoli pesanti ed apparecchiature) fissi sul cantiere, nonché il numero degli altri veicoli quali betoniere o autocarri per il trasporto del materiale sono solo stati stimati.

Per una valutazione del rumore è necessario valutare giornalmente e per fasce orarie quanti mezzi complessivi arrivano e partono da ciascun punto del cantiere e quali strade pubbliche percorrono.

Al momento si può indicativamente affermare che i mezzi d'opera utilizzeranno la SS16 sia per l'approvvigionamento che l'allontanamento del materiale di risulta.

Si segnala che i possibili impatti possono essere di due tipi:

- rumore provocato dai cantieri operativi durante la realizzazione delle opere
- traffico indotto dai cantieri

Per quanto riguarda le apparecchiature connesse alle lavorazioni di cantiere, si precisa che queste saranno certificate a norma europea e le lavorazioni saranno realizzate in periodo diurno e secondo gli orari stabiliti dal regolamento comunale. Nei casi più acuti potranno essere predisposte delle barriere mobili fonoimpedenti.

Per quanto concerne il traffico indotto è da rilevare che il flusso veicolare pesante stimato deve essere ripartito nei 18 mesi di lavoro. Se si considera, ad esempio, l'approvvigionamento del misto granulare pari a circa 300 camion complessivi si deve valutare che tale trasporto avverrà in circa 2 mesi e pertanto si stima giornalmente l'arrivo di circa 8 automezzi (16 passaggi considerando il va e vieni) pari a circa 2.5 passaggi/ora. Dal momento che il trasporto avverrà sulla SS16, incremento di 2.5 passaggi/ora sui flussi orari diurni è influente sul clima acustico locale.

In ogni caso, se dopo avere adottato tutte le opere di mitigazione previste e aver agito sulla programma temporale delle attività non è possibile rispettare i limiti di emissione, la normativa in materia ed il regolamento acustico comunale permettono di richiedere la deroga ai limiti stessi.

3.2.10 Emissioni in atmosfera

Per la fase di costruzione le emissioni sono date da polvere sollevata dalle lavorazioni, dai gas di scarico dei mezzi pesanti e delle attrezzature addette alla lavorazione.

I principali ricettori direttamente interessati dall'inquinamento atmosferico sono le abitazioni frontistanti via Aldo Moro.

A parte le emissioni dovute agli automezzi, i quali comunque risultano omologati secondo le normative vigenti, l'inquinamento atmosferico in fase di lavorazione risulta modesto, specie se rapportato al numero di autoveicoli transitanti abitualmente su queste strade.

In ogni caso qualora fosse necessario si provvederà alla bagnatura del terreno (es. forti raffiche di vento) ed il materiale inerte sarà trasportato con l'ausilio di mezzi telonati.

3.2.11 Vegetazione

L'opera in progetto si inserisce all'interno di un'area che non presenta caratteristiche di valore naturalistico. L'intorno pertinenziale in cui si localizza la struttura, infatti, si trova immersa in una matrice ambientale decisamente modificata e in cui non si rilevano elementi di naturalità pregevoli. Le categorie di uso del suolo prevalenti sono quelle urbane.

3.2.12 Paesaggio

Al momento non sono previste particolari opere di mitigazione per la fase di cantiere.

Considerando il potenziale rischio archeologico delle aree di lavoro, è necessario ottemperare quanto definito all'art. 2.12 delle NTA del PSC comunale adottato.

Per le zone a medio rischio archeologico il comma 11 indica:

Area a **potenzialità archeologica media**: In queste aree, prima di effettuare interventi su terreni o costruzioni che prevedano operazioni di scavo anche di modesta entità, la proprietà interessata deve inviare una comunicazione alla Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna con allegato il progetto preliminare contenente la localizzazione dell'intervento e la descrizione delle opere di scavo e delle relative profondità, completa di sezioni. In relazione all'area specifica di intervento ed alla natura dell'intervento stesso, la Soprintendenza valuterà e comunicherà le modalità di esecuzione di indagini preventive, che possono essere di varia natura, i cui costi sono a carico della proprietà. Sulla scorta degli esiti delle indagini archeologiche preventive la Soprintendenza comunicherà al Comune e alla proprietà le eventuali disposizioni di tutela e le eventuali successive attività di ricerca archeologica non esaurite dalle attività preliminari di cui sopra.

Per le restanti aree a rischio archeologico basso il comma 10 della norma indica:

Area a **potenzialità archeologica bassa**. Nelle zone, edifici o complessi segnalati in area di potenzialità archeologica bassa, prima della realizzazione di infrastrutture o interventi che modifichino sostanzialmente l'assetto del territorio, ovvero prima dell'approvazione di piani particolareggiati, i soggetti interessati dovranno inviare alla Soprintendenza una comunicazione con allegato il progetto, riportante la localizzazione dell'intervento e i dettagli di sezione relativi alle opere di scavo; La Soprintendenza, entro trenta giorni dal ricevimento della suddetta comunicazione, potrà comunicare eventuale necessità di attivare attività di controllo archeologico preventivo. Qualora dopo trenta giorni non vi siano indicazioni da parte della Soprintendenza si intende applicata la normativa del silenzio-assenso.

3.2.13 Rischio di incidenti

Come tutti gli interventi di questo tipo, l'opera in fase di cantiere è sottoposta al D. Lgs. 494/96 come modificato dal D. Lgs. 528/99 per la sicurezza dei cantieri.

Qualora si verificassero incidenti dovuti a disattenzione o altro, l'Ospedale Civile di Rimini dista circa 4.5 Km per cui nell'arco di alcuni minuti è possibile raggiungere il cantiere con mezzi di soccorso.

Per i Vigili del fuoco si fa riferimento al Corpo di Rimini distante anch'esso circa 4 Km.

3.2.14 Tempo complessivo di realizzazione dell'opera

L'esatto cronoprogramma dei lavori sarà effettuato in una fase più avanzata del progetto, quando la tempistica delle lavorazioni sarà legata alla data di affidamento dell'appalto.

Il cronoprogramma delle fasi attuative è il seguente:

interventi definiti "A" e "B" dal Referto di G.C. prot. 165562 del 10.9.2014

Progettazione	Appalto ed esecuzione dei lavori				Collaudo	Data ultimazione Lavori
Definitiva ed Esecutiva	Gara D'appalto	Contratto d'Appalto	Consegna Lavori	Esecuzione Lavori (ogni stralcio)		
mesi 2	mesi 4	mesi 1	mesi 1	mesi 18	mesi 6	-----

intervento definito "C" dal Referto di G.C. prot. 165562 del 10.9.2014

Progettazione	Appalto ed esecuzione dei lavori				Collaudo	Data ultimazione Lavori
Definitiva ed Esecutiva	Gara D'appalto	Contratto d'Appalto	Consegna Lavori	Esecuzione Lavori (ogni stralcio)		
mesi 2	mesi 4	mesi 1	mesi 1	mesi 18	mesi 6	-----

N.B.: per completare le pratiche espropriative in entrambi i casi servono da 6 a 8 mesi, che possono comunque sovrapporsi al periodo intercorrente tra la approvazione della progettazione definitiva/eseutiva e la gara d'appalto

Gli interventi potranno essere realizzati sia in un unico lotto che in due lotti distinti anche temporalmente.

3.2.15 Costo dell'opera

Si prevede **un costo complessivo dei lavori** a base d'appalto di circa **3.73 milioni di euro**. Il presente lavoro è inserito nella programmazione 2010-2012 approvata con delibera di C.C. n. 31 del 11.03.2010.

3.2.16 Proprietà delle aree

Le aree necessarie all'esecuzione delle opere sono in parte di proprietà pubblica, in parte demaniali ed in parte di privati. In merito a questi ultimi è già stata inviata comunicazione per apporre il vincolo preordinato all'esproprio.

3.2.17 Sistemazione finale del cantiere

Una volta completata l'opera saranno mobilizzate le opere di cantiere, al fine di ripristinare lo stato dei luoghi.

In particolare saranno ripristinate le aree verdi abbattute a seguito della cantierizzazione.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 SUOLO E SOTTOSUOLO

4.1.1 SUOLO E SOTTOSUOLO: STATO DI FATTO

In quest'analisi saranno riassunti i caratteri geologici e geomorfologici del territorio allo stato di fatto.

4.1.1.1 Caratteri geologici

I caratteri geologici descritti in questo paragrafo sono desunti a scala generale dal sito web dell'ufficio geologico regionale ed a scala locale dalle relazioni geologico-geotecniche redatte dal geologo Gianluca Venturini nell'agosto 2004 e da Studio T.I. nel luglio del 2000 relative ad indagini geologiche su terreni limitrofi a quelli di intervento.

Dalla bibliografia disponibile e dalla cartografia del Servizio Geologico della Regione Emilia Romagna i depositi che costituiscono il sottosuolo della zona di intervento sono descritti come depositi di piana alluvionale, costituiti da sabbie, ghiaie e argille dei lembi terrazzati con prevalenza di Limi Argillosi Sabbiosi.

Come si evince dallo stralcio cartografico riportato in fig. 4.1.a, il territorio interessato dall'intervento è caratterizzato dalla copertura quaternaria del Subsistema di Ravenna (AES8), ovvero da terreni di piana alluvionale consistenti in depositi di tracimazione fluviale indifferenziata (spessori max 20-25 m). Si tratta di sabbie, ghiaie e argille, con prevalenza di Limi Argillosi Sabbiosi del Pleistocene Superiore-Olocene.

Esse poggiano sulle unità geologiche delle Sabbie di Imola (IMO): si tratta di arenarie e sabbie da medie e finissime, generalmente poco cementate in strati spessi e molto spesse, mal definiti, frequentemente amalgamati fra loro con livelli di ghiaia contenente abbondanti ciottoli silicei. Potenza massima affiorante 60 m, superiore ai 150 m nel sottosuolo. Età Pleistocene medio.

Queste sabbie sono affioranti a sud dell'area in oggetto sulle pendici che costituiscono il colle di Covignano.

L'intorno è stato ampiamente indagato attraverso indagini geologiche relative a recenti lottizzazioni, alla progettazione della nuova intersezione tra la SS16 e via Covignano, all'ampliamento dello stabilimento Valentini ed ai recenti attraversamenti sul fosso Mavone piccolo (2007), le quali permettono una caratterizzazione della situazione stratigrafica a larga scala del sottosuolo in studio (fig. 4.1.b).

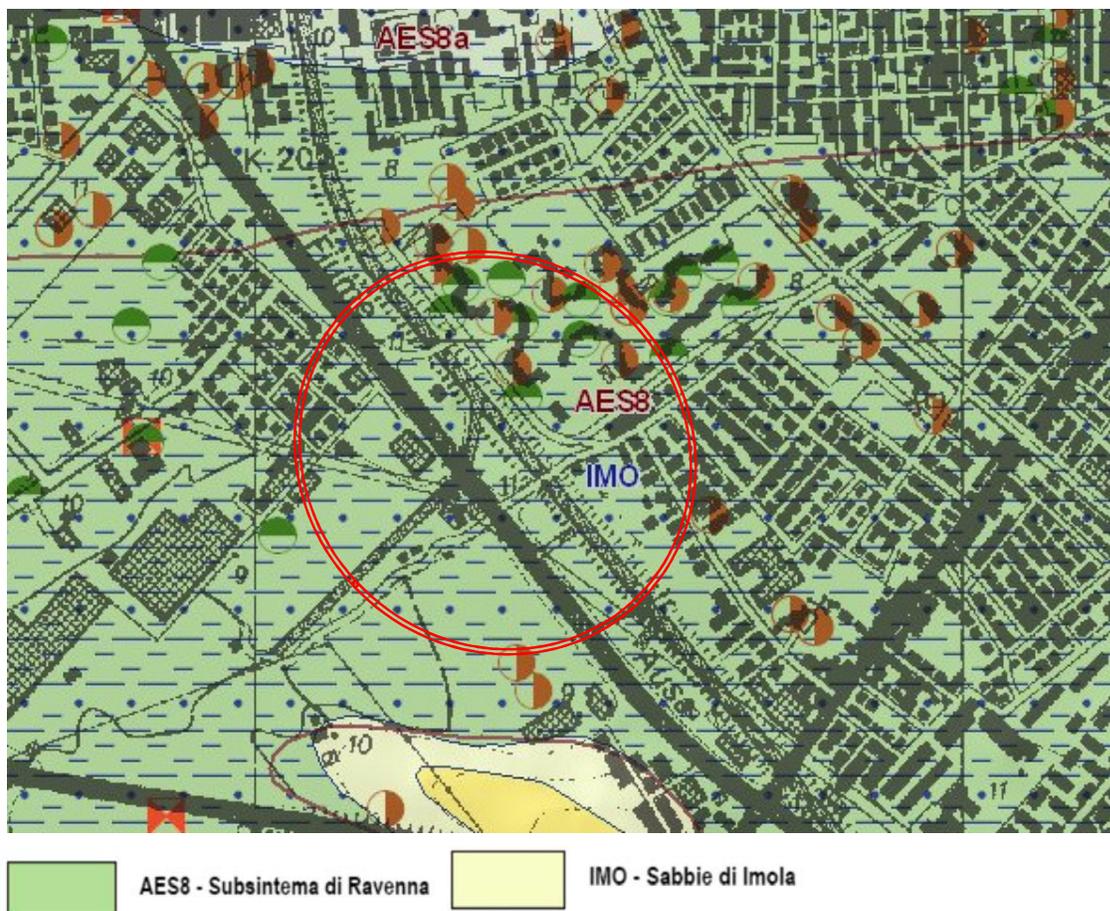


Fig. 4.1.a estratto della carta geologica regionale rilievo alla scala 1:10.000.
Nel cerchio rosso l'area di intervento

Localmente le più recenti indagini riguardano l'intersezione tra via Covignano e la SS16, poco più a sud dell'area di interesse. **La caratterizzazione dell'area di cui agli interventi A e B** è stata effettuata attraverso un'indagine geognostica condotta mediante:

- N. 1 sondaggio stratigrafico a carotaggio continuo spinto alla profondità di 37.0 m dal p.c. denominato S1 (2004);
- N. 5 prove SPT in foro;
- 4 prove penetrometriche statiche a punta meccanica CPT con profondità max di 23 metri dal piano campagna denominate CPT1 – CPT2 – CPT3 – CPT4.

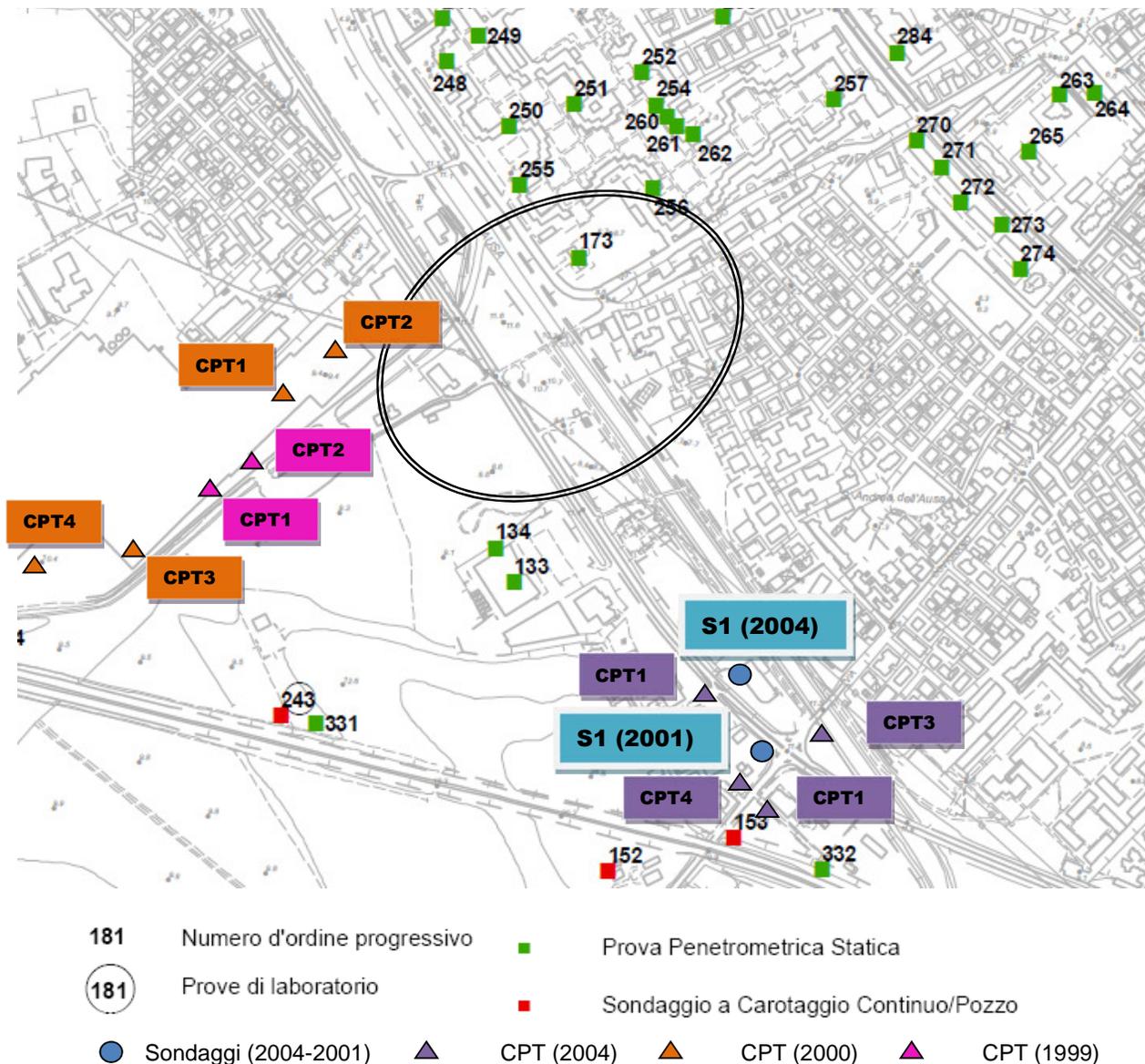


Fig. 4.1.b - estratto della carta B.6.a del Quadro Conoscitivo del PSC del comune di Rimini "carta ubicazione indagini geognostiche, geofisiche e prove di laboratorio alla scala 1:10.000.

Inoltre, ci si è avvalsi anche di indagini geologiche eseguite nell'anno 2001 dallo stesso Geol. R. Venturini nell'ambito dello stesso progetto. Si tratta di:

- N. 1 sondaggio stratigrafico a carotaggio continuo spinto alla profondità di 34.0 m dal p.c. con il prelievo di n. 4 campioni indisturbati per l'esecuzione di analisi di laboratorio;
- 3 prove SPT in foro.

I sondaggi e le prove statiche effettuate descrivono il terreno oggetto di indagine costituito essenzialmente da depositi alluvionali fini ed in particolare da limi argillosi e limi sabbiosi con qualche livello di sabbia e sabbia limosa ed uno di ghiaia con spessore da 1.70 a circa 3.0 metri passante in profondità a sabbia debolmente limosa e limo argilloso.

Dai risultati delle indagini emerge una certa disomogeneità litologica determinata dall'energia deposizionale degli eventi alluvionali che ha provocato la formazione di molte lenti di materiale

medio e fine e non di veri e propri livelli estesi su area vasta. Sulla base delle correlazioni stratigrafiche è tuttavia possibile schematizzare la seguente successione stratigrafica:

Schema Stratigrafico dalla CPT 1

Strato	Da metri	a metri	Litologia
1	0.00	3.0	LIMO ARGILLOSO nocciola Duro per essiccamento
2	3.0	4.0	SABBIA LIMOSA nocciola Con livelli mm di sabbia fine
3	4.0	10.00	ARGILLA LIMOSA nocciola e LIMO ARGILLOSO variegato e grigio Con livelli di sabbia finissima Consistente
4	10.00	12.0	LIMO SABBIOSO Con passaggi di LIMO ARGILLOSO Mediamente consistente
5	12.0	17.50	LIMO ARGILLOSO Da mediamente consistente a consistente
6	17.50	IN POI	GHIAIA in matrice sabbiosa

Schema Stratigrafico dalla CPT 2

Strato	Da metri	a metri	Litologia
1	0.00	9.00	LIMO ARGILLOSO nocciola e LIMO ARGILLOSO con livelli di limo sabbioso
2	9.00	15.00	SABBIA LIMOSA con livelli di LIMO SABBIOSO e di LIMO ARGILLOSO
3	17.00	In poi	LIMO ARGILLOSO con livelli di limo sabbioso

Schema Stratigrafico zona a mare dalla CPT 3

Strato	Da metri	a metri	Litologia
1	0.00	7.00	LIMO ARGILLOSO nocciola ARGILLA LIMOSA LIMO ARGILLOSO con livelli di limo sabbioso
2	7.00	11.00	SABBIA LIMOSA con livelli di LIMO SABBIOSO
3	11.00	16.00	LIMO ARGILLOSO
4	16.00	22.00	LIMO SABBIOSO E SABBIA LIMOSA

Schema Stratigrafico dal SOND 1 (2004)

Strato	Da metri	a metri	Litologia
1	0.00	8.90	LIMO ARGILLOSO consistente
2	8.90	12.60	SABBIA E SABBIA LIMOSA con LIMO ARGILLOSO. Molto sciolta e da molle a molto molle
3	12.60	15.30	LIMO ARGILLOSO da mediamente consistente a consistente
4	15.30	22.50	LIMO ARGILLOSO molto consistente e LIMO SABBIOSO
5	22.50	25.50	SABBIA E SABBIA LIMOSA molto addensata
6	25.50	29.0	LIMO ARGILLOSO da molto consistente a duro
7	29.0	32.80	GHIAIA molto addensata
8	32.80	37.0	SABBIA LIMOSA alternata a LIMO ARGILLOSA Molto addensata e molto consistente

Schema Stratigrafico dal SOND 1 (2001)

Strato	Da metri	a metri	Litologia
1	0.00	15.30	LIMO ARGILLOSO da nocciola a variegato a grigio con livelli di sabbia finissima e di Limo sabbioso nocciola
2	15.30	22.30	LIMO SABBIOSO E SABBIA LIMOSA Da molto molle a molle
3	22.30	24.0	GHIAIA ADDENSATA
4	24.0	29.6	LIMO ARGILLOSO e LIMO SABBIOSO DA CONSISTENTE A MOLTO CONSISTENTE
5	29.6	34.0	SABBIA DA DEB. LIMOSA A LIMOSA MOLTO ADDENSATA

Lo schema stratigrafico generale è quindi il seguente:

SCHEMA STRATIGRAFICO GENERALE

Strato	Da metri	a metri	Litologia
A	0.00	15.30/17.00	LIMO ARGILLOSO consistente
B	8.90	12.60/15.00	<u>Solo per CPT 2 e SOND 1 (2004)</u> SABBIA con LIMOSABBIOSO e LIMO ARGILLOSO. Molto sciolta e da molle a molto molle
C	15.30/17.00	22.30/29.00	LIMO ARGILLOSO molto consistente e LIMO SABBIOSO
D	22.50	25.50	<u>Solo per SOND 1 (2004)</u> SABBIA E SABBIA LIMOSA molto addensata
E	22.30/29.0	24.0/32.80	GHIAIA molto addensata
C	24.0/32.80	29.60/37.0	LIMO SABBIOSO e LIMO ARGILLOSO
D	29.60	34.0	<u>Solo per SOND 1 (2001)</u> SABBIA e SABBIA LIMOSA

Sono state inoltre eseguite due sezioni stratigrafiche: la sezione longitudinale rispetto alla SS16 evidenzia una lente di sabbia limosa proprio sotto l'attuale corso del torrente Ausa ed un certo innalzamento del livello di ghiaia da sud a nord. In senso trasversale è invece evidente la presenza a monte della SS16 dei depositi detritici del Colle di Covignano contro cui chiudono le ghiaie alluvionali interrompendosi.



Le indagini penetrometriche statiche effettuate nell'ambito dell'ampliamento dello stabilimento della ditta Valentini posto a monte del tracciato della SS16, in corrispondenza dell'area di interesse, ha evidenziato la presenza di terreni a matrice argilloso-limosa debolmente sabbiosi sino a -5.00/-6.00 m di profondità dal p.c.. Al di sotto di queste profondità, due prove (CPT1 e CPT4 del luglio 2000) hanno rinvenuto la presenza di un banco di ghiaie addensate dello spessore di almeno 2 metri. Anche nell'indagine geognostica del ottobre 1999 è stato attestato un banco di ghiaia addensata, da 4.00 a 7.00 m dal p.c. circa passante in profondità ad argille plastiche talora sabbiose di media consistenza.

Alla stessa profondità le restanti prove (CPT2 e CPT3) hanno rilevato terreni argillosi plastici.

Per quanto concerne l'intervento C, la relazione geologica allegata al progetto preliminare⁶, mediante 3 prove penetrometriche statiche più un sondaggio a carotaggio in continuo realizzate nei dintorni ha permesso di ricostruire il seguente quadro stratigrafico:

LITOTIPO	PROVA	PROF. mt. p.c.	LITOLOGIA
A	CPT 1 CPT 2 CPT 3 Sond. 1	0.0-1.4 0.0-1.2 0.0-1.0 0.0-1.4	Materiale superficiale, alterato, di natura coesiva.
B	CPT 1 CPT 2 CPT 3 Sond. 1	1.4-8.2 1.2-9.0 1.0-8.3 1.4-4.5	Argille ed argille limoso-sabbiose di media consistenza con livelli sabbioso limosi. Presenza di abbondanti frustoli vegetali.
C	CPT 1 CPT 2 CPT 3 Sond. 1	8.2-18.2 9.0-15.6 8.3-14.4 4.5-13.5	Limi argillosi e/o limi sabbiosi di medio-bassa consistenza con livelli di argille torbose.
D	CPT 1 CPT 2 CPT 3 Sond. 1	18.2-18.8 15.6-1.6.6 - 13.5-22.5	Ghiaie e ghiaie sabbiose presentati elevate densità

Sulla base di queste informazioni sull'area di intervento ci si aspetta di trovare litologie argilloso-limose prevalenti con variazioni laterali a depositi sabbiosi e ghiaiosi derivanti dalle differenti modalità di sedimentazione dei depositi alluvionali durante i differenti fenomeni di inondazione della piana fluviale.

Rischio Sismico

Ai sensi della "Deliberazione dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna del 2 maggio 2007, n° 112" art. 4.2, l'area non ricade negli ambiti 1, 2 e 3 mentre ricade nell'ambito 4:

1. **Aree soggette a densificazione e liquefazione** – *la stratigrafia rilevata non individua livelli sabbiosi o sabbioso-limosi, di spessore ed estensione tali da essere soggetti al fenomeno della liquefazione; nei depositi alluvionali di copertura, prevale infatti la litologia argillosa.*
2. **Aree instabili o potenzialmente instabili** – *l'area è pianeggiante.*

⁶ La relazione geologica preliminare è stata redatta dallo studio di Geologi Associati geol. Demetrio Bastianelli e geol. Flavio Carlini di Misano Adriatico – ottobre 2014

3. **Aree in cui le coperture hanno spessori fortemente variabili** – Area pianeggiante in cui sussistono depositi alluvionali aventi potenti spessori non variabili.
4. **Aree in cui è prevista la realizzazione di opere di rilevante interesse pubblico** – Le opere da realizzarsi rientrano all'interno di opere di rilevante interesse pubblico.

Quanto sopra espresso porta a concludere che in fase esecutiva dovrà essere svolto il III livello di approfondimento ai sensi della "Deliberazione dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna del 2 maggio 2007, n° 112" art. 4.2.

4.1.1.2 Caratteri geomorfologici

L'area in studio è pianeggiante e si pone a quote comprese tra i 10 e gli 11 m s.l.m. con intorno intensamente urbanizzati.

La morfologia è caratterizzata dalle incisioni del corso d'acqua naturale Padulli o Mavone piccolo, corso d'acqua consorziale che nasce ai piedi delle colline riminesi in località S. Cristina e discende verso mare fino a confluire nell'attuale deviatore del torrente Ausa.

L'ultimo tratto del Fosso Padulli, in particolare quello a valle del tracciato autostradale, è stato negli ultimi decenni rettificato ed adeguato come sezione idraulica per far fronte a problemi di deflusso idrico dal Consorzio di bonifica. In particolare, come evidenziato al par. 4.6.1., il tracciato confinante con l'attuale stabilimento Valentini è stato realizzato nel dopoguerra contestualmente al deviatore Ausa. La morfologia attuale è quindi artificiale, mentre il percorso originario è stato via via livellato attraverso le pratiche colturali degli ultimi decenni.

Un secondo elemento morfologico di rilievo è la sezione d'alveo del deviatore del torrente Ausa: per risolvere problemi di natura igienica l'originario tracciato che attraversava la città lambendo il centro storico a sud è stato deviato negli anni '60 poco a monte del casello autostradale di Rimini sud. La deviazione ha comportato la realizzazione di un nuovo alveo cementificato che dirige le acque verso nord a sfociare nel deviatore Marecchia subito a monte del Parco XXV Aprile.

In generale quindi la morfologia naturale e seminaturale di natura pianeggiante è stata negli ultimi decenni fortemente modificata per la realizzazione di manufatti idraulici ed infrastrutture stradali, queste ultime spesso sopraelevate rispetto al piano di campagna da alcune decine di centimetri sino ad un metro.

Nell'areale di intervento non sono state rilevate dislocazioni o fratture di superficie che lascino supporre criticità tettoniche.

4.1.2 SUOLO E SOTTOSUOLO: STATO DI PROGETTO

Caratteri geologici e geomorfologici

Per le strutture di progetto non si ravvisano motivi di particolare pericolosità geologica e geomorfologica.

Al momento, dalla lettura dei parametri geotecnici di bibliografia si nota come i terreni indagati presentino modeste caratteristiche geomeccaniche e discreta plasticità.

Saranno le prove in loco che si prevede di realizzare con il progetto definitivo a fornire più precise indicazioni in merito all'eterogeneità spaziale e verticale delle litologie.

4.1.3 SUOLO E SOTTOSUOLO: OPERE DI MITIGAZIONE

Con gli approfondimenti di carattere geologico-geotecnico richiesti per le fasi di progettazione successiva si valuta non siano necessarie ulteriori opere di mitigazione.



4.2 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Considerando che l'intervento interessa il superamento di corsi d'acqua superficiali, questa componente ambientale è approfondita soprattutto per quanto concerne l'interazione del progetto con le sezioni idrauliche del fosso Padulli e del deviatore del torrente Ausa.

4.2.1 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE: STATO DI FATTO

In merito alle acque superficiali l'area di intervento è caratterizzata da fossi artificiali ai margini delle strade per la raccolta delle acque meteoriche, la maggior parte dei quali confluisce nella sezione del deviatore del torrente Ausa e dal tracciato terminale del fosso Padulli e da un tratto del torrente Ausa.

Il **torrente Ausa** è un piccolo corso d'acqua che sgorga a 400 m s.l.m. da calanchi argillosi presenti nei primi contrafforti collinari della Repubblica di San Marino in località Ventoso nel Castello di Borgo Maggiore Il bacino idrografico è delimitato a nord dal bacino del fiume Marecchia e a sud da quello del torrente Marano Ausa e presenta una superficie complessiva di circa 72 kmq.

Il regime idraulico ha le caratteristiche di un torrente e la portata fluviale è notevolmente influenzata dalle precipitazioni atmosferiche.

Mentre scorre in territorio sammarinese riceve quattro affluenti, dalla portata è molto modesta, che in sequenza da monte verso valle sono: il fosso della Fiocca, il fosso di Ranco, il fosso Fiorina e il fosso il Rio.

In territorio italiano si hanno altri due affluenti, con portate idriche più significative, e cioè il torrente Ausella, che scorre nel territorio del comune di Coriano ed entra dalla destra idrografica; mentre in sinistra idrografica più a valle e provenendo dal territorio del comune di Rimini, si ha l'immissione del fosso Budriale.

Una particolarità del corso d'acqua è data dalla deviazione ed artificializzazione del torrente nel tratto finale: infatti nei pressi del casello autostradale di Rimini Sud è stato creato negli anni '60 un alveo completamente cementificato in sinistra idrografica che, costeggiando verso nord la collina di Covignano in comune di Rimini, si congiunge al deviatore Marecchia subito a monte del Parco XXV Aprile. Quest'ultimo tratto è in gestione al Consorzio di Bonifica della Provincia di Rimini con specifico decreto ministeriale. Il tutto per un totale di 25 km di lunghezza , di cui 9 in territorio sammarinese e i restanti 16 in territorio italiano.

Affluente di sinistra del torrente Ausa⁷ è il **fosso Mavone Piccolo (Padulli)** che nasce dalla collina di S. Cristina. Dopo 1,5 km di corso assume il nome di Fossa Padulli, mantenendo carattere stagionale sino a S. Lorenzo in Monte. Qui si ha la confluenza di due corsi d'acqua che scendono dal colle di Covignano, alimentati da due sorgenti, una delle quali è la Galvanina. Grazie a questi corsi d'acqua e ad altri canali artificiali che si trovano a valle, la fossa ha carattere permanente ed alimenta per tutto l'anno il deviatore dell'Ausa. Il corso complessivo è di 22,88 km, il bacino 1529 ha. Nel suo tratto terminale il vecchio corso del fosso Mavone piccolo è stato chiuso qualche anno fa ed in parte sostituito da un collettore fognario.

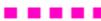
Nella tavola 4.2.1.a si riporta l'estratto della tav. B.4.a del Quadro conoscitivo del PSC del Comune di Rimini. In essa si evidenzia per il fosso Padulli il tratto a cielo aperto e la parte tombinata corrispondente al ponte sulla SS16.

La sezione idraulica del torrente Ausa è indicata capace di trattenere piene con tempo di ritorno di 500 anni.

⁷ Estratto dal "Piano di classifica" del Consorzio di Bonifica della provincia di Rimini (1996) ora Consorzio di Bonifica della Romagna



PTCP 2007 - PAI - Ambiti a pericolosità idraulica

-  Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua - reticolo idrografico principale (art. 2.2)
-  Reticolo idrografico minore (art. 2.2, comma 2, punto d)
-  Aree esondabili (art. 2.3)
-  Delimitazione della fascia di territorio con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 500 anni (art. 10)
-  Fasce di territorio con probabilità di inondazione corrispondenti a piene con tempi di ritorno fino 200 anni post-interventi (PAI)
-  Fasce di territorio con probabilità di inondazioni corrispondenti a piene con tempi di ritorno fino 200 anni pre-interventi (PAI)

Fossi Consorziali (aggiornamento: giugno 2006)

-  Fossi a cielo aperto
-  Fossi tombinati

Elementi geomorfologici

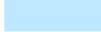
-  Reticolo idrografico minore
-  Tratto tombinato del torrente Ausa
-  Alveo attuale
-  Laghi e invasi
-  Basso morfologico

Fig. 4.2.1.a – estratto dalla tavola B.4.a del Quadro Conoscitivo del PSC del Comune di Rimini – carta dell'idrografia superficiale – nel cerchio l'area di intervento

Dal punto di vista idrogeologico l'area è caratterizzata dai depositi interdigitati della pianura alluvionale del torrente Ausa e del fiume Marecchia e dai relativi piccoli corsi d'acqua che solcano



la pianura alluvionale. L'indagine geologico-geotecnica effettuata in corrispondenza dell'intersezione via Covignano – SS16 ha riscontrato la presenza di acqua di falda alla quota di 4.5 m dal p.c. Da misurazioni eseguite in alcuni piezometri a tubo aperto installati nelle aree limitrofe in occasione di altre campagne geognostiche si è riscontrato un livelli di -2.20 m dal p.c.

In altre misure geognostiche eseguite nell'area dell'ampliamento dello stabilimento Valentini (ottobre 1999 e luglio 2000) a nord ovest dell'area di interesse è stata rilevata la presenza di acqua a profondità comprese tra -3.2 e -4.0 m dal p.c.

Si valuta che la falda possa subire oscillazioni stagionali di ± 1 m in funzione dell'andamento climatico e dell'entità delle precipitazioni.

In generale per i terreni prevalentemente argillosi quaternari, quindi composti da depositi fini, si considera una permeabilità K compresa tra 10^{-5} e 10^{-7} cm/sec.

L'acquifero un tempo sfruttato ad orti, attualmente non è emunto per l'avvenuto cambiamento di uso del suolo. Le caratteristiche idrogeologiche comunque non consentono captazioni ad uso acquedottistico.

4.2.2 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE: STATO DI PROGETTO

Dato che gli interventi A e B relativi alle due rotatorie ed i relativi rami di collegamento sono prevalentemente in rilevato, le acque di piattaforma saranno raccolte tramite caditoie e convogliate verso il Deviatore Ausa, mediante la condotta già prevista a sezione scatolare (dimensioni interne di mm 1000 x 1600) ed autorizzata e dimensionata in modo da garantire anche lo smaltimento delle acque meteoriche derivanti dalle impermeabilizzazioni del presente progetto. (rif. autorizzazione con nulla osta idraulico N/15/2004 prot. 3222/UT05 del 29/10/2004, autorizzazione idraulica AI/07/2004 prot. 3214/UT05 del 29/10/2004 approvazione in linea tecnica per variante inessenziale prot. 2377/UT05 del 12/09/2005).

Il volume della vasca di prima pioggia viene calcolato utilizzando le *"Linee Guida di indirizzo per la gestione delle acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia in attuazione della D.G.R. n° 286 del 14.02.2005"*; per una superficie di 9740 mq si ottiene un di 56 mc.

L'intervento C, costituito dalla realizzazione di un sottopasso sulla SS16 con relative rampe di accesso al fine di permettere il collegamento in direzione nord con la via Tosca, presenta una viabilità prevalentemente in trincea; le acque di piattaforma saranno raccolte tramite caditoie e convogliate tramite una stazione di sollevamento alla vasca di laminazione con condotte di adeguate dimensioni, e successivamente recapitate nel Canale Deviatore Ausa con una portata limite pari a 10 l/s per ettaro di superficie impermeabilizzata.

Per una superficie di progetto di circa 1480 mq ed adottando la curva segnalatrice di possibilità climatica per piogge con tempo di ritorno pari a 25 anni si è stimata una portata di circa 70 mc da laminare: la vasca di laminazione avrà pertanto tale dimensione con una portata in uscita di 10 l/sec/ha.

Per questo intervento, considerate le dimensioni limitate, non è prevista la vasca di prima pioggia.

4.2.3 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE: OPERE DI MITIGAZIONE - MONITORAGGIO

Al momento non sono previsti.

4.3 FLUSSI VEICOLARI

Com'è noto, sulla S.S. 16⁸ si riversa gran parte del traffico di scambio tra i centri costieri e il flusso pendolare in discesa dai centri collinari, costituito in massima parte da occupati e studenti nel periodo invernale e dagli addetti stagionali impiegati negli esercizi alberghieri della fascia costiera nel periodo estivo. A tali flussi si sommano le componenti di traffico in uscita/entrata dalla viabilità autostradale, e quella di scambio tra i centri costieri.

I punti nevralgici dell'ossatura viaria della viabilità di interesse provinciale sono costituiti dai punti di interconnessione tra la statale S.S.16 e le direttrici trasversali della viabilità interna.

Le problematiche connesse ai cosiddetti "**punti neri sulla SS16**" erano fino a poco tempo fa legate essenzialmente alla presenza delle intersezioni semaforizzate che, con flussi veicolari consistenti, determinavano livelli di servizio delle infrastrutture decisamente bassi.

Allo stato attuale diverse di queste intersezioni sono state risolte a rotatoria, fra cui le ultime in ordine di tempo sono in corrispondenza di via della fiera e di via Covignano. Le problematiche del basso livello di servizio della SS16 nel tratto riminese non sono ancora del tutto risolte, non solo perché alcune intersezioni devono essere ancora modificate (SS72 – SP 41), ma anche perché alcune già risolte a rotatoria, come quella sulla SR 258 Marecchiese, per effetto della numerosa utenza posta immediatamente a monte della città, presentano comunque un basso livello di servizio.

Nella ricostruzione del traffico veicolare ante operam dell'intorno al progetto, ci si è avvalsi dei dati raccolti nel 2010, sulla base dei quali sono state tarate le simulazioni in tema di inquinamento acustico ed atmosferico.

Tuttavia dal 2010 ad oggi sono avvenute alcune modifiche sia alla rete stradale dell'intorno che in termini quantitativi di flussi veicolari riassunti sommariamente in:

- è stata realizzata la terza corsia autostradale: il tracciato autostradale è stato spostato verso il colle di Covignano in adiacenza al vecchio tracciato ed in corrispondenza della via Covignano un breve tratto è stato posto in galleria;
- l'intersezione SS16-via Covignano è stato risolto a rotatoria;
- nel 2011 è stato aperto il portale tematico della regione Emilia Romagna sulla viabilità con pubblicazione dei flussi veicolari su numerose sezioni di strade statali: per la SS16 sono disponibili due sezioni, n.184-n.186, poste rispettivamente al Km 208-322 tra Rimini e Riccione ed al km 195+660 tra Rimini e Bellaria-Viserba;
- nel luglio 2014 è stato realizzato un monitoraggio di traffico su numerose sezioni stradali del quartiere Padulli al fine di comprendere il numero dei veicoli in entrata ed uscita dal quartiere in direzione Marecchiese e SS16.

Di tali informazioni se ne è tenuto conto nella **valutazione del traffico veicolare post operam**, al fine di realizzare delle simulazioni previsionali ambientali aggiornate. Si è ritenuto opportuno soprassedere sull'aggiornamento della situazione allo stato di fatto perché ciò avrebbe comportato il rifacimento del rilievo acustico presso i ricettori, dal momento che la taratura del modello acustico ed atmosferico si avvale di dati di traffico ed acustici contestuali.

⁸ Estratto dalla relazione relativa al Sistema relazionale del Quadro conoscitivo del PTCP 2007

CARATTERISTICHE DELLA VIABILITÀ

In questo paragrafo sono riassunte le caratteristiche generali delle arterie prese in esame.

Via Aldo Moro: si tratta di una strada urbana di quartiere (E) costituita da una carreggiata di circa 9 m di larghezza con due corsie, una per ogni senso di marcia. Essa costituisce la viabilità ordinaria del PEEP "Aldo Moro" e, con il collegamento diretto tramite un ponte sul deviatore del torrente Ausa costituito da una carreggiata stretta con viabilità in entrambe le direzioni, mette in comunicazione via Marzabotto con la SS16.

Nuova Circonvallazione SS16 "Adriatica": strada extraurbana secondaria di tipo C costituita da carreggiate separate con due corsie per senso di marcia della larghezza complessiva di circa 15 m. Essa collega la zona nord della provincia con la zona sud. Il tratto in esame si pone a sud dell'innesto a rotatoria con la SS9 "Emilia" ed è compreso tra l'intersezione con la SR 258 "Marechiese" e quella con via Covignano.

Via Tosca: strada urbana di quartiere E sino circa all'innesto con via Rigoletto, la parte terminale verso sud è una strada locale di tipo F. A due sensi di marcia, per un larghezza di circa 6 m, si snoda parallelamente alla SS16 a monte di essa. Essa costituisce uno degli assi viari principali di collegamento delle aree residenziali e produttive/commerciali del quartiere Padulli con la viabilità sovraordinata.

Via Padulli: strada locale a due sensi di marcia della larghezza di circa 6 m che, con il sovrappasso dell'autostrada, mette in comunicazione il forese compreso tra via S. Cristina e via Marechiese con il quartiere detto "Padulli" posto tra l'A14 e la SS16. Quando percorre quest'ultima area è classificata come strada urbana locale interzonale di tipo EF. La strada termina su via Tosca ed, insieme ad essa, costituisce uno degli assi viari principali di collegamento del quartiere Padulli.

Via di Mezzo: strada urbana locale interzonale di tipo EF a due sensi di marcia della larghezza di circa 9 m posta a mare della SS16 e parallela a via Moro nella quale converge prima dell'intersezione su via Marzabotto.

Via del Crocifisso: strada urbana locale interzonale di tipo EF a senso unico con direzione nord della larghezza di circa 9 m. Essa collega via Covignano con via di Mezzo. Insieme a via di Mezzo è una strada di comunicazione interna al quartiere ad alta densità abitativa il cui asse principale è via Covignano.

Via Marzabotto: strada urbana di scorrimento di tipo D costituita da carreggiate separate per una lunghezza complessiva di 14.50 m, ognuna delle quali con due corsie di marcia. Essa costituisce una sorta di circonvallazione interna all'area urbana di Rimini mettendo in comunicazione i quartieri con direzione nord-sud. Termina all'intersezione con via Marechiese.

4.3.1 FLUSSI VEICOLARI: STATO DI FATTO

Sono state raccolte informazioni inerenti le caratteristiche dei flussi veicolari esistenti sulle principali arterie interessate dal progetto al fine di definire la caratterizzazione dello stato di fatto per l'inquinamento acustico ed atmosferico.

In concomitanza al monitoraggio fonometrico ante operam è stato effettuato un monitoraggio del traffico veicolare lungo via A. Moro e via di Mezzo in diversi periodi della giornata attraverso misure a "spot", ciascuno della durata di 20 min.

Di seguito si riassume la provenienza dei dati utilizzati nell'analisi facendo riferimento ai tratti stradali indicati nella fig 4.3.1.a. Si evidenzia che i tratti stradali esaminati sono quelli circoscritti alla zona di intervento.

SS16: I dati inseriti nel modello ante operam fanno riferimento ad un monitoraggio dei flussi veicolari realizzato in via ufficiosa dall'Ufficio Mobilità del Comune di Rimini in data 05/08/2009: si tratta del conteggio dei veicoli leggeri e pesanti su ogni manovra dell'intersezione SS16-via Covignano. La misura è stata eseguita nelle seguenti fasce orarie: 7:30 – 9:30 e 18:00-20:00. Sommando le sole manovre che convergono sulle direttrici nord e sud della SS16 si è potuto calcolare i flussi veicolari delle ore di punta (8:00-9:00/18:00-19:00/19:00-20:00).

Nell'ambito dello stesso monitoraggio sono stati conteggiati i flussi sulla SS16 calcolati per gli stessi orari all'altezza di via Tosca e di via Aldo Moro.

Dal momento che tali informazioni si riferiscono alle sole ore di punta, la ricostruzione ora per ora necessaria per il calcolo dei flussi medi orari è stata effettuata rapportando le ore di punta a quelle di un precedente rilievo realizzato da TPS di Perugia per conto di Studio TI di Rimini venerdì 21/07/2006 su tutte le corsie delle carreggiate della SS16 nel tratto compreso tra l'intersezione con la SP41-SP31 e la rotonda del centro commerciale "Le Befane".

Infine, considerando che si tratta comunque di dati ipotizzati e non monitorati realmente durante l'indagine fonometrica, i valori medi ottenuti sono stati ulteriormente tarati per la corretta corrispondenza ai livelli di inquinamento acustico registrati.



Fig. 4.3.1.a – indicazione di alcuni tratti stradali considerati nella valutazione dei flussi veicolari

I valori registrati sono i seguenti:

<i>misura di traffico</i>		
dalle 8:22 alle 8:42 del 31/05/2010		
via Moro verso SS16		
L	M	P
88	7	4
via di mezzo verso via Moro SS16		
L	M	P
32	5	0
totale passaggi verso SS16		
120	12	4
via Moro verso centro		
L	M	P
20	6	2

<i>misura di traffico</i>		
dalle 8:39 alle 9:00 del 26/05/2010		
via Moro verso SS16		
L	M	P
62	3	8
via di mezzo verso via Moro SS16		
L	M	P
33	1	3
totale passaggi verso SS16		
95	4	11
via Moro verso centro		
L	M	P
25	5	4

<i>misura di traffico</i>		
dalle 8:51 alle 9:11 del 27/05/2010		
via Moro verso SS16		
L	M	P
61	8	2
via di mezzo verso via Moro SS16		
L	M	P
20	1	0
totale passaggi verso SS16		
81	9	2
via Moro verso centro		
L	M	P
16	5	0

<i>misura di traffico</i>		
dalle 12:14 alle 12:30 del 26/05/2010		
via Moro verso SS16		
L	M	P
41	10	3
via di mezzo verso via Moro SS16		
L	M	P
7	8	2
totale passaggi verso SS16		
48	18	5
via Moro verso centro		
L	M	P
12	5	0

<i>misura di traffico</i>		
dalle 16:54 alle 17:14 del 29/05/2010		
via Moro verso SS16		
L	M	P
52	5	2
via di mezzo verso via Moro SS16		
L	M	P
24	2	4
totale passaggi verso SS16		
76	7	6
via Moro verso centro		
L	M	P
13	3	0

<i>misura di traffico</i>		
dalle 18:40 alle 18:55 del 27/05/2010		
via Moro verso SS16		
L	M	P
64	8	1
via di mezzo verso via Moro SS16		
L	M	P
24	7	0
totale passaggi verso SS16		
88	15	1
via Moro verso centro		
L	M	P
15	11	0

<i>misura di traffico</i>		
dalle 21:00 alle 21:15 del 27/05/2010		
via Moro verso SS16		
L	M	P
23	1	0
via di mezzo verso via Moro SS16		
L	M	P
2	0	0
totale passaggi verso SS16		
25	1	0
via Moro verso centro		
L	M	P
4	5	0

N.B.: Per "L" si intendono veicoli leggeri, per "M" motocicli, per "P" veicoli pesanti

Per una migliore definizione del modello la strada è stata suddivisa in tre tronchi:
via Moro A: tratto stradale ad uso locale senza uscita. Essa serve alcuni edifici del PEEP di via Aldo Moro identificati in circa 60 famiglie.

Via Moro B: tratto stradale compreso tra l'intersezione con la SS16 e con via Di mezzo in corrispondenza di una curva.

Via Moro C: tratto compreso tra le due intersezioni con via Di Mezzo.

La suddivisione si è resa necessaria perché via Moro A è percorsa dai soli residenti degli edifici posti a nord dell'attraversamento del deviatore AUSA. Il tratto B comprende i flussi veicolari in entrambe le direzioni di collegamento con la SS16 unitamente ai flussi provenienti o diretti in via Di Mezzo.

Via Moro C è caratterizzato dal flusso veicolare senza l'immissione di via Di Mezzo.

Via Tosca: come per via Moro, in data 5/08/2009 l'ufficio Mobilità del Comune di Rimini ha provveduto ad effettuare un monitoraggio manuale per stimare il grado di utilizzo di via Tosca sia per il ramo di ingresso che per quello in uscita sulla SS16 direzione sud; è stato altresì monitorata la carreggiata sud della SS16. Come per l'intersezione della SS16 con via Moro, il periodo di monitoraggio è compreso tra le 7:30 sino alle 9:00 e dalle 18:00 alle 20:00 teso quindi alla verifica delle ore di punta e quindi del livello di servizio.

L'ipotesi del traffico veicolare su via Tosca ha tenuto conto dei rilievi sopra descritti e considerando che questa strada è percorsa quotidianamente dai lavoratori dell' stabilimento Valentini (circa 300 unità) e da n. 20 mezzi pesanti che mediamente raggiungono e/o partono dallo stabilimento. Dei 300 lavoratori che con veicoli leggeri raggiungono lo stabilimento, si valuta che circa 200 svoltino per via Rigoletto, mentre i restanti raggiungono gli uffici posti sul retro percorrendo il nuovo ingresso in fondo a via Tosca. Tutti i mezzi pesanti, invece, utilizzano il nuovo ingresso a sud di via Tosca.

Via Marzabotto: su questa strada non sono stati effettuati rilievi di traffico. In tal caso è stato supposto che i flussi siano gli stessi rilevati dall'ufficio mobilità del Comune di Rimini su via Panzini venerdì 15/02/2008 nella sezione (n. 30) posta tra via dell'abete e via dell'albero.

Via Covignano: per questa strada sono stati utilizzati i rilievi di traffico effettuati dall'ufficio mobilità del Comune di Rimini nel tratto compreso tra l'intersezione con la SS16 e via del Crocifisso. Il rilievo, indicato come sez. 2, è stato eseguito venerdì 25/01/2008.

Un rilievo effettuato in data 25/01/2008 sulla via Covignano a mare della SS16 evidenzia una forte componente del traffico veicolare leggero nel periodo diurno (6-22) e con punte in corrispondenza degli spostamenti casa/scuola/lavoro. La somma delle due direzioni fornisce un flusso orario medio diurno di circa 600 veicoli leggeri e 6 pesanti ed un flusso orario medio notturno di circa 80 veicoli leggeri e 5 pesanti (fig. 4.3.1.b).

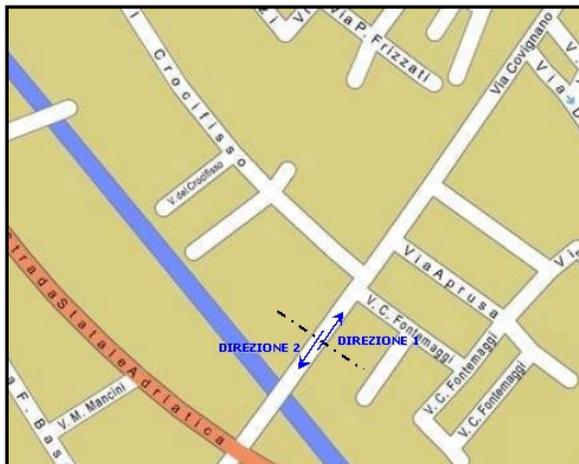
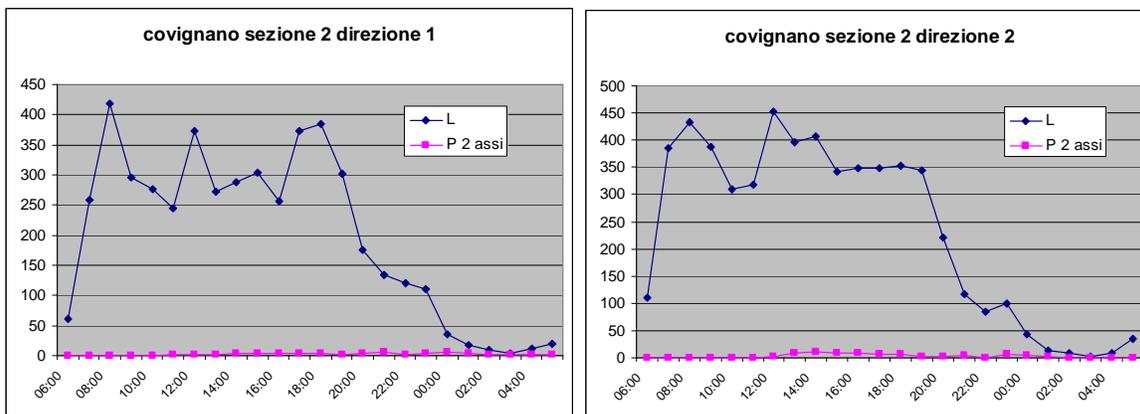


Fig. 4.3.1.b – rilievo su sez. 2 di via Covignano di venerdì 25/01/2008



Per le restanti strade, come **via del Crocifisso** e **via Padulli**, i valori assegnati sono stati ipotizzati sulla base di considerazioni con le strade limitrofe ed il loro grado di utilizzo.

Considerazioni generali relative allo stato di fatto

L'osservazione dei dati raccolti, sia bibliografici che monitorati sino al 2010, evidenzia come via Aldo Moro sia una strada ad uso sia locale che di attraversamento: nel primo caso ne fanno uso gli abitanti del PEEP omonimo, nel secondo l'utilizzo prevalente è diurno e la direzione principale è verso la SS16.

I rilievi effettuati, infatti, in concomitanza con l'analisi fonometrica, evidenziano come i flussi verso la SS16 siano molto spesso tre volte superiori rispetto a quelli verso il centro, nelle ore di punta anche quattro volte. Al flusso veicolare che dall'intersezione con via Marzabotto percorre via Moro, si unisce anche una quota parte proveniente da via Di mezzo, in termini numerici corrispondente a circa 1/3-1/4 di via Aldo Moro.

Nonostante l'intersezione di via Moro con la SS16 permetta sia l'entrata che l'uscita dall'area urbana, la preferenza è di gran lunga verso la strada statale (uscita), ovvero via Moro viene scelta nelle ore diurne ed in special modo in corrispondenza delle ore di punta, per raggiungere la SS16 in luogo di strade di uscita più importanti come via Covignano o la via Marechiese.

In sintesi i valori di traffico medi attuali che sono stati utilizzati per implementare le simulazioni inerenti l'inquinamento acustico, per i veicoli leggeri e pesanti, sono i seguenti:

NOME VIA	periodo	Velocità	Auto	2 assi	3 assi
via Moro A	Diurno	30	21	0	0
	Notturmo	30	3	0	0
via Moro B	Diurno	30	268	5	0
	Notturmo	30	32	0	0
via Moro C	Diurno	40	220	5	0
	Notturmo	45	30	0	0
via di mezzo A	Diurno	30	92	3	0
	Notturmo	30	5	0	0
via di mezzo B	Diurno	35	80	1	0
	Notturmo	35	5	0	0
via del Crocifisso	Diurno	40	80	2	0
	Notturmo	40	2	0	0
tratto confluenza via Moro con via di mezzo	Diurno	30	300	6	0
	Notturmo	30	35	0	0
via Marzabotto	Diurno	45-35-35	1050	18	4
	Notturmo	45-35-35	140	1	0
via Tosca	Diurno	40-30-30	113	2	2
	Notturmo	40-30-30	5	0	0
via Tosca tratto verso ind. Valentini	Diurno	40-30-30	50	0.6	0.6
	Notturmo	45-30-30	0	0	0
via Padulli	Diurno	40-30-30	50	2	1
	Notturmo	40-30-30	5	0	0
A14	Diurno	110-90-90	2714	536	230
	Notturmo	110-90-90	1121	374	154
SS16	Diurno	60-50-50	2000	100	40
	Notturmo	60-50-50	700	25	15
Via Rigoletto	Diurno	30	30	0	0
	Notturmo	30	0	0	0
Via Covignano	Diurno	40-30-30	605	6	0
	Notturmo	40-30-30	78	5	0

Le velocità adottate sono state ipotizzate quali valori medi, considerando la brevità dei tratti e le intersezioni presenti nella rete viaria.

4.3.2 FLUSSI VEICOLARI: STATO DI PROGETTO

Ricollegandosi a quanto evidenziato per lo stato di fatto, la simulazione dello stato di progetto rimane circoscritta all'area di intervento, tenendo conto di potenziali modifiche di percorso dell'utenza e di un incremento di flusso veicolare dovuto al nuovo quartiere Padulli ed al traffico pesante dell'ampliamento delle industrie Valentini.

In sintesi i nuovi flussi sono stati così distinti:

- 1. maggior flusso veicolare leggero legato all'ampliamento del quartiere residenziale Padulli:** negli elaborati di Piano particolareggiato per l'ampliamento residenziale del quartiere Padulli approvati con delibera di C. C. n. 31 del 23/02/2006 si valutano n. 2006 abitanti teorici. Per la valutazione del traffico indotto si considera,



come indicato dal 1° rapporto sullo stato dell'Ambiente della Provincia di Rimini, un'auto ogni 1,6 abitanti, stimando complessivamente la presenza nell'area di circa nove 1254 autovetture. Trattandosi di un'area residenziale si ipotizza che non vi siano veicoli pesanti.

Con una movimentazione diurna (dalle 6 alle 22) dell'80% delle auto possedute e che circa il 70% di esse rientra per la pausa pranzo, si ottiene una media diurna di circa 229 veicoli/ora. Ipotizzando che circa il 20% delle auto totali si muova nelle ore notturne (dalle 22 alle 6) si ottiene una media di traffico medio indotto orario di 31 autovetture. Quanto descritto è esplicitato nella tabella seguente:

<i>abitanti teorici</i>		2006
numero auto totali		1254
movimentazione diurna 80% sul totale		1003
50% parte per ufficio	7-8	502
50% parte per ufficio	8-9	502
70% di quelli partiti torna per pranzo	12 - 13	702
70% di quelli partiti torna in ufficio	13 - 14	702
tornano a casa	17-18	502
tornano a casa	18-19	502
20% sul totale escono	21-22	251
20% sul totale rientrano	00-01	251
traffico indotto media diurna		229
traffico indotto media notturna		31

Il nuovo quartiere sta sorgendo (fig. 4.3.2.a) tra il tracciato autostradale e quello esistente e quindi gli utenti potranno utilizzare l'asse viario centrale del quartiere, via Padulli, e poi in relazione ai diversi centri di attrazione spostarsi attraverso via Tosca ed il nuovo svincolo verso il centro urbano e verso sud. Una quota parte utilizzerà le strade di quartiere per raggiungere via Marecchiese ed il forese e la SS16 direzione nord.

Nell'analisi del 2010 tutto il flusso veicolare indotto dal nuovo quartiere Padulli era stato inserito nello stato di progetto. **Dal momento che il 30% del nuovo quartiere è già abitato, il traffico del quartiere Padulli da aggiungere sarà decurtato del 30% (veicoli medi orari TR diurno 229-30% = 160 v/h– TR notturno 31-30% = 22 v/h).**

Nella simulazione si ipotizza che il 50% dei flussi complessivi sia diretto verso il centro di Rimini utilizzando la viabilità connessa al nuovo svincolo, circa il 25% verso la SS16 con direzione sud ed il restante 25% verso nord utilizzando la viabilità attuale.

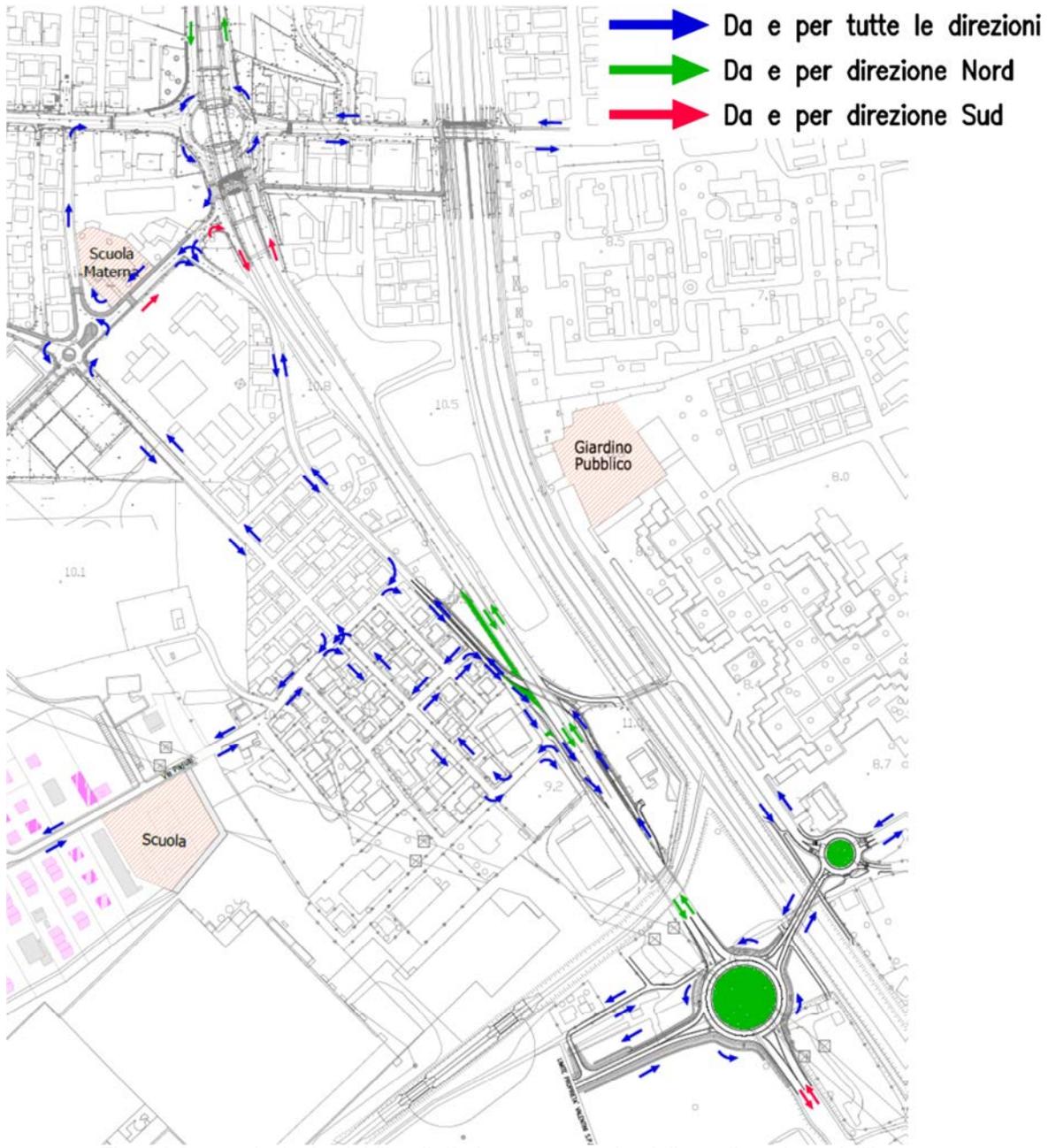


Fig. 4.3.2.a – principale viabilità di riferimento a seguito della realizzazione dell'intervento con il nuovo quartiere Padulli

2. maggior flusso veicolare pesante per ampliamento del sito industriale Valentini: nel 2007 è stato approvato il progetto di ampliamento delle industrie Valentini. Al momento non si conosce quale destinazione d'uso avranno i locali dell'ampliamento (destinazione produttiva, direzionale, commerciale, ecc.). L'azienda ritiene che la realizzazione dei nuovi fabbricati comporti un incremento nullo per quanto concerne il traffico leggero ed un aumento dei flussi pesanti di circa 12 unità giornaliere. Come

per l'ante operam, anche nella previsione il flusso veicolare sarà esclusivo del periodo diurno.

Nell'ipotesi di movimentazione dei veicoli si suppone che con il nuovo svincolo i dipendenti prediligano utilizzare il nuovo ingresso dedicato e diretto sulla nuova rotonda sulla SS 16 evitando il passaggio su via Tosca.

3. potenziali flussi da via Covignano: in questa ipotesi, considerando che da qualche tempo l'intersezione SS16-via Covignano è stata risolta con una rotonda che registra un buon livello di servizio, si valutano nulli dei potenziali flussi da via Covignano.

4. potenziali flussi da via Marecchiese: nella valutazione dei potenziali utilizzatori del nuovo svincolo potrebbero rientrare quegli automobilisti che, provenendo da nord e dal forese (Spadarolo, Vergiano, Corpò, Verucchio) percorrono via Marecchiese ma svoltano in via Marzabotto per raggiungere le loro mete poste in area urbana verso sud. Il nuovo svincolo potrebbe essere loro appetibile dal momento che la via Marecchiese a mare dell'intersezione con la SS16 è molto trafficata per la presenza di quartieri densamente abitati e di numerosi esercizi commerciali. Le ipotesi dei flussi, in termini di veicoli/ora è stata valutata, osservando la differenza tra i rilievi del comune di Rimini alle sezioni 1 (fig. 4.3.2.b) e 13 (fig. 4.3.2.c) del 25/01/2008, (monitoraggio dell'Ufficio Mobilità).

Dall'analisi si evidenzia una marcata differenza nella direzione 1 (verso il centro) ed in periodo diurno.

Considerando che la movimentazione veicolare nel tratto di via Marecchiese corrispondente alla sezione 1 è determinata anche dall'urbanizzazione dell'area (vi converge il traffico del quartiere INA casa, del Villaggio Azzurro ed aree limitrofe) e connessa a numerosi esercizi commerciali frontistanti la strada, si è ipotizzato che il 50% della differenza tra i flussi della sezione 1 e 13 nella direzione 1 possa preferire lo svincolo in esame.



Fig. 4.3.2.b – rilievo su sez. 1 di via Marecchiese di venerdì 25/01/2008

leggeri intorno ai 1498 veicoli e pesanti di circa 72 unità; per il periodo notturno la media oraria di veicoli leggeri è di circa 463 unità e di pesanti di 24 unità. In generale si tratta di valori molto più bassi di quelli stimati nel 2010. La variazione è legata in parte alla sovrastima di allora, considerando che non si avevano a disposizione dati aggiornati e per l'aggiornamento del traffico si operava con coefficienti moltiplicativi annuali dati dal Piano regionale dei Trasporti, e all'effetto della crisi economica.

Quest'ultima ragione è ancora alla base del calo di flussi sulla A 14: per il periodo diurno sono stati stimati, sulla base dei flussi pubblicati per il 2013 circa 1836 leggeri/ora e circa 768 pesanti/ora. Per il periodo notturno 734 leggeri/ora e 538 pesanti/ora⁹.

Dall'insieme delle valutazioni di seguito descritte la rete stradale è stata suddivisa nei tratti illustrati nella fig.4.2.3.e con l'assegnazione dei flussi veicolari descritti nella tabella della pagina successiva.

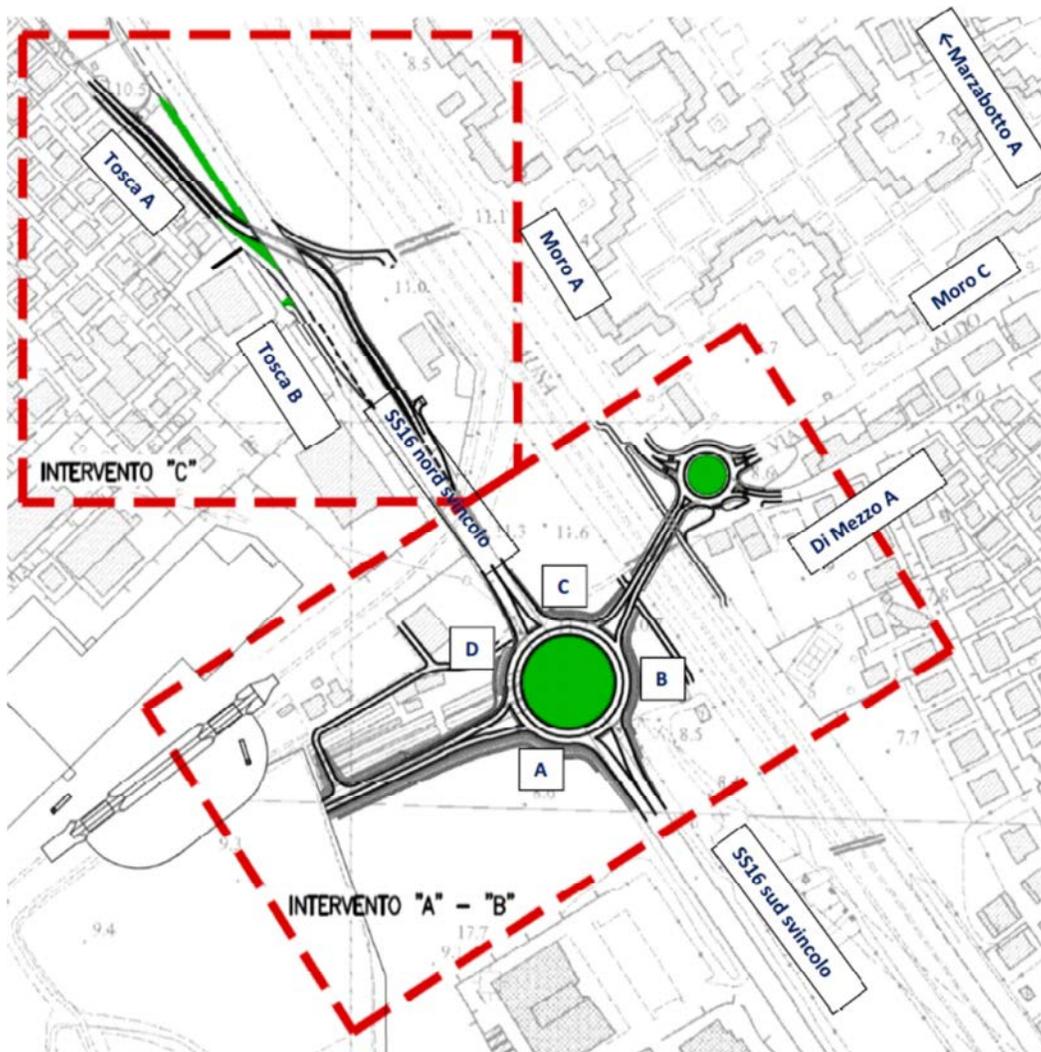


Fig. 4.3.2.e – alcuni tratta stradali considerati per la definizione dei flussi post operam

⁹ In relazione alle norme sull'acustica per periodo diurno si intende dalle 6:00 alle 22:00, per periodo notturno dalle 22:00 alle 6:00.

post					
NOME VIA		leggeri	2 assi	3 assi	Velocità
ingresso Valentini	Diurno	45,0	2,8	2,0	30-30-30
	Notturmo	8,0	0,0	0,0	30-30-30
ramo valentini-SS16	Diurno	45,0	2,8	2,0	30-30-30
	Notturmo	8,0	0,0	0,0	30-30-30
arco A SS16	Diurno	871,5	27,9	11,0	30-30-30
	Notturmo	243,8	9,0	3,0	30-30-30
arco B SS16	Diurno	871,5	27,9	11,0	30-30-30
	Notturmo	243,8	9,0	3,0	30-30-30
arco C SS16	Diurno	871,5	27,9	11,0	30-30-30
	Notturmo	243,8	9,0	3,0	30-30-30
arco D SS16	Diurno	871,5	27,9	11,0	30-30-30
	Notturmo	243,8	9,0	3,0	30-30-30
ramo colleg SS16 rot Moro	Diurno	473,0	10,0	0,0	30-30-30
	Notturmo	51,0	0,0	0,0	30-30-30
via moro A	Diurno	21,0	0,0	0,0	30
	Notturmo	3,0	0,0	0,0	30
rotatoria via Moro A	Diurno	236,5	5,0	0,0	30
	Notturmo	25,5	0,0	0,0	30
rotatoria via Moro B	Diurno	236,5	5,0	0,0	30
	Notturmo	25,5	0,0	0,0	30
via moro C	Diurno	421,0	9,0	0,0	40
	Notturmo	46,0	0,0	0,0	40
via di mezzo A	Diurno	92,0	3,0	0,0	30
	Notturmo	5,0	0,0	0,0	30
via di mezzo B	Diurno	80,0	1,0	0,0	35
	Notturmo	2,0	0,0	0,0	35
moro C+mezzo B	Diurno	501,0	10,0	0,0	30-30-30
	Notturmo	48,0	0,0	0,0	30-30-30
via marzabotto A	Diurno	1118,3	19,7	4,0	45-30-30
	Notturmo	146,3	1,0	0,0	45-30-30
via marzabotto B	Diurno	1118,3	19,7	4,0	45-35-35
	Notturmo	146,3	1,0	0,0	45-35-35
via tosca A	Diurno	163,0	0,5	0,5	40-30-30
	Notturmo	19,5	0,0	0,0	40-30-30
via tosca B	Diurno	6,0	0,0	0,0	40-30-30
	Notturmo	0,0	0,0	0,0	40-30-30
via Padulli	Diurno	50,0	2,0	1,0	40-30-30
	Notturmo	5,0	0,0	0,0	40-30-30
A14	Diurno	1836,0	568,0	200,0	110-90-90
	Notturmo	734,0	379,0	159,0	110-90-90
SS16 a nord svincolo	Diurno	1698,0	55,4	22,0	60-50-50
	Notturmo	479,5	18,0	6,0	60-50-50
SS16 a sud svincolo	Diurno	1448,0	49,5	22,0	60-50-50
	Notturmo	456,5	17,3	6,0	60-50-50
via Rigoletto	Diurno	15,0	0,2	0,2	30-30-30
	Notturmo	0,5	0,0	0,0	30-30-30
via covignano	Diurno	605,0	6,0	0,0	40-30-30
	Notturmo	78,0	5,0	0,0	40-30-30
via del crocifisso	Diurno	80,0	2,0	0,0	40-30
	Notturmo	2,0	0,0	0,0	40

Sulla base delle ipotesi descritte si evidenzia, come del resto ci si poteva aspettare, un incremento dei flussi sulla via Moro nel tratto compreso tra via Marzabotto e la nuova rotatoria di collegamento e su via Tosca. Incrementi più contenuti si hanno su via Marzabotto.

4.3.3 FLUSSI VEICOLARI: MITIGAZIONE

Come più volte richiamato descrivendo i flussi veicolari per l'ante ed il post operam, la distribuzione dei flussi veicolari sul nuovo svincolo e, conseguentemente su via Aldo Moro, ha tenuto conto di:

- ⇒ un certo potenziale di preferenza della nuova infrastruttura da parte di chi già percorre via Moro e via Di Mezzo, ovvero da chi nelle ore di punta vuole evitare code presso le intersezioni di via Covignano e di via Marecchiese;
- ⇒ una diversa distribuzione dei flussi esistenti convergenti nello stabilimento Valentini;
- ⇒ un maggior incremento di traffico determinato dal nuovo quartiere Padulli.

In termini relativi, i carichi di traffico si verificano soprattutto in periodo diurno e riguardano via Moro e relativa rotatoria nonché il tratto a nord della futura rotatoria sulla SS16 per effetto della diversa movimentazione veicolare con via Marecchiese. Considerando che il traffico pesante aggiuntivo è dato solamente dalle previsioni dello stabilimento Valentini, gli incrementi sono pressoché di solo traffico leggero nella misura di circa 200 veicoli/ora per tratto.

Così impostato si ritiene che i nuovi flussi su via Aldo Moro siano plausibili, sommando l'incremento all'esistente si ottengono flussi pari a circa 2/3 di quelli di via Covignano. E' possibile che in futuro, parte del traffico di via Covignano converga su via Moro, bilanciando i valori sulle due arterie.

Mitigazioni al momento si ritiene non siano necessarie, anche perché la valutazione dei flussi si basa su ipotesi avvalorabili solo ad opera eseguita.

4.4 INQUINAMENTO ACUSTICO

L'inquinamento acustico è una delle componenti ambientali più legate alla modifica delle infrastrutture stradali.

Nel presente paragrafo sarà descritto il clima acustico locale e quanto simulato per la verifica dell'impatto acustico in facciata ai potenziali ricettori. I livelli di pressione sonora saranno confrontati con i limiti normativi precedentemente descritti al capitolo 2.

Per la simulazione sono state effettuate nel 2010 misure fonometriche ad hoc su n. 3 diversi punti di cui una settimanale, ai sensi del D. 16/3/1998 sulle misure di infrastrutture stradali, mentre le restanti due di 24 ore continuative ciascuna effettuate durante la settimana di misura della prima.

Le misure fonometriche eseguite ed i dati di traffico rilevati hanno permesso di tarare un modello matematico di simulazione necessario per descrivere ed illustrare in un determinato intorno la distribuzione dei livelli di pressione sonora, rispettivamente diurni e notturni.

Per questo è stato utilizzato il software previsionale di diffusione del rumore negli ambienti esterni **Predictor Type 7810 prodotto dalla Bruel&Kjaer**. Il software è validato a livello internazionale e progettato con diversi anni di ricerca per modellare la propagazione acustica in ambiente esterno e sviluppato sulla base di algoritmi che rispettano diversi standard acustici, tra i quali lo standard ISO 9613-2 e il metodo NMPB 95 rispondente alla legge francese del maggio 1995.

Nel caso in oggetto le simulazioni sono state svolte utilizzando il modello di calcolo ISO 9613-2.

I parametri presi in considerazione dal modello corrispondono a quelle grandezze che fisicamente influenzano la generazione e la propagazione del rumore. Più precisamente sono la disposizione e la forma degli edifici presenti nell'area di studio, la topografia del sito, le eventuali barriere anti-rumore, la tipologia del terreno, i parametri meteorologici della zona, e le caratteristiche del traffico presente: flusso, la velocità e la composizione.

Gli algoritmi di calcolo del Predictor si basano sulla tecnica detta del "*ray tracing*" che consente di ottenere una buona precisione e tempi di calcolo accettabili. Sostanzialmente tale tecnica simula l'arrivo ai ricettori di "raggi" che rappresentano i fronti d'onda provenienti dalle diverse sorgenti. In questo modo sulla base del percorso che il raggio attraversa per raggiungere il ricettore vengono calcolati l'assorbimento da parte dell'aria (per questo vengono date in input le condizioni meteorologiche), l'attenuazione dovuta alla distanza, la diffrazione dei raggi stessi ad opera di eventuali ostacoli e le riflessioni sulle superfici verticali. Quindi tale metodologia si presta molto bene al calcolo dei livelli di pressione sonora in aree complesse. Un ulteriore vantaggio nell'utilizzo di questa tecnica sta nel fatto che i raggi fisicamente rilevanti si possono ottenere con test logici su tutti i raggi possibili alleggerendo così la fase computazionale vera e propria. Inoltre è possibile scegliere la distanza angolare fra un raggio e l'altro in modo da scegliere il compromesso migliore fra precisione del risultato, complessità dell'area e tempi di calcolo. Il modello è in grado di stimare il livello di pressione sonora in corrispondenza dei punti individuati visualizzando l'andamento delle curve isofoniche in un'area selezionata.

La precisione dei risultati ottenuti dipende da vari fattori:

- la precisione della potenza sonora delle sorgenti considerate e la sua eventuale variabilità nel tempo;
- l'accuratezza delle caratteristiche geometriche dell'area e dell'opera considerate (affidabilità della cartografia e delle misure disponibili);
- condizioni meteo-climatiche variabili nel tempo;
- presenza di eventuali strutture presenti ma non riproducibili nel modello;

- il fatto che il modello considera lo spettro di frequenza che va da 63 Hz a 8000 Hz e come tale non considera parti dello spettro che in alcune tipologie di rumore possono risultare non trascurabili.

In base ai dati di validazione del software forniti dal produttore è pertanto possibile stimare che il modello, in situazioni in cui i fattori elencati non producano significative possibilità di errore, possa produrre un errore massimo possibile pari a circa ± 3 dB(A) in un range compreso tra circa 50 dB(A) e 85 dB(A) in condizioni standard.

4.4.1 INQUINAMENTO ACUSTICO: STATO DI FATTO

4.4.1.1 Misure fonometriche

Per la verifica del clima acustico locale sono state eseguite n. 3 misure fonometriche così indicate:

- P1:** misura fonometrica eseguita presso la facciata dell'edificio residenziale di via Di Mezzo n. 90 con microfono posizionato a 4 m dal piano di campagna e distante circa 23 m dal ciglio di via Moro e circa 13 m dal ciglio di via di Mezzo. La misura di durata settimanale è stata eseguita dalle 15:00 del 24/05/2010 alle 15:00 del 30/05/2010;
- P2:** misura fonometrica eseguita sopra la copertura del deposito della farmacia De Luigi sita in via Di Mezzo n. 65 sul lato di via A. Moro ad una quota di 4 m dal piano della carreggiata e ad una distanza di circa 5 m dal ciglio della strada. La misura è stata eseguita dalle 12:00 di martedì 25/05/2010 per 24 ore consecutive;
- P3:** misura fonometrica eseguita in via Cerasolo n. 2 presso la facciata di un edificio ad uso residenziale ora disabitato. Il microfono è stato posto a circa 1 m dal ciglio della strada. La misura è stata eseguita per 24 ore consecutive a partire dalle ore 13:00 di mercoledì 26/05/2010.

Le tre misure sono state scelte al fine di monitorare l'area oggetto di simulazione in diverse condizioni: il ricettore presso **P1** con il nuovo intervento sarà prossimo ad una nuova rotatoria che raccoglie i flussi veicolari di via A. Moro da e verso la SS16; **P2** è frontistante il tratto di via Aldo Moro che raccoglierà la maggior parte dei flussi veicolari verso il centro e quindi verso la futura rotatoria su via Marzabotto; **P3** intende monitorare un'area a monte della SS16 nei pressi della quale sono presenti due ricettori di tipo residenziale posti attualmente in vicinanza dell'autostrada e dello stabilimento Valentini e nel futuro anche prossimi al collegamento con la SS16.

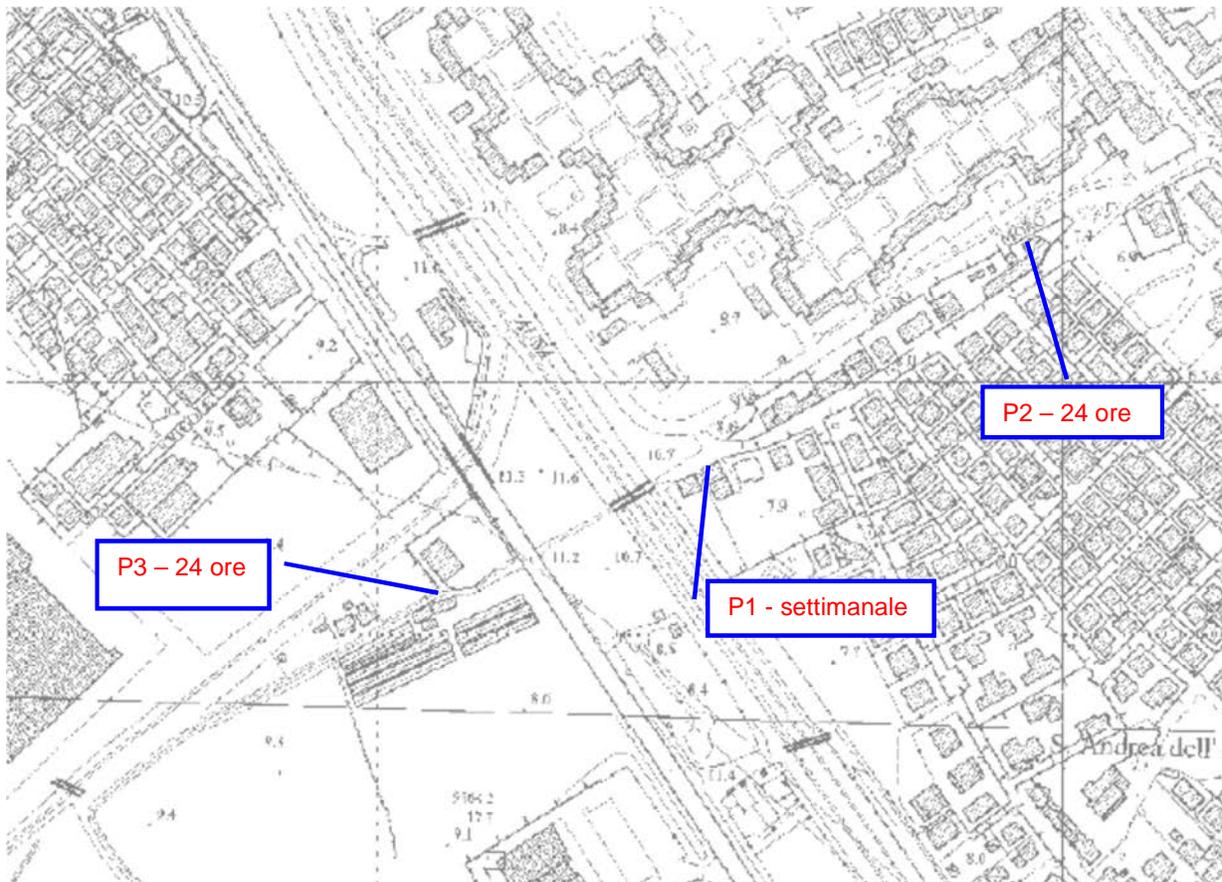


Fig. 4.4.1.1.a – estratto dalla carta CTR della Provincia di Rimini Posizione delle misure fonometriche

INDICAZIONE SULLA TIPOLOGIA DELLE MISURE – STRUMENTO DI MISURAZIONE IMPIEGATO - CALIBRAZIONE

Condizioni meteorologiche: le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e di neve.

Vento: la velocità del vento non era superiore a 5 m/s.

Precipitazioni: le piogge sono state registrate il giorno 27/05/10 alle ore 18 per complessivi 0.8 mm ed il giorno 29/05/10 dalle 20 alle 22 per complessivi 2.8 mm.

Considerazioni generali: tutte le misure sono state arrotondate a 0.5 dB.

Per una migliore lettura dei risultati si forniscono le seguenti descrizioni:

Tempo di riferimento (T_R): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale sono state eseguite le misurazioni. Nel caso specifico il tempo di riferimento considerato è il diurno compreso tra le ore 6:00 e le ore 22:00.

Tempo di osservazione (T_O): sono i periodi di tempo, non necessariamente di uguale durata, compresi nel tempo di riferimento in ciascuno dei quali si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare. Il tempo di osservazione è stato di una settimana.

Tempi di misurazione (T_M): all'interno di ciascun Tempo di Osservazione sono stati individuati dei tempi di misurazione, non necessariamente di uguale durata, ciascuno scelto in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore. Nel caso in oggetto il periodo è stato di una settimana e di 24 ore.

Per la misura è stata utilizzata la seguente strumentazione:

Fonometro 01dB mod. SOLO, numero di serie 60282 calibrato il 12/03/2009, conforme alla Classe 1 delle norme IEC 61672-1:2002, ecc.

Il **microfono, tipo MCE 212 della 01 dB** matricola n. 80649, è sempre stato munito di cuffia antivento, orientato verso la sorgente di rumore e collegato al fonometro con un cavo di lunghezza tale da consentire agli operatori di porsi alla distanza non inferiore a 3 m dal microfono stesso.

Fonometro 01dB mod. SOLO, numero di serie 11082 calibrato il 05/03/2009, conforme alla Classe 1 delle norme IEC 61672-1:2002, ecc.

Il **microfono, tipo MCE 212 della 01 dB** matricola n. 45060, è sempre stato munito di cuffia antivento, orientato verso la sorgente di rumore e collegato al fonometro con un cavo di lunghezza tale da consentire agli operatori di porsi alla distanza non inferiore a 3 m dal microfono stesso.

Il fonometro è stato controllato, prima e dopo l'esecuzione delle misurazioni, con il **calibratore CAL 21 della 01dB** matricola n. 35242259, conforme alla classe 1 della norma IEC 942/1988 e calibrato il 04/11/2009.

La differenza tra le 2 calibrazioni effettuate è stata minore di 0.5 dB.

In allegato sono forniti i certificati di taratura e l'attestato del controllo biennale per la verifica della conformità alle specifiche tecniche.

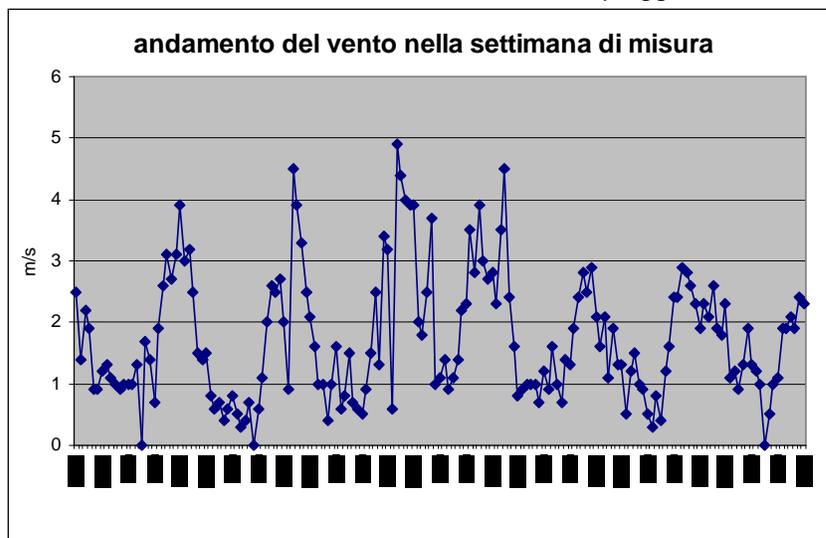
CONDIZIONI CLIMATICHE

Per la verifica delle condizioni climatiche corrette all'esecuzione delle misure sono stati considerati i dati meteo dal 24 al 30 maggio registrati presso la centralina di Rimini Urbana del Servizio Meteorologico Regionale (Latitudine: **44.06** Longitudine: **12.57** Altitudine: **16 m**)¹⁰:

Misura P1: condizioni di vento medio giornaliero inferiore a 5 m/s: la velocità media per tutto il periodo di misura è stata di 1.7 m/s. Circa le piogge si sono verificati due eventi: uno il 27/05 per complessivi 0.8 mm ed uno il 29/05 per complessivi 2.8 mm. I due eventi sono stati esclusi dalla media complessiva dei valori come prevede la normativa.

Misura P2: condizioni di vento medio di 1.7 m/s ed assenza di piogge.

Misura P3: condizioni di vento medio di 2.55 m/s ed assenza di piogge.



LIVELLI ACUSTICI RILEVATI

¹⁰ I dati sono stati tratti tramite il servizio Dexter della Servizio meteorologico della Regione Emilia Romagna per la stazione di Rimini Urbana

Non essendo stati rilevati anomalie nella misura si espone nel seguito la sintesi dei valori rilevati, rimandando per ulteriori dettagli all'appendice 1 della presente relazione.

Misura settimanale P1: ha fornito un LeqA diurno di 58.7 dBA e notturno di 52.2 dBA come da tabella di seguito riportata.

Se si valuta la media dei soli giorni feriali si ottiene un LeqA diurno di 59 dBA ed un LeqA notturno di 52 dBA.

Giorno di misura		diurno	notturno
Lunedì	24/05/2010	58,9	51,3
Martedì	25/05/2010	59,1	51,2
Mercoledì	26/05/2010	58,2	50,4
Giovedì	27/05/2010	60,0	50,5
venerdì	28/05/2010	58,8	54,9
Sabato	29/05/2010	56,2	53,2
Domenica	30/05/2010	58,5	51,8
LeqA media settimanale		58,7	52,2

Misura giornaliera P2: la misura ha registrato un LeqA diurno di 64.2 dBA ed un LeqA notturno di 55.6 dBA.

Misura giornaliera P3: la misura ha registrato un LeqA diurno di 58.0 dBA ed un LeqA notturno di 52.2 dBA.

4.4.1.2 Taratura del modello di simulazione e clima acustico dell'area

Sulla base dei dati di traffico precedentemente rilevati e stimati per ciascun arco stradale come riportati nel paragrafo 4.3.1. e le misure fonometriche eseguite si è avviata la taratura del modello che ha fornito i seguenti risultati:

postazione	altezza postazione (m)	periodo diurno			periodo notturno		
		misura	modello	DIFFERENZA (modello rispetto misura)	misura	modello	DIFFERENZA (modello rispetto misura)
P1	4	59	59,3	0,3	52	51,9	-0,1
P2	4	64,2	63,4	-0,8	55,6	54,6	-1
P3	4	58	58,2	0,2	52,2	53,5	1,3

N.B. Per P1 il confronto è stato effettuato con la media dei giorni feriali per poterla rendere più omogenea con i dati registrati nelle altre postazioni di misura.

La taratura ha evidenziato uno scarto con le misure rilevate variabile da -0.8 DBA a +1.3 dBA. Si tratta di valori insiti nel range di errore possibile del modello e comunque in valore assoluto sono scarti minimi per cui la taratura è considerata valida.

Per la valutazione del clima acustico locale sono state elaborate le mappe acustiche di isolivello per la quota dal piano di campagna di 4 m ed indicate come **tav. 4.4.1.a** per quanto concerne il **periodo diurno** e **tav. 4.4.1.b** per il **periodo notturno**.

In ciascuna tavola sono anche indicate le posizioni dei 28 ricettori scelti per la valutazione dei singoli LeqA diurni e notturni in facciata e calcolati a diverse altezze dal suolo in rapporto ai piani di ciascun fabbricato i cui valori sono riportati in appendice 2.

Il confronto dei valori simulati a 4 m dal suolo con i limiti della classificazione acustica comunale sono riportati nella tabella seguente:

ricettori	periodo diurno ANTE OPERAM			periodo notturno ANTE OPERAM		
	diurno			notturno		
	classe acustica di riferimento	LeqA stato di fatto (dBA)	rispondenza ai limiti del Piano di classificazione acustica comunale	classe acustica di riferimento	LeqA stato di fatto (dBA)	rispondenza ai limiti del Piano di classificazione acustica comunale
R1	60	59.5	SI	50	54.0	NO
R2	55	55.3	SI	45	50.2	NO
R3	60	57.3	SI	50	51.1	NO
R4	60	61.8	NO	50	55.5	NO
R5	60	56.1	SI	50	50.9	NO
R6	60	59.3	SI	50	53.2	NO
R7	60	59.3	SI	50	51.9	NO
R8	60	60.0	SI	50	51.5	NO
R9	60	60.1	SI	50	50.2	SI
R10	60	59.8	SI	50	49.5	SI
R11	60	61.4	NO	50	52.9	NO
R12	60	61.6	NO	50	50.8	NO
R13	60	57.7	SI	50	48.5	SI
R14	60	58.1	SI	50	48.7	SI
R15	65	62.7	SI	55	52.7	SI
R16	65	63.4	SI	55	53.6	SI
R17	65	64.9	SI	55	55.4	SI
R18	60	59.6	SI	50	51.7	NO
R19	60	58.2	SI	50	51.1	NO
R20	60	58.1	SI	50	50.0	SI
R21	60	61.8	NO	50	53.3	NO
R22	60	60.1	SI	50	52.4	NO
R23	60	59.6	SI	50	51.8	NO
R24	60	58.2	SI	50	53.5	NO
R25	60	60.7	NO	50	57.3	NO
R26	60	60.3	SI	50	57.2	NO
R27	65	71.2	NO	55	65.6	NO
R28	65	67.6	NO	55	60.9	NO

I ricettori sono classificati per lo più in classe III (aree di tipo misto), un solo ricettore (R2) è inserito in classe II (aree prevalentemente residenziale), mentre i restanti, più vicini a via Marzabotto ed alla SS16 sono ascritti alla classe IV (aree ad intensa attività umana).

Il confronto tra i dati scaturiti dal modello ed i limiti del Piano di classificazione acustica individuano per gran parte dei ricettori di classe III valori prossimi ai limiti per il periodo diurno con un clima acustico spesso oscillante dai 58 ai 61-62 dB, mentre si osserva per molti di essi l'evidente superamento nel periodo notturno.

I ricettori posti a breve distanza dalla SS16, come R27 ed R28, presentano superamento dei limiti di Piano dai 2.6 ai 6 dBA in periodo diurno e di 6-10 dBA in periodo notturno.

Anche ricettori posti a breve distanza da via Moro risentono della rumorosità di quella strada.

Si vuole precisare che la rumorosità dell'area è determinata dal traffico stradale. Dal punto di vista normativo, quindi, i livelli di pressione sonora devono essere confrontati con i limiti indicati dal DPR 142/2004 come riportato al par. 2.2.1. In particolare la SS16, come strada extraurbana secondaria presenta una prima fascia ampia 100 m in cui devono essere rispettati limiti di 70 dBA diurni e 60 dBA notturno; una seconda fascia B, adiacente alla prima ed ampia 50 m, in cui devono essere rispettati limiti di 65 dBA diurni e 55 dBA notturno.

Via Marzabotto presenta un'unica fascia acustica di pertinenza ampia 100 m in cui devono essere rispettati i limiti di 70 dBA diurni e 60 dBA notturno. Le restanti strade, essendo locali o urbane di quartiere mantengono i limiti indicati dal piano di classificazione acustica comunale.

Nella tabella sottostante si riportano quei ricettori che ricadono entro le fasce di pertinenza acustica indicate dal DPR 142/2004 per la SS16 e via Marzabotto, i valori indicati dal modello per lo stato di fatti ed il confronto con i limiti di legge:

Dalla tabella si evidenzia il rispetto dei limiti assoluti di immissione per il traffico stradale tranne per il ricettore R4 in periodo notturno e per soli 0.5 dBA, quindi compatibile con l'errore del modello, per R27, sia in periodo diurno che notturno che per R28, solo in periodo notturno (anche in questo caso è al limite dell'errore strumentale).

ricettori	periodo diurno ANTE OPERAM				periodo notturno ANTE OPERAM			
	diurno		rispondenza ai limiti del DPR 142/2004	notturno		rispondenza ai limiti del DPR 142/2004		
	limiti assoluti di immissione strade DPR 142/2004	LeqA stato di fatto (dBA)		limiti assoluti di immissione strade DPR 142/2004	LeqA stato di fatto (dBA)			
	fascia A	fascia B		fascia A	fascia B			
R1		65	59,5	SI		55	54,0	SI
R3		65	57,3	SI		55	51,1	SI
R4		65	61,8	SI		55	55,5	NO
R5		65	56,1	SI		55	50,9	SI
R6		65	59,3	SI		55	53,2	SI
R7		65	59,3	SI		55	51,9	SI
R15	65		62,7	SI		55	52,7	SI
R16	65		63,4	SI		55	53,6	SI
R17	65		64,9	SI		55	55,4	SI
R18	65		59,6	SI		55	51,7	SI
R24	70		58,2	SI	60		53,5	SI
R25		65	60,7	SI		55	57,3	SI
R26		65	60,3	SI		55	57,2	SI
R27	70		71,2	NO	60		65,6	NO
R28	70		67,6	SI	60		60,9	NO

4.4.2 INQUINAMENTO ACUSTICO: STATO DI PROGETTO

Come per lo stato di fatto è stata affrontata l'analisi dello stato di progetto. Le simulazioni rispettivamente per il periodo diurno e notturno sono riportate alle tavole 4.4.2.a e 4.4.2.b.

Come per il paragrafo precedente si riportano i livelli di pressione sonora confrontati con il piano di classificazione acustica comunale a 4 m di altezza. I livelli sonori calcolati presso ciascun piano dei ricettori sono esposti nell'appendice 2 in allegato alla relazione.

ricettori	periodo diurno			periodo notturno		
	classe acustica di riferimento	modello	rispondenza ai limiti di legge	classe acustica di riferimento	modello	rispondenza ai limiti di legge
R1	60	57,2	SI	50	52,0	NO
R2	55	52,8	SI	45	47,7	NO
R3	60	54,0	SI	50	48,5	SI
R4	60	57,5	SI	50	52,3	NO
R5	60	53,4	SI	50	48,3	SI
R6	60	62,9	NO	50	53,8	NO
R7	60	62,6	NO	50	53,1	NO
R8	60	61,5	NO	50	51,2	NO
R9	60	60,7	NO	50	50,0	SI
R10	60	60,1	SI	50	48,9	SI
R11	60	63,7	NO	50	53,8	NO
R12	60	61,7	NO	50	49,8	SI
R13	60	58,9	SI	50	47,7	SI
R14	60	59,3	SI	50	48,1	SI
R15	65	64,3	SI	55	53,4	SI
R16	65	64,5	SI	55	54,1	SI
R17	65	65,6	NO	55	55,6	NO
R18	60	61,0	NO	50	51,4	NO
R19	60	59,5	SI	50	50,8	NO
R20	60	59,9	SI	50	50,0	SI
R21	60	63,7	NO	50	53,4	NO
R22	60	61,9	NO	50	52,4	NO
R23	60	61,6	NO	50	52,0	NO
R24	60	56,4	SI	50	51,1	NO
R25	60	57,5	SI	50	52,7	NO
R26	60	56,3	SI	50	51,8	NO
R27	65	69,3	NO	55	63,6	NO
R28	65	66,0	NO	55	59,3	NO

e di seguito il confronto con i limiti del DPR 142/2004:

ricettori	periodo diurno POST OPERAM				periodo notturno POST OPERAM			
	diurno			rispondenza ai limiti del DPR 142/2004	notturno			rispondenza ai limiti del DPR 142/2004
	limiti assoluti di immissione strade DPR 142/2004		LeqA stato di fatto (dBA)		limiti assoluti di immissione strade DPR 142/2004		LeqA stato di fatto (dBA)	
fascia A	fascia B		fascia A	fascia B				
R1		65	57,2	SI		55	52,0	SI
R3		65	54,0	SI		55	48,5	SI
R4		65	57,7	SI		55	52,3	SI
R5		65	53,4	SI		55	48,3	SI
R6		65	62,9	SI		55	53,8	SI
R7		65	62,6	SI		55	53,1	SI
R15	65		64,3	SI		55	53,4	SI
R16	65		64,5	SI		55	54,1	SI
R17	65		65,6	NO		55	55,6	NO
R18	65		61,0	SI		55	51,4	SI
R24	70		56,4	SI	60		51,1	SI
R25		65	57,5	SI		55	52,7	SI
R26		65	56,3	SI		55	51,8	SI
R27	70		69,3	SI	60		63,6	NO
R28	70		66,0	SI	60		59,3	SI

Nella tabella seguente si riporta la differenza tra stato di fatto e di progetto ai ricettori.

ricettori	LeqA (dBA) periodo diurno			LeqA (dBA) periodo notturno		
	ANTE	POST	DIFFERENZA POST-ANTE	ANTE	POST	DIFFERENZA POST-ANTE
R1	59,5	57,2	-2,3	54,0	52,0	-2
R2	55,3	52,8	-2,5	50,2	47,7	-2,5
R3	57,3	54,0	-3,3	51,1	48,5	-2,6
R4	61,8	57,5	-4,3	55,5	52,3	-3,2
R5	56,1	53,4	-2,7	50,9	48,3	-2,6
R6	59,3	62,9	3,6	53,2	53,8	0,6
R7	59,3	62,6	3,3	51,9	53,1	1,2
R8	60,0	61,5	1,5	51,5	51,2	-0,3
R9	60,1	60,7	0,6	50,2	50,0	-0,2
R10	59,8	60,1	0,3	49,5	48,9	-0,6
R11	61,4	63,7	2,3	52,9	53,8	0,9
R12	61,6	61,7	0,1	50,8	49,8	-1
R13	57,7	58,9	1,2	48,5	47,7	-0,8
R14	58,1	59,3	1,2	48,7	48,1	-0,6
R15	62,7	64,3	1,6	52,7	53,4	0,7
R16	63,4	64,5	1,1	53,6	54,1	0,5
R17	64,9	65,6	0,7	55,4	55,6	0,2
R18	59,6	61,0	1,4	51,7	51,4	-0,3
R19	58,2	59,5	1,3	51,1	50,8	-0,3
R20	58,1	59,9	1,8	50,0	50,0	0
R21	61,8	63,7	1,9	53,3	53,4	0,1
R22	60,1	61,9	1,8	52,4	52,4	0
R23	59,6	61,6	2	51,8	52,0	0,2
R24	58,2	56,4	-1,8	53,5	51,1	-2,4
R25	60,7	57,5	-3,2	57,3	52,7	-4,6
R26	60,3	56,3	-4	57,2	51,8	-5,4
R27	71,2	69,3	-1,9	65,6	63,6	-2
R28	67,6	66,0	-1,6	60,9	59,3	-1,6

La differenza dei livelli di pressione sonora tra stato di progetto e stato di fatto evidenzia quanto segue:

- per i ricettori posti lungo via Moro prima dell'intersezione con la SS16 (R2-R3-R4-R5), l'eliminazione dell'attraversamento attuale migliora sensibilmente il clima acustico;
- per i ricettori R24-R25-R26 si riscontra un miglioramento della rumorosità per effetto della diminuzione dei flussi veicolari sulla SS16 rispetto a quelli stimati al 2010 (ante operam). A ciò si aggiunga che rispetto al 2010 è migliorato anche il rumore di fondo autostradale sia perché i flussi sono calati sia perché il tracciato autostradale è ora più lontano ed in parte in galleria;
- i ricettori che risentono in modo più significativo dell'aumento dei livelli sonori sono quelli posti in vicinanza della rotonda su via Moro (R6 ed R7) e lungo il tratto indicato



come via Moro C (R11 in particolare perché molto vicino alla carreggiata). Si tratta tuttavia di valori non particolarmente elevati: le differenze maggiori si riscontrano per i ricettori R6 ed R7 con incrementi nel periodo diurno rispettivamente di 3.6 e 3.3 dBA, mentre in periodo notturno di 0.6 ed 1.2 dBA. D'altro canto essi rispondono a flussi veicolari pari a circa il doppio di quelli attuali.

- L'incremento sui ricettori posti in prossimità della futura rotatoria su via Marzabotto (R15-R16-R17) è contenuta al massimo in 1.1 per il periodo diurno e risulta intorno a 0.5 dBA per il periodo notturno;
- il confronto con i limiti del DPR 142/2004 evidenzia per il periodo diurno un superamento minimo di 0.6 dBA per il ricettore R17 ad angolo tra via Moro e via Marzabotto per il periodo notturno si evidenzia conferma il superamento per il ricettore R27, posto su via Tosca in facciata alla S16. Il mancato rispetto dei limiti, è essenzialmente legato ai flussi sulla SS16.

4.4.3 INQUINAMENTO ACUSTICO: OPERE DI MITIGAZIONE

Le simulazioni effettuate evidenziano per alcuni ricettori un incremento dei livelli sonori in facciata.

Osservando i singoli dati tra ante e post operam, su alcuni di essi si supera il limite assoluto di immissione della classe acustica di riferimento, mentre altri presentano livelli sonori già eccedenti nello stato di fatto.

Ad esclusione di pochi ricettori, in termini relativi le entità degli incrementi non risultano particolarmente elevate.

Il modello di simulazione permette di valutare i contributi sonori delle singole sorgenti stradali valutando eventuali soluzioni per l'adozione di opere di mitigazione.

Al fine di rispondere alla prescrizione/quesito espresso nella Del. di G.P. n. 277/2009 nella quale si chiede di "effettuare la valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della L. 447/95, valutando la necessità di rivedere la zonizzazione acustica in corrispondenza della via Aldo Moro nel tratto tra la rotatoria di progetto e l'incrocio con via Marzabotto" si riportano le seguenti osservazioni:

- l'opera in oggetto si inserisce in un ambito prettamente urbano: su via Moro convergono numerosi passi carrai su entrambi i lati della strada non permettendo la realizzazione di schermi acustici;
- sui ricettori R6 ed R7 si è ipotizzato l'inserimento di uno schermo acustico alto 3 m lungo il tratto della SS16 sud a mare della carreggiata, lungo l'arco di rotatoria SS16 B ed il ramo di collegamento con la rotatoria di via Moro ottenendo una mitigazione di circa 1 dBA. Considerando l'onere economico con il beneficio atteso si valuta che questa soluzione non sia perseguibile;
- valutando che con il nuovo svincolo, via Moro costituirà un asse di penetrazione verso l'area urbana di Rimini al pari di via Covignano, via Marecchiese, via Marzabotto e con flussi veicolari del tutto compatibili con quelli di via Covignano, si ritiene che a questa strada debba essere assegnata la IV classe.

In sintesi, sulla base delle attuali condizioni al contorno che rendono il clima acustico dell'area, specie in periodo notturno, tipico della IV classe si ritiene che a via Aldo Moro, nel tratto tra la rotatoria di progetto e l'incrocio con via Marzabotto, debba essere assegnata la classe IV.

Infine, considerando che i flussi veicolari futuri si basano su ipotesi, si valuta comunque opportuno effettuare dei **monitoraggi post operam** al fine di registrare il reale clima acustico futuro e gli effettivi/eventuali superamenti dei livelli di pressione sonora. Qualora per alcuni ricettori si confermasse il superamento, non essendo possibile operare attraverso schermi antirumore, le eventuali opere di mitigazione acustica potranno essere attuate mediante due soluzioni:

1. prevedendo per via Moro un asfalto fonoassorbente certificato;

2. applicando quanto indicato all'art. 6 "Interventi per il rispetto dei limiti" comma 2 del DPR 142/2004: qualora i limiti non siano tecnicamente conseguibili in base a valutazioni tecniche, economiche e di carattere ambientale si procede con interventi diretti sui ricettori al fine di assicurare i 40 dB(A) come LeqA notturno all'interno di ricettori di carattere abitativo. Detto valore deve essere rispettato al centro stanza, a finestre chiuse con microfono a 1.5 m dal pavimento.



4.5 INQUINAMENTO ATMOSFERICO

L'aspetto ambientale relativo all'inquinamento atmosferico è legato alle variazioni di traffico sia in termini di flussi veicolari sia in termini di modalità di transito attraverso le intersezioni oggetto di intervento.

4.5.1 INQUINAMENTO ATMOSFERICO: STATO DI FATTO

L'area di intervento è caratterizzata da una strada statale ad alto flusso veicolare e da strade locali.

Le condizioni di inquinamento atmosferico allo stato attuale sono desunte da studi bibliografici generali, in particolare dagli articoli e dai rapporti annuali pubblicati da ARPA in relazione ai dati di monitoraggio raccolti con la rete di misura regionale.

Di seguito si espone un inquadramento generale dell'area nel contesto padano e le considerazioni emerse dalle più recenti pubblicazioni di ARPA sezione di Rimini sull'argomento¹¹.

In generale

L'inquinamento atmosferico dipende dalla natura, dall'entità e dalla distribuzione delle emissioni connesse con le caratteristiche orografiche e meteorologiche della zona considerata.

Il territorio riminese si inserisce nel bacino Padano Adriatico, che costituisce un'area dove la combinazione dei fattori umani e delle condizioni meteorologiche rendono più frequente il manifestarsi di episodi acuti di inquinamento atmosferico, che coinvolgono porzioni di territorio via via più vaste.

Durante l'inverno la presenza di una vasta area anticiclonica stabile sul nord Italia determina nei bassi strati di tutta la pianura Padana delle condizioni di inversione termica che favoriscono l'accumulo al suolo di quegli inquinanti generati al suolo. Nel periodo estivo, invece, la concomitanza di situazioni meteorologiche caratterizzate da alta pressione ed intensa radiazione solare, favorisce la produzione e la concentrazione di ozono al suolo (ozono troposferico). Il monitoraggio dei parametri descrittivi ha constatato per il PM10 il verificarsi di fenomeni acuti di inquinamento in tutte le realtà urbane della regione, con livelli ed andamenti delle concentrazioni analoghi a livello di bacino Padano-Adriatico. Per l'inquinamento da ozono si è potuto verificare come nel nostro territorio, al pari dell'area mediterranea, esso sia particolarmente significativo e governato da complessi fenomeni spazio-temporali che rendono particolarmente problematica l'adozione di politiche di intervento su aree limitate.

Riguardo alla situazione riminese l'osservazione dei principali parametri monitorati negli ultimi anni, confrontati con il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente, ha mostrato il seguente andamento:

- Monossido di Carbonio (CO). Non esistono criticità. La media massima giornaliera su 8 ore (Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana) risulta essere sempre abbondantemente sotto il valore limite (10 mg/mc) dal 2005 al 2009.
- Benzene (C₆H₆). Non presenta particolari criticità. Si rileva che la concentrazione media annuale (Valore limite per la protezione della salute umana) è inferiore al valore limite (5 µg/mc) previsto per il 2010. Si ricorda comunque che per il Benzene, sostanza cancerogena, non è stata individuata alcuna soglia minima al di sotto della quale non esiste pericolo per la salute umana.
- Biossido di Azoto (NO₂). Si manifestano criticità. Risulta evidente che, se da un lato viene rispettato il valore attualmente richiesto per la media oraria (Valore limite orario per la protezione della salute umana - 200 µg/mc), la conformità al valore medio annuale (Valore

¹¹ Estratto dal Quadro conoscitivo del Piano di Gestione della Qualità dell'aria della Provincia di Rimini redatto da ARPA sezione di Rimini nel 2006;
ARPA sezione di Rimini - R. De Donato "la qualità dell'aria a Rimini" 2007
ARPA sezione di Rimini - Rete di monitoraggio della qualità dell'aria – report 2007

limite annuale per la protezione della salute umana - 40 µg/mc), previsto per il 2010, riveste aspetto di criticità.

- Materiale Particolato (PM₁₀). Esistono forti criticità. Non può essere garantito il rispetto del valore medio annuale (Valore limite annuale per la protezione della salute umana - 40 µg/mc) e il numero di superamenti del valore medio giornaliero (Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana - 50 µg/mc) riveste un aspetto di forte criticità.
- Ozono (O₃). Esistono forti criticità. Mentre si verifica il rispetto della Soglia di Allarme 240 µg/m la Soglia di Informazione - 180 µg/m e la media massima giornaliera su 8 ore (Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana - 120 µg/mc vengono superate. Così è anche per il valore bersaglio al 2010 (Valore bersaglio per la protezione della salute umana - 120 µg/m, 25 giorni per anno civile come media di tre anni) per l'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione e per il valore bersaglio per la protezione della vegetazione.

Per fornire un quadro generale della situazione locale con riferimento all'area di intervento, a titolo di esempio in fig. 4.5.1.a si riporta uno stralcio delle simulazioni effettuate per lo stato di fatto in merito alle polveri sottili (PM10), all'ossido di carbonio (CO) ed al biossido di azoto (NO₂) relative all'anno 2003 pubblicate nel **Quadro conoscitivo del Piano di Gestione della Qualità dell'aria** della provincia di Rimini redatto da ARPA sezione di Rimini nel 2006 e definitivamente approvato dal Consiglio Provinciale il 18 dicembre 2007.

Il punto rosa posto su via Aldo Moro identifica un punto di emissione inserito nel gruppo di macrosettori 3,4,6. In tale gruppo sono comprese le emissioni derivanti dalle attività industriali e più precisamente:

- Combustione nell'industria
- Processi produttivi
- Uso di solventi

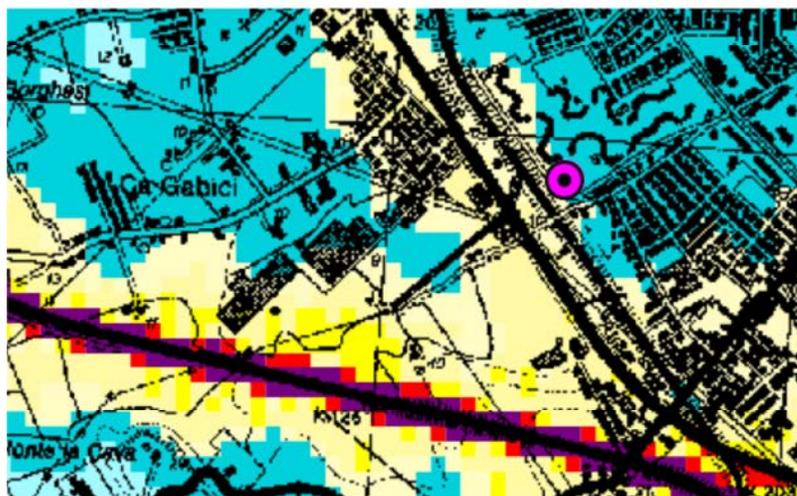
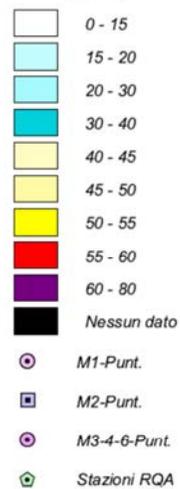
Esso riguarda la Centrale di teleriscaldamento alimentata a gas metano di rete che serve tutto il quartiere PEEP di via Aldo Moro.

In generale si evidenzia come l'autostrada sia la sorgente prevalente per il biossido di azoto e per il PM10, mentre la SS16 incida in misura preponderante per gli ossidi di carbonio ed in maniera comunque rilevante per il biossido di azoto.

NO2-2003

Media annua
dei valori orari
[ug/m³]

[ug/m³]



PM10-2003

Media annua
dei valori giornalieri
[ug/m³]

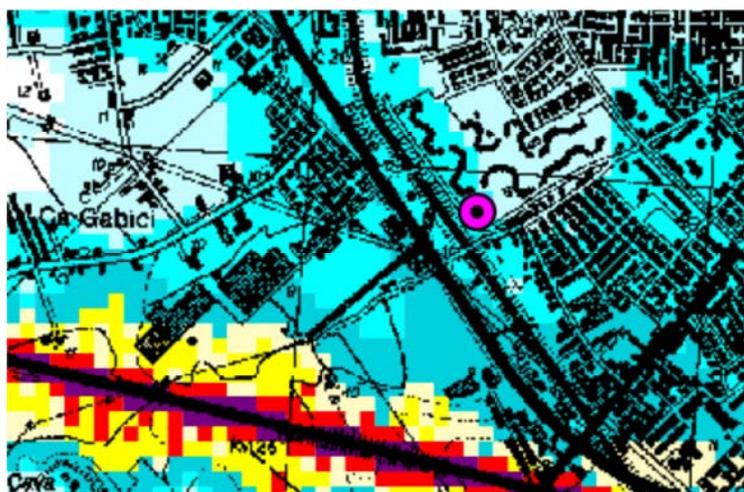
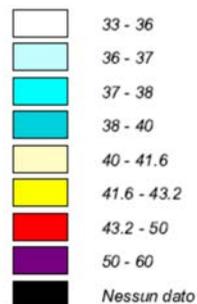




Fig. 4.5.1.a – estratto delle mappe di simulazione effettuate per l'area in oggetto con valori rilevati nel 2003 – da Quadro conoscitivo del Piano di Risanamento della qualità dell'aria della provincia di Rimini

Per poter rispondere alla prescrizione indicata nella delibera della Giunta Provinciale n. 277/2009 in merito all'individuazione delle “**sostanze inquinanti e la relativa dispersione in atmosfera** al fine di valutare il rispetto dei limiti di legge imposti e le ricadute sui ricettori ritenuti particolarmente significativi per poter individuare eventuali situazioni critiche” si è provveduto ad effettuare una simulazione delle dispersioni in atmosfera dei principali parametri emissivi legati al traffico veicolare.

Il modello utilizzato è stato scelto tra quelli indicati nell'elenco dei modelli consigliati da APAT (Agenzia Italiana per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici) per la valutazione e gestione della qualità dell'aria negli scenari di emissioni da traffico urbane: si tratta del software Caline4 (Caltrans 1989, California Department of Transportation), modello di dispersione gaussiano a plume per percorsi stradali (sorgenti lineari), sviluppato dal CALTEC (California Department of Transportation) e da esso ampiamente validato.

Il modello è stato integrato nella MAIND Model Suite sotto il sistema operativo WINDOWS.

Ogni percorso stradale è inserito nel modello attraverso la specificazione geometrica di un sistema di coordinate cartesiane (X,Y) (X positivo = Est; Y positivo = Nord), ad opera dell'utente, di tratti rettilinei (chiamati Link) per ognuno dei quali viene richiesto il volume veicolare in transito ed il fattore di emissione medio. L'utente deve anche definire i recettori nei quali dovrà essere valutata la concentrazione di inquinante ed alcuni parametri meteorologici.

Il modello non considera la presenza di incroci lungo i percorsi stradali. La stima della diffusione viene eseguita utilizzando il modello della “Mixing Zone” per tenere conto della dispersione orizzontale di inquinante legata alla scia generata dal movimento dei veicoli.

Il modello non considera la presenza di “Canyon Urbani” in quanto la metodologia del trattamento di tale effetto, presente nel codice originale CALTRANS, non presenta adeguata validazione ed è dagli autori sconsigliata.

Gli inquinanti trattati dal modello CALINE sono i seguenti:

- CO
- Particelle
- Generico inquinante aeriforme inerte
- NO2 (con l'utilizzo della metodologia “Discrete Parcel Method”).

In questo caso i parametri considerati nella simulazione sono:

Ossidi di azoto - NOx

Materiale particolato – PM10

Ossido di carbonio – CO

Il sistema di distanze usato all'interno del modello è il sistema metrico, per cui tutte le lunghezze richieste sono espresse in metri.

La descrizione del reticolo di calcolo è completata assegnando la rugosità superficiale (cm). Il parametro deve essere un valore > 0; tra i valori consigliati tratti dalla guida utente di si è scelta una rugosità pari a 200 corrispondente a “Centers of large towns or cities, irregular forest with scattered clearings”¹².

Il modello richiede l'inserimento dei seguenti dati di base:

- **numero di veicoli/ora** transitanti in ogni link stradale specificato sono stati utilizzati gli stessi flussi veicolari inseriti nel calcolo modellistico della diffusione dell'inquinamento acustico con la medesima suddivisione in veicoli leggeri, pesanti a 2 assi e pesanti a 3 assi¹³;
- **fattore di emissione medio** (espresso in g/veicolo*km)¹⁴: le emissioni sono state calcolate partendo dalla banca dati COPERT III stimati per il 2005, inventario nazionale delle emissioni in atmosfera disaggregate per tipologia di veicolo, tipo di alimentazione, ciclo di guida (urbano, rurale, autostradale) sulla base del parco veicolare circolante in Italia. Quest'ultimo è suddiviso in vari livelli (gruppi di regioni, regioni, province e comuni): per l'analisi in oggetto è stata utilizzata la disaggregazione dei dati a scala comunale (Rimini) elaborata dall'ACI nel rapporto denominato “AUTORITRATTO 2008”, l'ultimo sinora pubblicato. In tale rapporto è stata predisposta la classificazione dei veicoli aggiornata al 31/12/2000 secondo la metodologia CORINAIR-COPERT III.

La metodologia di calcolo del fattore di emissione è la seguente:

$$E_{f_i} = \sum_j N_j * F_{i,j}$$

dove:

¹² Tratto da: Stull, R.B. Meteorology Today for Scientist and Engineers. St. Paul, Minnesota: West Publishing Company. 1995

¹³ Dal momento che i fattori di emissione forniti da COPERT III per i ciclomotori non sono aggiornati per categorie ma sono presenti solo i valori emissivi convenzionali che, se calcolati, fornirebbero valori di emissione molto alti rispetto alla realtà, si è scelto inserire nel modello solo i veicoli leggeri, come per la simulazione dell'inquinamento acustico.

¹⁴ <http://www.sinanet.apat.it/it/sinanet/fetransp/>

<http://www.aci.it/sezione-istituzionale/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/autoritratto-2008.html>

E_{fi} = quantità di inquinante i-esimo (espressa in g/km/giorno) emessa dai veicoli circolanti sulla tratta

N_j = numero di veicoli circolanti sull'asse stradale della categoria j

F_{ij} = fattore di emissione (g/km) relativo all'inquinante i-esimo (CO, NOx, PM10) emesso dai veicoli della categoria i-esima.

Il fattore di emissione relativo all'inquinante i-esimo per la categoria di veicoli j-esima è funzione della velocità media caratteristica della tipologia stradale esaminata; i valori di velocità media caratteristici per ogni tipologia di strada utilizzati per la stima delle emissioni sono stati stimati per ogni emissione in ambito Corinair.

Qui di seguito si riportano le tabelle con indicazione dei veicoli suddivise per tipologia e tratto stradale, ed i relativi fattori di emissione.

ANTE OPERAM								
N.		Diurno				FE CO	FE Nox	FE PM 10
tratto	Nome via	Leggeri	2 assi	3 assi	TOTALI	grammi x veicolo x km		
1	Via Tosca A	33	0	0	34	7,76	0,58	0,08
2	Via Tosca B	75	1	1	78	7,71	0,62	0,08
3	Via Moro B	179	3	0	182	7,79	0,52	0,07
4	Via Moro A	14	0	0	14	7,87	0,50	0,07
5	Via Moro B	179	3	0	182	7,79	0,52	0,07
6	Via Di Mezzo A	61	2	0	63	7,73	0,53	0,07
7	Via di Mezzo B	53	1	0	54	7,81	0,51	0,07
8	Via Moro C	147	3	0	150	7,77	0,52	0,07
9	SS16	1342	72	27	1440	7,56	0,67	0,09
10	A14	1934	409	153	2496	2,13	0,79	0,08

I dati meteorologici di input inseriti nel modello sono i seguenti:

- **Classe di stabilità D:** delle 6 categorie ordinate da A a F da Pasquill e Gifford A è quella associata alle condizioni più convettive (instabili), D presenta condizioni neutre, F le condizioni più stabili. La classe di stabilità F è la più favorevole all'accumulo degli inquinanti; la A è quella più favorevole alla rimozione/dispersione. Nelle simulazioni di confronto relativo tra una situazione ANTE ed una situazione POST, come in questo caso, la classe D è quella più spesso usata ed è quella inserita nel modello.
- **Altezza di rimescolamento 350 m:** l'altezza di rimescolamento è la distanza dalla superficie terrestre fino alla zona in cui si ha l'inversione termica. All'interno di questa altezza si ha la dispersione verticale degli inquinanti per turbolenza meccanica; l'altezza di rimescolamento influenza direttamente il valore della concentrazione degli inquinanti. L'altezza massima può arrivare a circa 2,5 km, la minima può arrivare a circa 50 m. Questo parametro inoltre è modulato dal ciclo notte/giorno e dai cicli stagionali. In ragione dell'andamento della media mensile dell'altezza di rimescolamento di alcuni anni rilevati dal preprocessore CALMET per Rimini, l'altezza media di rimescolamento è circa 350 m.

- Temperatura dell'aria pari a 290°K quale media dei valori della stazione di Rimini Urbana del Servizio Meteorologico Regionale (Latitudine: **44.06** Longitudine: **12.57** Altitudine: **16 m**)¹⁵ per il periodo da ottobre 2004 a ottobre 2010.
- Velocità del vento 1.98 m/s quale media dei valori della stazione di Rimini Urbana del Servizio Meteorologico Regionale (Latitudine: **44.06** Longitudine: **12.57** Altitudine: **16 m**) per il periodo da ottobre 2004 a ottobre 2010.
- Direzione di provenienza 270 gradi: la direzione W è la prevalente in territorio riminese quale media dei valori della stazione di Rimini Urbana del Servizio Meteorologico Regionale (Latitudine: **44.06** Longitudine: **12.57** Altitudine: **16 m**) per il periodo da ottobre 2004 a ottobre 2010
- Deviazione standard della direzione del vento: 10 gradi

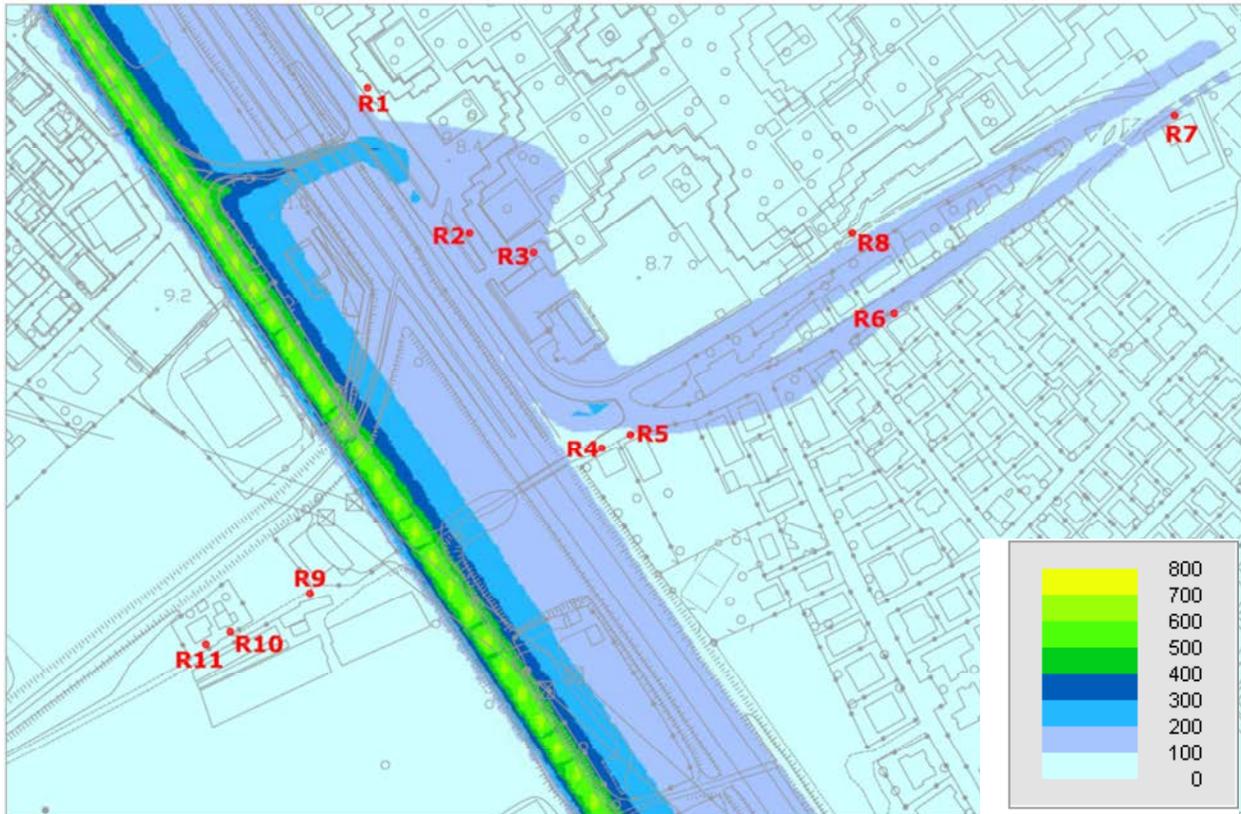
La modellazione è stata effettuata a 10 m sul livello del suolo.

Nel calcolo delle concentrazioni è possibile inoltre includere la presenza di un valore di fondo costante o variabile con i dati meteorologici: in questo caso per l'ossido di carbonio non si è considerato un valore di fondo, mentre per il PM10 si è considerato un valore di fondo pari a 25 microgrammi/mc e per gli ossidi di azoto sono stati considerati valori di fondo di NO e di NO2 pari alla media sulle 8 ore della stazione di fondo di Mondaino e l'ozono pari a circa 1/5-1/6 di NO come desunto da studi bibliografici.

Per quanto concerne i ricettori sono stati scelti n. 12 ricettori posti in vicinanza dei tratti stradali simulati.

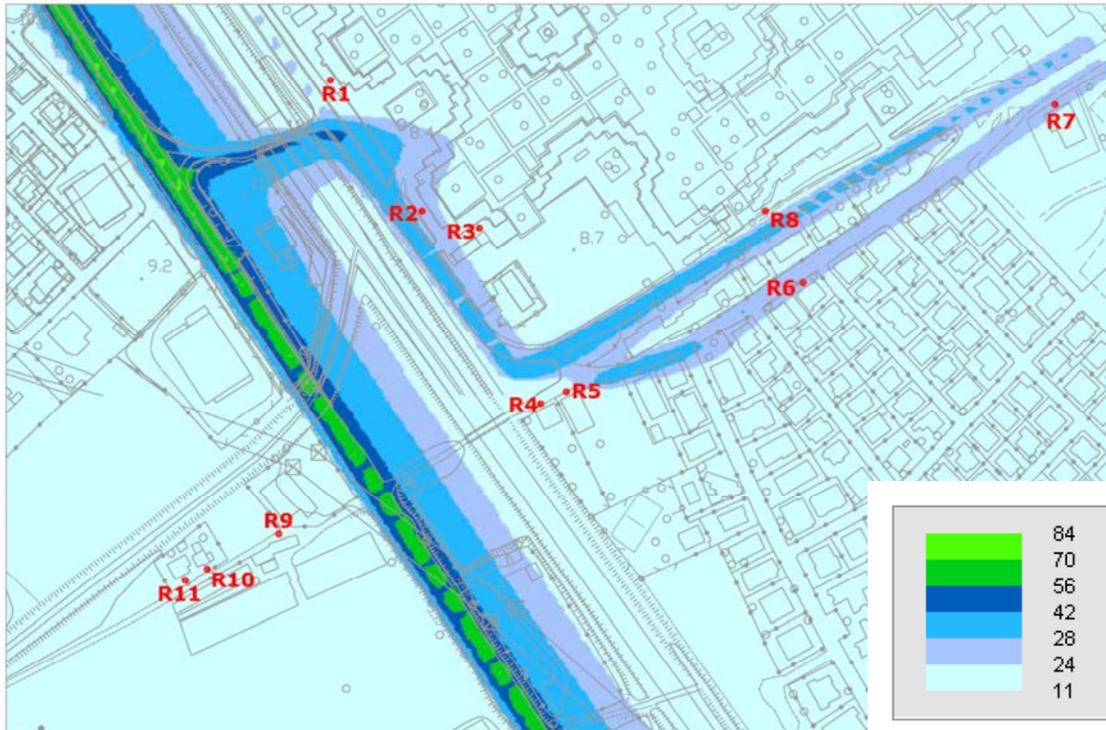
Le mappe di simulazione sono di seguito esposte:

¹⁵ I dati sono stati tratti tramite il servizio Dexter della Servizio meteorologico della Regione Emilia Romagna per la stazione di Rimini Urbana



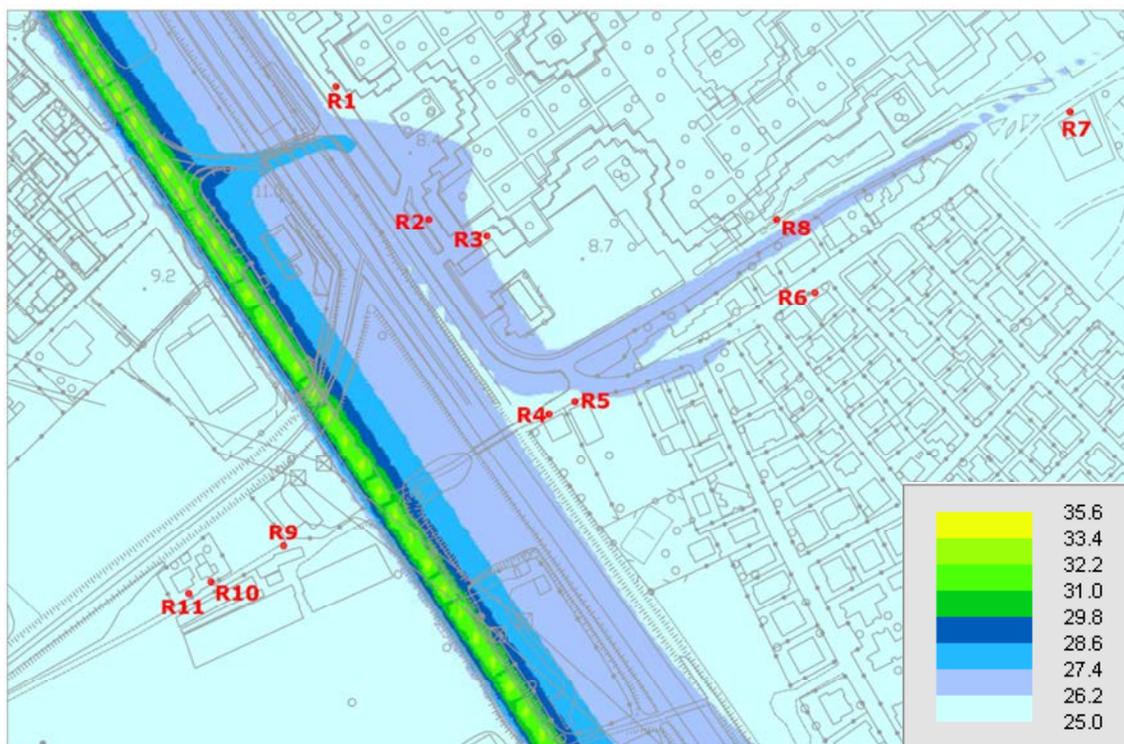
VALORI ANTE CO					
Ricettori	X	Y	Z	Concentrazione in g/mc	Concentrazione in mg/mc
R1	666,12	807,58	1,5	97,50	0,10
R2	734,66	709,89	1,5	138,00	0,14
R3	765,86	698,03	1,5	112,00	0,11
R4	813,14	576,66	1,5	92,10	0,09
R5	826,79	584,51	1,5	85,70	0,09
R6	987,02	656,02	1,5	99,80	0,10
R7	1150,88	778,09	1,5	98,90	0,10
R8	953,86	714,03	1,5	61,30	0,06
R9	632,94	486,64	1,5	0,00	0,00
R10	590,01	471,49	1,5	0,00	0,00
R11	576,07	464,2	1,5	0,00	0,00

Fig. 4.5.1.b – estratto della simulazione relativa alla dispersione di CO per la situazione ante operam (Nella mappa i valori sono espressi in g/mc)



VALORI ANTE NO_x				
Ricettori	X	Y	Z	Concentrazione in g/mc
R1	666,12	807,58	1,5	21,80
R2	734,66	709,89	1,5	26,00
R3	765,86	698,03	1,5	22,90
R4	813,14	576,66	1,5	19,40
R5	826,79	584,51	1,5	18,80
R6	987,02	656,02	1,5	24,30
R7	1150,88	778,09	1,5	25,40
R8	953,86	714,03	1,5	17,60
R9	632,94	486,64	1,5	11,60
R10	590,01	471,49	1,5	11,60
R11	576,07	464,2	1,5	11,60

Fig. 4.5.1.c – estratto della simulazione relativa alla dispersione di NO_x per la situazione ante operam



VALORI ANTE PM10				
Ricettori	X	Y	Z	Concentrazione in g/mc
R1	666,12	807,58	1,5	26,10
R2	734,66	709,89	1,5	26,50
R3	765,86	698,03	1,5	26,20
R4	813,14	576,66	1,5	26,10
R5	826,79	584,51	1,5	26,00
R6	987,02	656,02	1,5	26,00
R7	1150,88	778,09	1,5	26,00
R8	953,86	714,03	1,5	25,70
R9	632,94	486,64	1,5	25,00
R10	590,01	471,49	1,5	25,00
R11	576,07	464,2	1,5	25,00

Fig. 4.5.1.d – estratto della simulazione relativa alla dispersione di PM10 per la situazione ante operam

Le simulazioni riportate evidenziano per tutti i parametri investigati l'ampio rispetto dei valori limite normativi. I ricettori posti a valle della SS16 evidenziano valori un po' più elevati per effetto dell'influenza della direzione prevalente del vento.

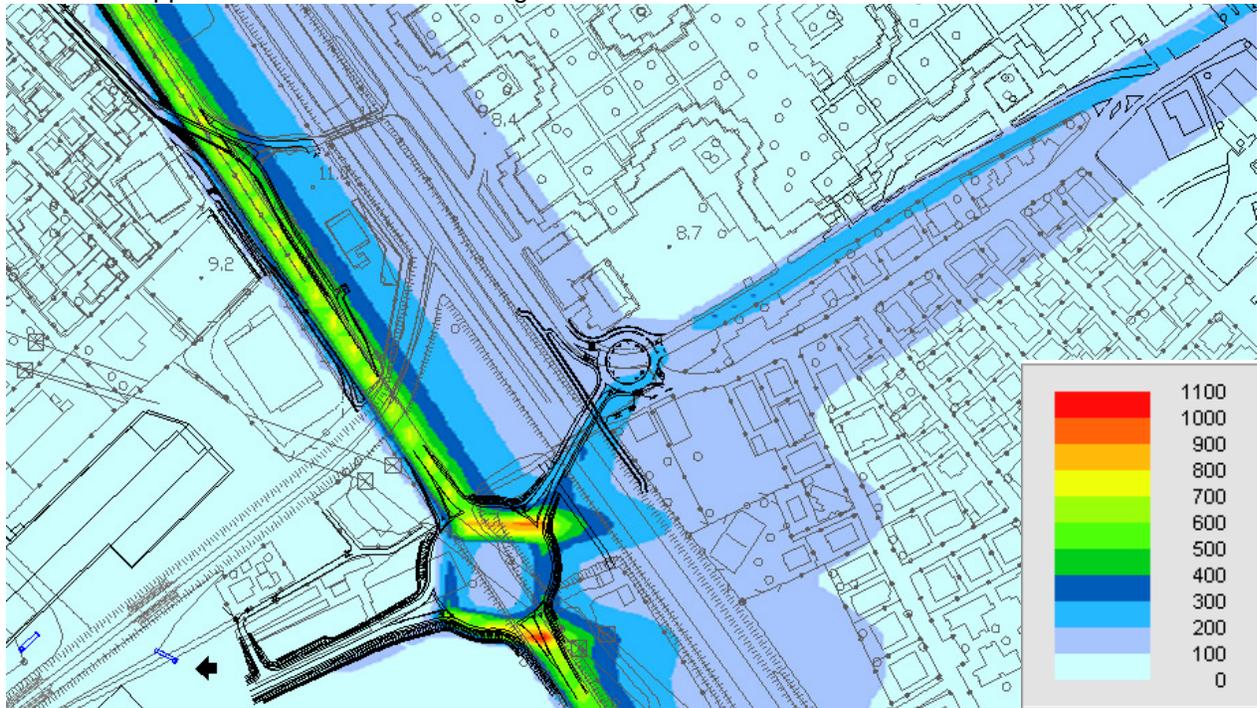
4.5.2 INQUINAMENTO ATMOSFERICO: STATO DI PROGETTO

Per la situazione di progetto è possibile effettuare un confronto relativo tra i dati scaturiti dalla simulazione del POST operam con quelli dell'ANTE operam.

Per l'elaborazione della situazione di progetto ci si è avvalsi della medesima metodologia operata nell'ANTE, mantenendo lo stesso input dei parametri meteorologici e dei fattori di emissione per tipologia di strada.

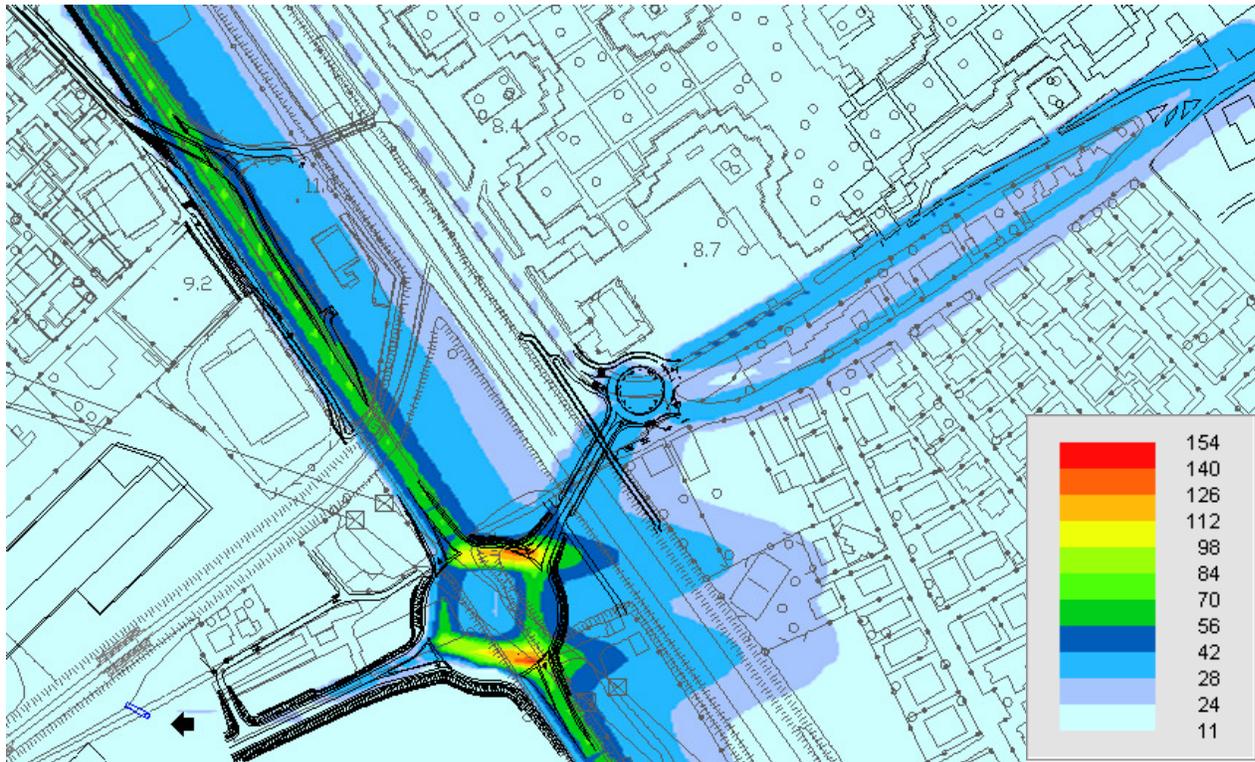
Sono stati invece modificati i tratti stradali, in relazione alle caratteristiche di progetto ed inseriti i dati di traffico del POST operam.

Le mappe di simulazione sono le seguenti:



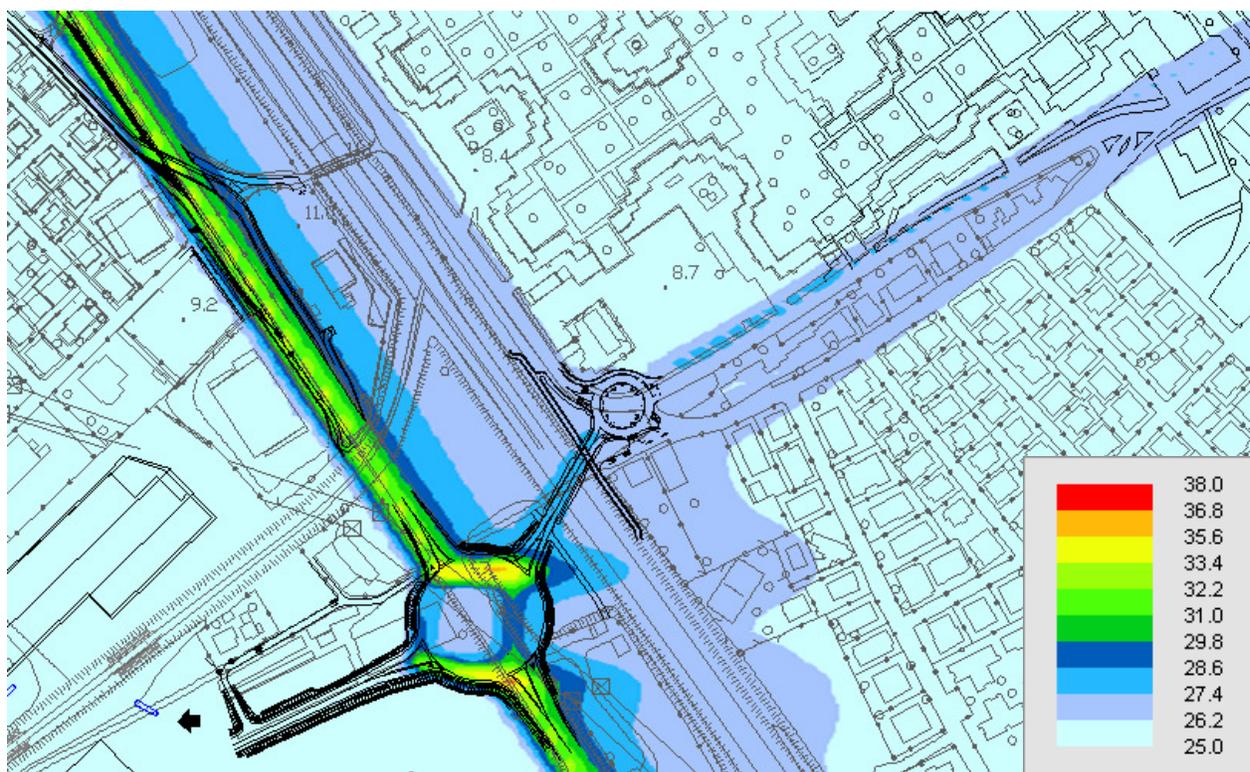
VALORI POST CO					
Ricettori	X	Y	Z	Concentrazione in g/mc	Concentrazione in mg/mc
R1	666,12	807,58	1,5	108,00	0,11
R2	734,66	709,89	1,5	107,00	0,11
R3	765,86	698,03	1,5	96,90	0,10
R4	813,14	576,66	1,5	177,00	0,18
R5	826,79	584,51	1,5	157,00	0,16
R6	987,02	656,02	1,5	128,00	0,13
R7	1150,88	778,09	1,5	140,00	0,14
R8	953,86	714,03	1,5	56,20	0,06
R9	632,94	486,64	1,5	20,70	0,02
R10	590,01	471,49	1,5	0,00	0,00
R11	576,07	464,2	1,5	0,00	0,00

Fig. 4.5.2.a – estratto della simulazione relativa alla dispersione di CO per la situazione post operam (Nella mappa i valori sono espressi in g/mc)



VALORI POST NO_x				
Ricettori	X	Y	Z	Concentrazione in g/mc
R1	666,12	807,58	1,5	22,30
R2	734,66	709,89	1,5	22,30
R3	765,86	698,03	1,5	20,80
R4	813,14	576,66	1,5	28,70
R5	826,79	584,51	1,5	26,70
R6	987,02	656,02	1,5	27,00
R7	1150,88	778,09	1,5	29,10
R8	953,86	714,03	1,5	16,70
R9	632,94	486,64	1,5	14,50
R10	590,01	471,49	1,5	11,60
R11	576,07	464,2	1,5	11,60

Fig. 4.5.2.b – estratto della simulazione relativa alla dispersione di NO_x per la situazione post operam



VALORI POST PM10				
Ricettori	X	Y	Z	Concentrazione in g/mc
R1	666,12	807,58	1,5	26,20
R2	734,66	709,89	1,5	26,20
R3	765,86	698,03	1,5	26,10
R4	813,14	576,66	1,5	26,80
R5	826,79	584,51	1,5	26,60
R6	987,02	656,02	1,5	26,30
R7	1150,88	778,09	1,5	26,30
R8	953,86	714,03	1,5	25,60
R9	632,94	486,64	1,5	25,20
R10	590,01	471,49	1,5	25,00
R11	576,07	464,2	1,5	25,00

Fig. 4.5.2.c – estratto della simulazione relativa alla dispersione di PM10 per la situazione post operam

Osservando i dati assoluti si evidenzia il rispetto dei limiti normativi per tutti i parametri con valori ampiamente al di sotto della soglia.

Nelle tabelle seguenti sono riportate le differenze dei valori calcolati presso ciascun ricettore tra la situazione di progetto e quella di fatto. L'ultima colonna a sinistra riporta le variazioni percentuali per verificare in modo relativo, quale dei ricettori risente maggiormente dell'intervento.

Confronto ANTE- POST CO (mg/mc)				POST - ANTE in %
Ricettori	ANTE	POST	POST - ANTE	
R1	0,10	0,11	0,01	10,8
R2	0,14	0,11	-0,03	-22,5
R3	0,11	0,10	-0,02	-13,5
R4	0,09	0,18	0,08	92,2
R5	0,09	0,16	0,07	83,2
R6	0,10	0,13	0,03	28,3
R7	0,10	0,14	0,04	41,6
R8	0,06	0,06	-0,01	-8,3
R9	0,00	0,02	0,02	2,0
R10	0,00	0,00	0,00	0,0
R11	0,00	0,00	0,00	0,0

Confronto ANTE- POST NOx (g/mc)				POST - ANTE in %
Ricettori	ANTE	POST	POST - ANTE	
R1	21,8	22,3	0,50	2,3
R2	26	22,3	-3,70	-14,2
R3	22,9	20,8	-2,10	-9,2
R4	19,4	28,7	9,30	47,9
R5	18,8	26,7	7,90	42,0
R6	24,3	27	2,70	11,1
R7	25,4	29,1	3,70	14,6
R8	17,6	16,7	-0,90	-5,1
R9	11,6	14,5	2,90	2,0
R10	11,6	11,6	0,00	0,0
R11	11,6	11,6	0,00	0,0

Confronto ANTE- POST PM10 (g/mc)				POST - ANTE in %
Ricettori	ANTE	POST	POST - ANTE	
R1	26,1	26,2	0,10	0,4
R2	26,5	26,2	-0,30	-1,1
R3	26,2	26,1	-0,10	-0,4
R4	26,1	26,8	0,70	2,7
R5	26	26,6	0,60	2,3
R6	26	26,3	0,30	1,2
R7	26	26,3	0,30	1,2
R8	25,7	25,6	-0,10	-0,4
R9	25	25,2	0,20	2,0
R10	25	25	0,00	0,0
R11	25	25	0,00	0,0

Dall'analisi si evidenzia che i ricettori R4-R5-R6-R7 sono i ricettori che maggiormente risentono dell'inquinamento atmosferico causato dall'intervento con incrementi variabili da circa 28 ad oltre il 90% per il CO, dall'11 al 48% per NOx e dall'1 al 2.7% per PM10.

Si ribadisce che comunque si tratta di valori ampiamente sotto i limiti; ad esempio per il Monossido di Carbonio il ricettore R4 presenta il valore di 0.18 mg/mc quando il valore limite della media massima giornaliera su 8 ore è di 10 mg/mc.

Per alcuni ricettori sono da indicare dei miglioramenti, in particolare per i ricettori R2-R3 ed R8 per effetto dell'eliminazione del traffico sul tratto indicato come Moro A che nel post operam diventa strada ad uso esclusivo dei residenti.

4.5.3 INQUINAMENTO ATMOSFERICO: OPERE DI MITIGAZIONE - MONITORAGGIO

Al momento non sono previste attività di monitoraggio e mitigazione. Perché non si evidenziano situazioni di criticità indotte dal progetto.



4.6 PAESAGGIO

Come esplicitato nel quadro di riferimento programmatico, l'intervento interessa in parte la fascia di pertinenza fluviale, ampia 150 m a partire da ciascuna sponda, dell'alveo del fosso Padulli e del torrente Ausa. Dal momento che il T.U. 1775/33, contenente l'elenco delle acque pubbliche, riporta tra esse il Torrente Ausa e tutela "*Tutto il tratto scorrente in provincia o che è confine*" gli interventi da realizzarsi entro i 150 m laterali all'alveo devono essere sottoposti ad autorizzazione paesaggistica secondo quanto indicato dall'art. 146 del D. Lgs. 42/2004.

Proprio per l'impatto potenziale che l'intervento può determinare sul paesaggio in questo capitolo sarà svolta una breve analisi paesaggistica con particolare riferimento a quanto contenuto nel DPCM 12/12/2005 "*Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42*".

Pertanto al paragrafo 4.6.1 relativamente allo stato di fatto si descriverà lo stato attuale del bene paesaggistico interessato, gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice; al paragrafo 4.6.2 si svilupperà l'analisi relativa allo stato di progetto, con indicate le trasformazioni proposte; al paragrafo 6.3 le eventuali elementi di mitigazione.

Considerando i contenuti richiesti dal DPCM citato, le indicazioni e le analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimento sono ommessi, perché già riportati nel capitolo relativo al quadro di riferimento programmatico (cap. 2 della presente relazione).

4.6.1 PAESAGGIO: STATO DI FATTO

Evoluzione morfologica del paesaggio

L'area oggetto di intervento si colloca nella pianura alluvionale costituita dai depositi anastomizzati dei due principali corsi d'acqua del riminese, il Fiume Marecchia ed il Torrente Ausa, unitamente ai sedimenti deposti da corsi d'acqua minori compresi tra i due come il fosso Padulli.

La morfologia naturale è quindi pianeggiante debolmente degradante dalle colline verso mare ed incisa localmente dagli alvei fluviali che corrono pressochè perpendicolari alla linea di costa.

Sino al secolo scorso l'area era adibita prevalentemente ad uso agricolo.

Si riporta in fig. 4.6.1.a un estratto della carta IGM del periodo 1877-1894 (in scala 1:25.000) con evidenziata l'attuale posizione dello stabilimento Valentini (riquadro rosso) e la principale viabilità di allora.

Il corso originario del fosso Padulli all'altezza dello stabilimento Valentini piegava verso sud-est, costeggiava in parte via Covignano e, dopo aver attraversato l'attuale via Monte Titano sfociava nell'Ausa prima di via XX settembre.

In relazione al ruolo accentratore dell'abitato di Rimini l'area è caratterizzata fin dall'antichità da strade che dalle colline retrostanti raggiungono la costa ed in particolare Rimini: la via S. Cristina e via Covignano che interessano il colle di Covignano e via Marecchiese che attraversa la Valmarecchia costituiscono parte di queste strade storiche.

Le strade che in questa zona percorrevano l'agro riminese erano via di Mezzo, che costeggiava il canale dei molini e verso monte si spingeva sino all'attuale via Cerasolo, via del Crocifisso e via Padulli.

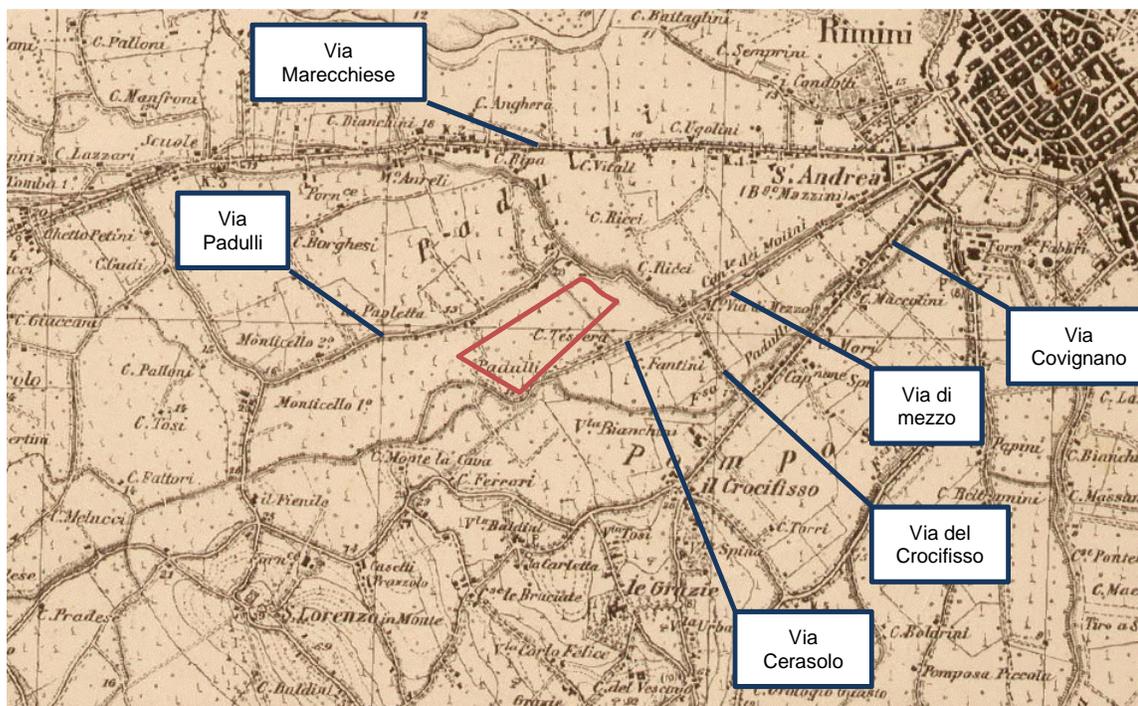


Fig. 4.6.1.a – carta IGM del periodo 1877-1894.
Nel riquadro rosso l'attuale sagoma dello stabilimento Valentini

In fig. 4.6.1.b si riporta l'estratto della carta IGM datata 1948 (in scala 1:25.000) con evidenziata la rete idrografica. In relazione ad essa si evidenzia come sia già cartografato il deviatore del torrente Ausa (realizzato negli anni 60) e la deviazione verso nord con immissione nel deviatore del fosso Padulli.

Circa la viabilità, rimane sostanzialmente la stessa di fine ottocento, dal momento che la Nuova Circonvallazione non era stata ancora costruita.

A partire dal secondo dopoguerra, ma soprattutto con lo sviluppo dell'industria turistica e dell'auto privata, la tradizionale viabilità di attraversamento dell'abitato di Rimini che correva esternamente alle mura medievali della città (via Circonvallazione meridionale – via Circonvallazione orientale e via Circonvallazione occidentale) e che congiungeva il ponte di Tiberio, punto di partenza della via Emilia, con la via Flaminia, non riesce più a sostenere l'incremento di traffico veicolare locale e di attraversamento.

Si pensa quindi ad una nuova viabilità che va a compimento negli anni '60 con la costruzione di quella che a tutt'oggi, viene definita Nuova Circonvallazione (SS16).

All'epoca la nuova strada correva in campo "aperto" ovvero in aree a bassa densità abitativa, tra l'autostrada e la via Flaminia.

Negli ultimi cinquant'anni la continua crescita urbanistica della città ha di fatto allargato l'area urbana di Rimini, coprendo con un denso edificato costituito da fabbricati ad uso residenziale, commerciale ed artigianale le aree libere residuali poste tra la città storica e la Nuova Circonvallazione, ovvero la SS16.

L'area è compresa nella sub unità di paesaggio della pianura alluvionale costiera intermedia e dei colli che ricomprende, dal punto di vista geomorfologico, sia la parte della pianura alluvionale costiera posta alle spalle di Rimini sia la propaggine collinare di San Fortunato.

In fig. 4.6.1.d è riportato l'estratto della tavola ST.1 allegata al quadro conoscitivo del PTCP. L'ambito territoriale è costellato e percorso da una notevole quantità di strutture insediative e di infrastrutture che ne tormentano la percezione unitaria.

In particolare il tracciato della autostrada A14 costituisce una cesura e delimita due ambiti funzionalmente e ambientalmente diversi.

La maglia agraria è fortemente disomogenea e diversificata per dimensione degli appezzamenti e orientamento dei tracciati. Le colture praticate sono seminativi e colture specializzate miste (frutteti e vigneti), alcuni uliveti.

Dal punto di vista paesaggistico e visuale questa unità di paesaggio risulta frammentata, di difficile percezione unitaria e priva di caratteri peculiari nelle porzioni pianeggianti.

Il colle di San Fortunato, posto a sud dell'area di intervento, costituisce un'area di elevato interesse dal punto di vista storico, architettonico e paesistico per la presenza di beni architettonici, parchi, giardini, elementi vegetazionali di pregio, colture a ulivo, filari arborei.

L'area di intervento non presenta aree archeologiche, mentre la tavola 1.5 del PSC (fig. 2.1.1.4.b del presente documento) individua lungo via Di mezzo – via Cerasolo un rischio archeologico medio considerando che queste strade costituiscono una viabilità storica. Le restanti aree sono a rischio archeologico basso.

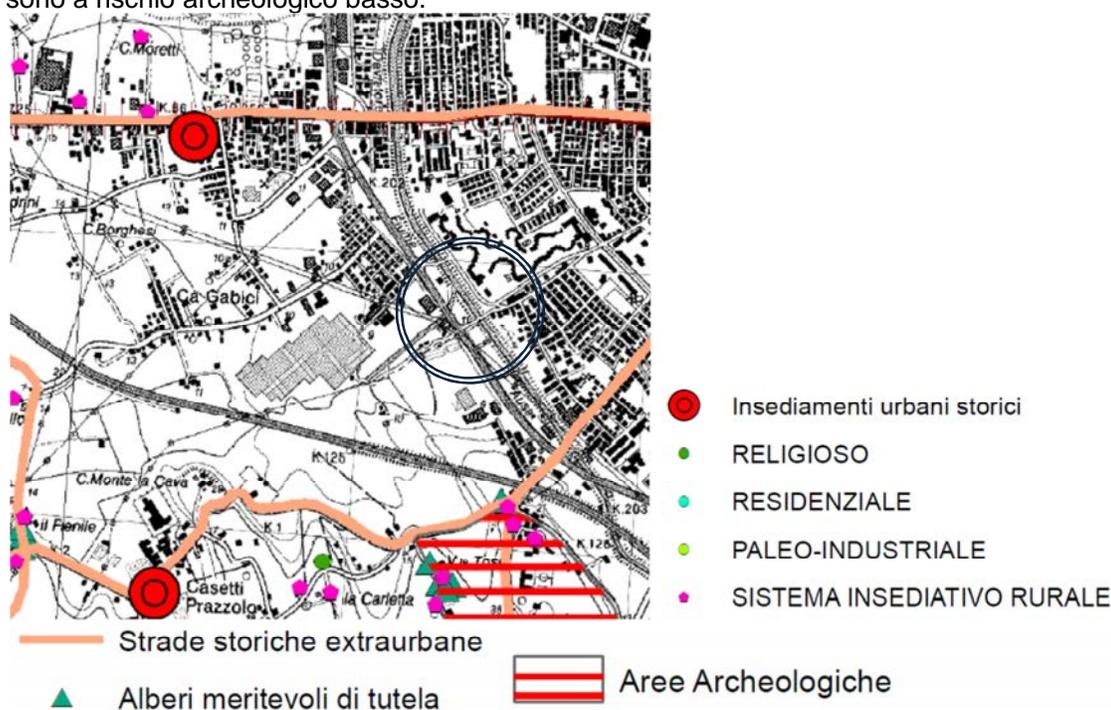


Fig. 4.6.1.d – estratto della tav. ST 5.1 del Quadro conoscitivo del PTCP.
Nel cerchio blu l'area di intervento

4.6.2 PAESAGGIO: STATO DI PROGETTO

Gli interventi identificati come A e B, relativi alle due rotatorie e ramo di collegamento fra di esse saranno realizzati a raso. Il nuovo attraversamento del deviatore Ausa. Questi due elementi del progetto costituiscono i punti maggiormente significativi dal punto di vista paesaggistico

Si evidenzia tuttavia come l'intero progetto si sviluppa a raso non comportando sopraelevazioni.

L'aspetto percettivo delle opere di progetto si traduce in una maggiore infrastrutturazione dell'area non interessando però in modo significativo le aree dell'intorno. In particolare:

1. la rotatoria su via A. Moro costituisce una miglioria della viabilità esistente e le carreggiate degli archi di rotatoria interessano limitate porzioni di aree verdi, peraltro compensate dal verde dell'area centrale del rondò;
2. l'attuale attraversamento del deviatore è in condizioni di degrado ed il rifacimento non incide paesaggisticamente sulla percezione attuale, anzi ne migliora l'aspetto e costituirà una ricucitura, seppure simbolica, con l'idea del vecchio ponte costruito negli anni 30 sul deviatore Ausa per congiungere i due tratti della viabilità storica che la costruzione del deviatore aveva interrotto;
3. la rotatoria sulla SS16 interessa da un lato terreni incolti inclusi in aree residuali poste fra la Nuova Circonvallazione ed il deviatore dell'Ausa, dall'altro terreni ad uso orticolo ora in stato di abbandono;
4. il tracciato stradale di collegamento tra la rotatoria sulla SS16 e lo stabilimento Valentini interessa, come parte della rotatoria precedente, terreni ad uso seminativo;

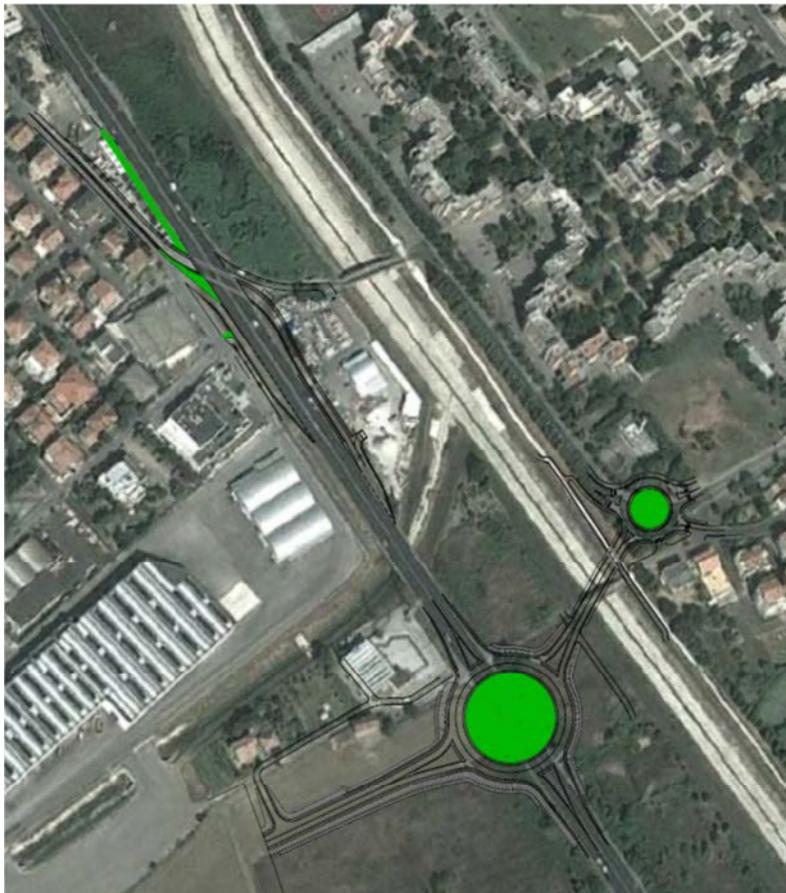


Fig.4.6.2.a– foto aerea a volo d'uccello con evidenziati i principali elementi del progetto.

Da ultimo, sebbene non vi siano aree archeologiche, il rischio di potenziale rischio medio e basso (per la presenza in origine del fosso dei molini e viabilità storica) impone l'applicazione dell'art. 2.12 delle NTA del PSC.

4.6.3 PAESAGGIO: MITIGAZIONI

Il progetto preliminare non prevede particolari interventi di mitigazione se non il rinverdimento dei rilevati e la sistemazione con arredo verde delle rotatorie.

In merito all'assolvimento della prescrizione della del. G.P. n. 277/2009 (procedura di VAS) riguardante la predisposizione di forme di mitigazione ambientale lungo le sponde del fosso Padulli con terrapieni e fasce alberate, si fa presente che è già stato presentato il permesso di costruire per l'ampliamento dello stabilimento Valentini in riva destra del fosso Padulli. Il tratto terminale del corso d'acqua si troverà, nell'arco di pochi anni, ad essere completamente urbanizzato in destra e sinistra idrografia con l'insediamento di un'attività produttiva che, essendo unica, determinerà un certo passaggio sugli attraversamenti del fosso di veicoli, mezzi, merci per la mobilità tra i capannoni.

A ciò si aggiunga che il Consorzio di Bonifica, per la manutenzione delle sponde a fini idraulici, richiede una fascia libera lungo le sponde per il passaggio dei mezzi decespugliatori. In relazione a queste esigenze, appare difficile inserire interventi di mitigazione ambientale per la presenza del corridoio ecologico.

Se tale prescrizione sarà mantenuta al termine della procedura di screening ambientale, eventuali interventi dovranno essere concordati con il Consorzio di Bonifica.

Infine l'insieme degli interventi, nelle fasi successive di progettazione, potrebbero essere oggetto di adeguata progettazione del verde secondo le linee guida regionali del 2012.

4.7 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

4.7.1 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO: STATO DI FATTO

L'area di intervento è attraversata da due linee elettriche di diversa potenza:

1. doppia terna a 132 KV denominata FS-nord della stessa tipologia come riportato al par. 2.2.8 della presente relazione
2. linea a 50 KV che collega via Cerasolo con via di Mezzo come indicato in fig. 2.1.1.3.b.

In fig. 4.7.1.a si riporta l'estratto della tavola ST1 del PTCP 2007 con indicate le fasce di rispetto dell'elettrodotto a 132 KV. Come visibile esso interessa parte dell'area di progetto in corrispondenza di via Tosca e di via Cerasolo come uno dei fabbricati, ora disabitato, posto su via Cerasolo.

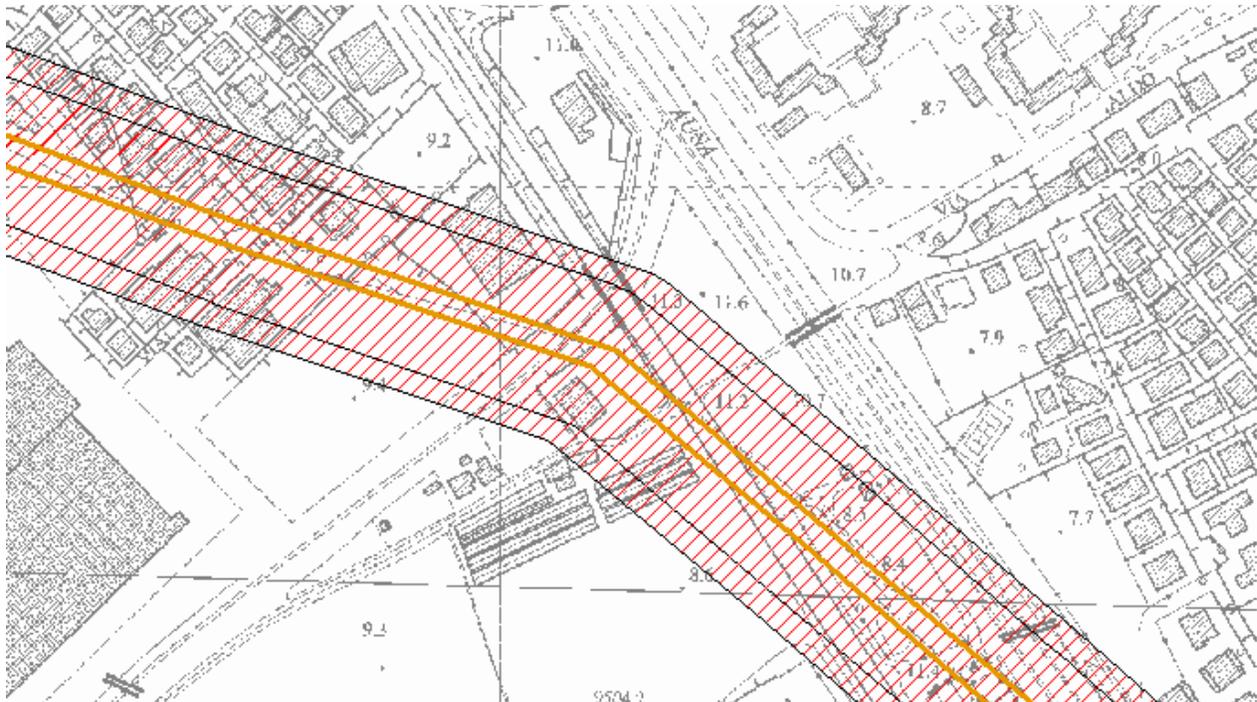


Fig. 4.7.1.a – estratto della tav. ST1 del PTCP con indicato l'elettrodotto a doppia terna FS-nord e relative fasce di rispetto (50 m)

4.7.2 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO: STATO DI PROGETTO

Il progetto non interferisce con le linee elettriche esistenti e con i tralicci sia in fase di esercizio che di costruzione. Inoltre la realizzazione del progetto non determina un potenziale incremento dell'inquinamento elettromagnetico.

4.7.3 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO: MITIGAZIONI

Non sono necessarie.

5. CONCLUSIONI

Il presente Studio Preliminare Ambientale ha riguardato le opere necessarie al miglioramento della viabilità sulla SS16, tra l'intersezione con la SP 258 "Marecchiese" e via Covignano, realizzando un collegamento diretto tra via Tosca e via A Moro.

Tale intervento rientra nell'insieme di lavori necessari per migliorare il livello di servizio della SS16 nel tratto compreso tra il km 201+400 ed il km 206+000 del Comune di Rimini.

L'intervento in esame è costituito sostanzialmente dalla realizzazione di due rotatorie, di dimensioni diverse, dai rami di raccordo tra le stesse e dai raccordi tra le stesse e la preesistente viabilità locale, nonché da un sottovia per il collegamento diretto della SS16 con via Tosca.

Esso permetterà di collegare tutto il quartiere dei Padulli direttamente con la SS16 e la città, senza passare dalla SR 258 "Marecchiese", migliorerà l'attuale collegamento tra via Moro e la Statale e creerà un nuovo collegamento tra le aree poste a monte della Statale con quelle a mare collegando direttamente via Tosca con via Moro.

L'intervento si configura, ai sensi della L.R. 9/99 e s.m.i. **nella categoria B.2.46 "strade extraurbane secondarie"** per la quale l'Autorità competente è la Provincia di Rimini.

L'autorità proponente è il **Comune di Rimini - Direzione Infrastrutture, Mobilità, Ambiente**.

Lo Studio Preliminare Ambientale è stato sviluppato tenendo conto delle prescrizioni ed osservazioni scaturite al termine della procedura di verifica di assoggettabilità a VAS ed espresse nella delibera di G. P. n. 277 del 19/10/2009.

Esso costituisce un aggiornamento del precedente Studio preliminare Ambientale redatto nel 2010 per un intervento simile e sugli stessi luoghi approvato con variante al PRG nel 2010.

Pertanto in questo elaborato sono stati descritti gli obiettivi e le motivazioni della scelta progettuale, l'iter approvativo del progetto fino allo stato dell'arte attuale.

L'analisi del Quadro di riferimento programmatico ha valutato la rispondenza del progetto proposto sia con la pianificazione sovraordinata che locale, sia generale che di settore.

Gli interventi riportati nei progetti presentati sono stati descritti per quanto concerne le interazioni ambientali sia per la fase di esercizio che per la fase di cantiere.

Successivamente si è valutato opportuno approfondire le tematiche legate al suolo e sottosuolo, alle acque superficiali e sotterranee, all'inquinamento acustico, atmosferico ed elettromagnetico, al paesaggio in quanto esse costituiscono le componenti ambientali maggiormente interagenti con la tipologia di progetto.

Con riferimento alle richieste della delibera di G. P. n. 277/2004 sono stati approfonditi:

componente trasporto e viabilità: si è effettuata un'analisi della domanda di spostamento e dell'efficacia trasportistica rispetto alla domanda del sistema attuale, al fine di stabilire i potenziali ricettori critici di inquinamento. Tale analisi è stata affrontata tenendo conto dei potenziali flussi veicolari indotti dall'ampliamento del quartiere Padulli;

componente rumore: è stata sviluppata la valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della DGR 673/2004 attraverso misure fonometriche settimanali e di 24 ore e simulazione degli effetti con modellistica previsionale. I risultati raggiunti evidenziano la necessità di modificare

la zonizzazione acustica comunale relativa alla via A. Moro, in particolare si valuta opportuno riclassificare detto tratto da classe III a classe IV. In relazione al superamento, presso taluni ricettori, dei limiti normativi, dal momento che la valutazione di progetto si fonda su ipotesi, si valuta opportuno verificare con un monitoraggio post operam l'effettivo superamento dei limiti di legge. Qualora ciò si verificasse si prevede di adottare soluzioni di mitigazione attraverso l'utilizzo di asfalti fonoassorbenti e/o rivedendo le modalità di circolazione ad ampia scala nell'ambito del Piano Urbano del Traffico;

Componente aria: per lo stato di fatto e di progetto è stata realizzata una simulazione modellistica dell'inquinamento atmosferico utilizzando i dati di traffico stimati e modellando una situazione di un giorno con caratteristiche meteorologiche medie. I risultati sui parametri modellati (CO, NOX, PM10) non evidenziano particolari criticità o superamenti dei livelli di norma;

Componente acqua: il progetto risulta compatibile con l'assetto idraulico previo accordo con il consorzio di Bonifica per la valutazione degli interventi di laminazione più idonei e tenendo conto dell'ampliamento dello stabilimento Valentini. La richiesta di parere preventivo al consorzio di Bonifica sarà presentata durante la stesura del progetto definitivo;

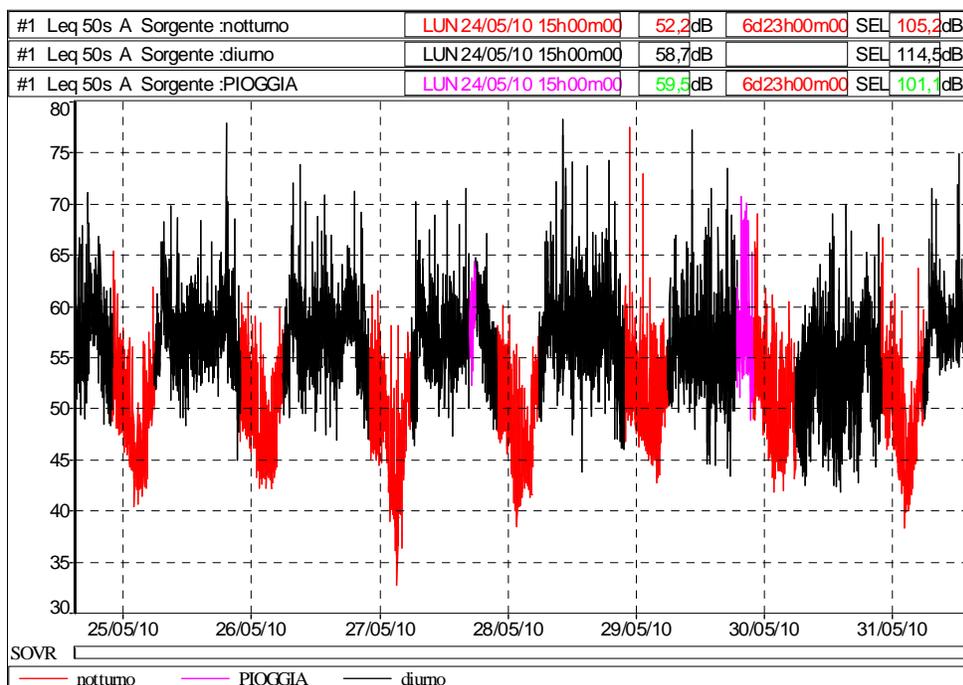
Componente paesaggio: l'infrastruttura si inserisce in un ambito già fortemente urbanizzato dove il corridoio ecologico formato dal tratto terminale del fosso Padulli e del deviatore AUSA è fortemente compromesso per le esigenze di sicurezza idraulica. Pertanto la prescrizione di realizzare terrapieni e fasce alberate o vegetate, in particolare lungo le sponde del fosso Padulli, nell'ottica della riqualificazione degli elementi della rete di connessione ecologica, risulta piuttosto difficile sia per le esigenze del Consorzio di Bonifica sia per l'ulteriore infrastrutturazione dell'area a seguito dell'imminente ampliamento dello stabilimento Valentini. Il progetto è già stato sottoposto al parere della CQAP del comune di Rimini e sarà sottoposto al parere della Sovrintendenza di Ravenna.

Appendice 1: GRAFICI MISURE FONOMETRICHE E CERTIFICATI TARATURA STRUMENTI

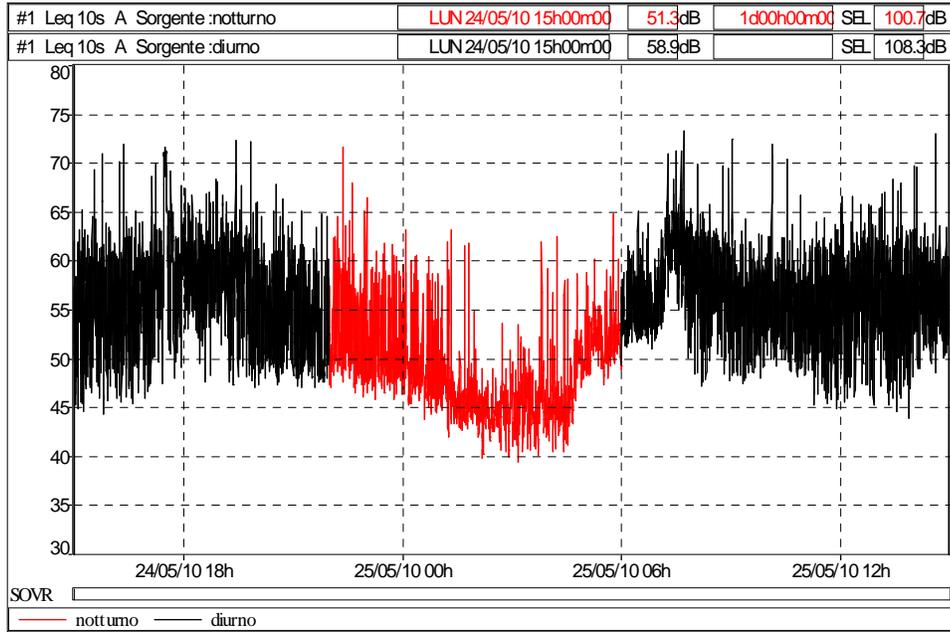
MISURA SETTIMANALE PUNTO P1

Tabella e grafico riassuntivo dei LeqA settimanali

File	dBTrait1.CMG								
Ubicazione	#1								
Tipo dati	Leq								
Pesatura	A								
Unit	dB								
Periodo	24h								
Inizio	24/05/10 15.00.00								
Fine	31/05/10 15.00.00								
Sorgente	notturno			diurno			PIOGGIA		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax
24/05/10 15.00.00	51,3	38,3	79,3	58,9	43,1	79,5			
25/05/10 15.00.00	51,2	39,1	69,8	59,1	42,6	91,2			
26/05/10 15.00.00	50,4	31,6	72,6	58,2	42,3	81,8			
27/05/10 15.00.00	50,5	33,0	71,1	60,0	41,6	91,5	59,6	46,4	74,2
28/05/10 15.00.00	54,9	40,1	89,8	58,8	40,3	90,5			
29/05/10 15.00.00	53,2	38,6	76,1	56,2	37,2	81,9	59,5	43,0	83,4
30/05/10 15.00.00	51,8	34,3	78,0	58,5	38,9	87,5			
Globali	52,2	31,6	89,8	58,7	37,2	91,5	59,5	43,0	83,4

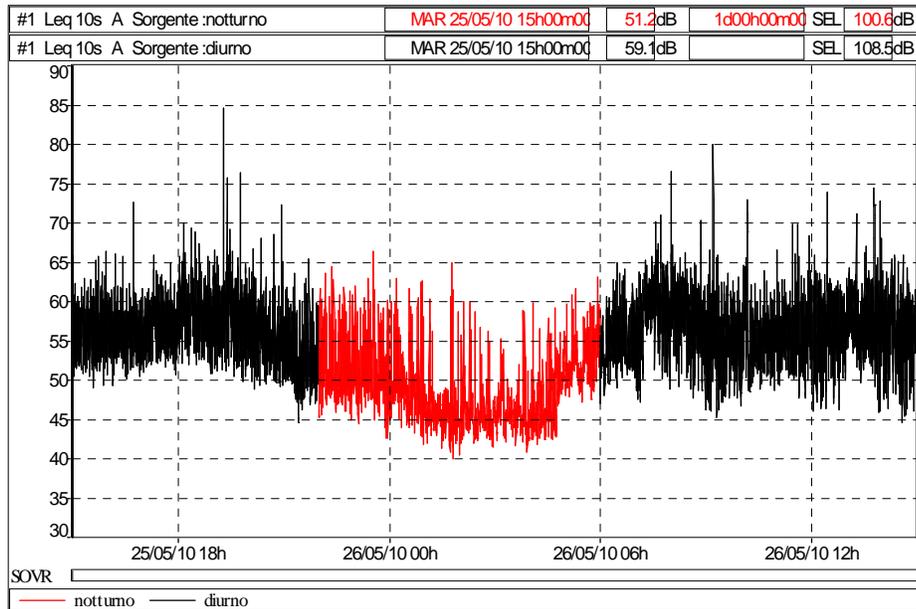


GIORNO 1



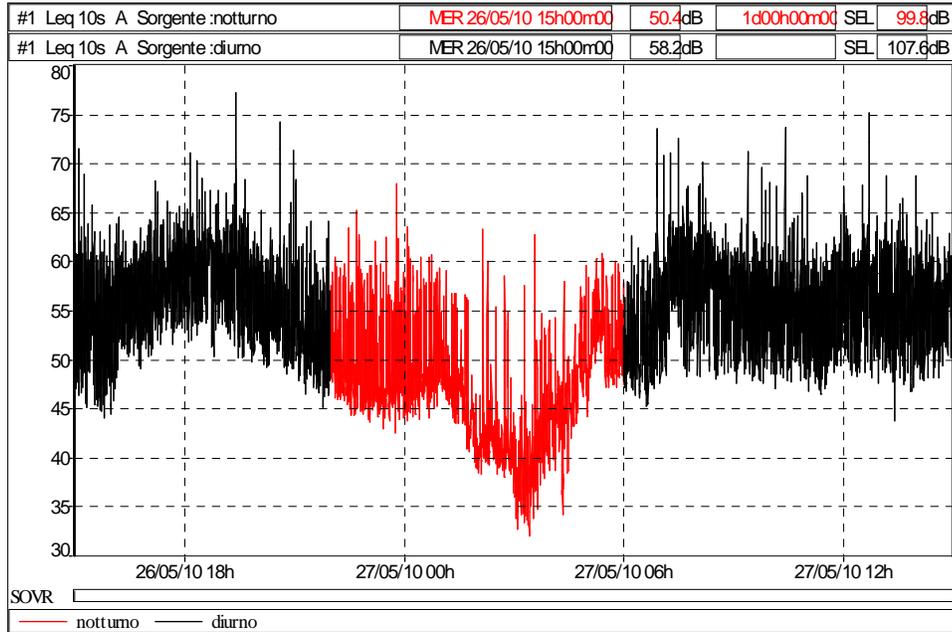
File	dBTrait1.CMG					
Ubicazione	#1					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Unit	dB					
Periodo	1h					
Inizio	24/05/10 15:00:00					
Fine	25/05/10 15:00:00					
Sorgente	notturno			diurno		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax
24/05/10 15:00:00				57.9	43.4	73.3
24/05/10 16:00:00				58.4	43.5	77.3
24/05/10 17:00:00				62.4	44.6	75.6
24/05/10 18:00:00				60.3	46.4	72.8
24/05/10 19:00:00				60.1	44.5	74.2
24/05/10 20:00:00				56.7	45.7	73.4
24/05/10 21:00:00				55.0	46.3	67.7
24/05/10 22:00:00	55.3	45.4	79.3			
24/05/10 23:00:00	52.8	44.7	71.6			
25/05/10 00:00:00	51.3	43.0	66.9			
25/05/10 01:00:00	48.8	41.5	69.3			
25/05/10 02:00:00	45.0	38.7	56.2			
25/05/10 03:00:00	46.3	38.3	66.2			
25/05/10 04:00:00	48.8	39.2	65.3			
25/05/10 05:00:00	52.8	45.1	67.4			
25/05/10 06:00:00				55.7	48.6	68.1
25/05/10 07:00:00				61.5	48.7	79.5
25/05/10 08:00:00				59.6	45.9	76.7
25/05/10 09:00:00				57.7	46.0	74.3
25/05/10 10:00:00				58.0	47.1	77.9
25/05/10 11:00:00				56.8	43.4	72.6
25/05/10 12:00:00				58.3	43.8	73.1
25/05/10 13:00:00				58.4	43.1	74.7
25/05/10 14:00:00				58.5	47.7	78.9
Globali	51.3	38.3	79.3	58.9	43.1	79.5

GIORNO 2



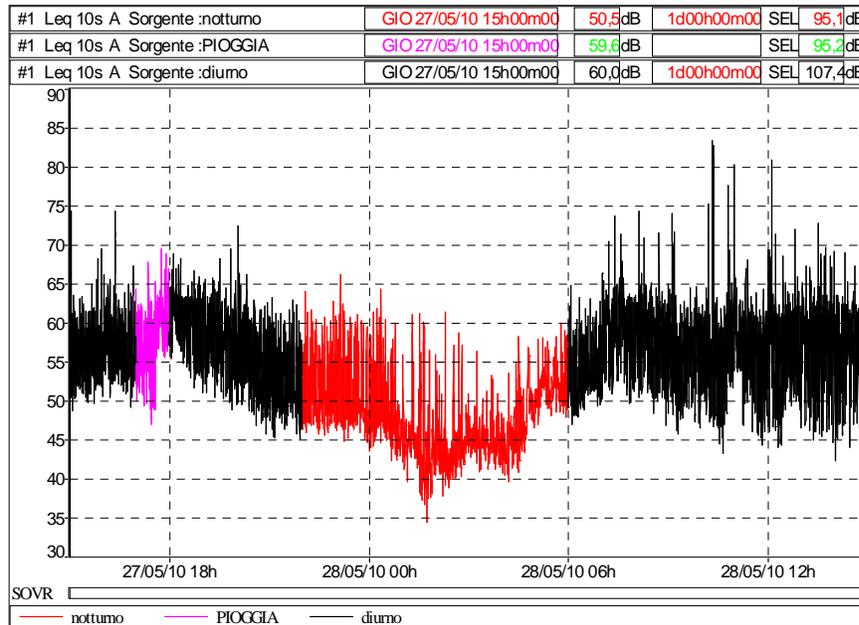
File	dBTrait1.CMG					
Ubicazione	#1					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Unit	dB					
Periodo	1h					
Inizio	25/05/10 15:00:00					
Fine	26/05/10 15:00:00					
Sorgente	notturno			diurno		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax
25/05/10 15:00:00				57.6	47.9	72.3
25/05/10 16:00:00				57.2	48.5	77.2
25/05/10 17:00:00				57.7	49.3	70.5
25/05/10 18:00:00				59.9	48.9	73.4
25/05/10 19:00:00				63.3	48.7	91.2
25/05/10 20:00:00				58.0	47.8	74.7
25/05/10 21:00:00				54.5	43.7	69.7
25/05/10 22:00:00	53.5	43.4	69.3			
25/05/10 23:00:00	53.5	41.3	69.8			
26/05/10 00:00:00	51.4	40.2	66.7			
26/05/10 01:00:00	48.1	39.1	68.1			
26/05/10 02:00:00	47.3	40.1	64.8			
26/05/10 03:00:00	46.7	40.5	60.9			
26/05/10 04:00:00	49.3	40.7	63.9			
26/05/10 05:00:00	53.4	45.4	66.6			
26/05/10 06:00:00				55.7	46.6	67.5
26/05/10 07:00:00				60.3	46.1	75.2
26/05/10 08:00:00				60.6	44.8	78.4
26/05/10 09:00:00				59.2	44.2	89.7
26/05/10 10:00:00				58.2	46.6	79.3
26/05/10 11:00:00				58.0	46.4	74.6
26/05/10 12:00:00				59.0	44.6	77.6
26/05/10 13:00:00				60.8	45.0	79.4
26/05/10 14:00:00				57.9	42.6	69.4
Globali	51.2	39.1	69.8	59.1	42.6	91.2

GIORNO 3



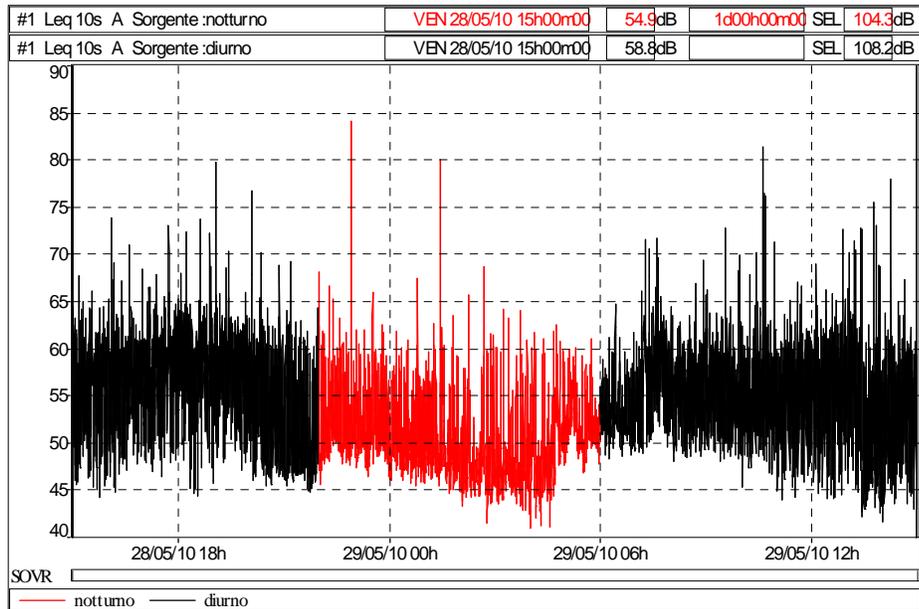
File	dBTrait1.CMG					
Ubicazione	#1					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Unit	dB					
Periodo	1h					
Inizio	26/05/10 15:00:00					
Fine	27/05/10 15:00:00					
Sorgente	notturno			diurno		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax
26/05/10 15:00:00				57.4	42.3	74.2
26/05/10 16:00:00				57.1	42.7	67.8
26/05/10 17:00:00				59.1	48.9	77.7
26/05/10 18:00:00				60.4	49.7	79.9
26/05/10 19:00:00				60.1	48.4	81.8
26/05/10 20:00:00				57.9	47.6	79.4
26/05/10 21:00:00				54.9	44.0	72.1
26/05/10 22:00:00	52.8	43.1	68.4			
26/05/10 23:00:00	52.1	41.0	72.6			
27/05/10 00:00:00	51.8	42.5	67.9			
27/05/10 01:00:00	47.9	38.0	62.3			
27/05/10 02:00:00	45.4	37.6	70.3			
27/05/10 03:00:00	44.4	31.6	66.2			
27/05/10 04:00:00	48.2	32.0	64.2			
27/05/10 05:00:00	52.6	42.3	64.7			
27/05/10 06:00:00				56.4	44.3	75.8
27/05/10 07:00:00				60.0	46.1	74.9
27/05/10 08:00:00				59.4	44.2	75.8
27/05/10 09:00:00				57.5	46.1	75.0
27/05/10 10:00:00				57.8	45.9	77.4
27/05/10 11:00:00				56.1	45.5	72.8
27/05/10 12:00:00				59.0	46.4	78.2
27/05/10 13:00:00				57.5	42.9	73.2
27/05/10 14:00:00				57.2	45.9	72.8
Globali	50.4	31.6	72.6	58.2	42.3	81.8

GIORNO 4



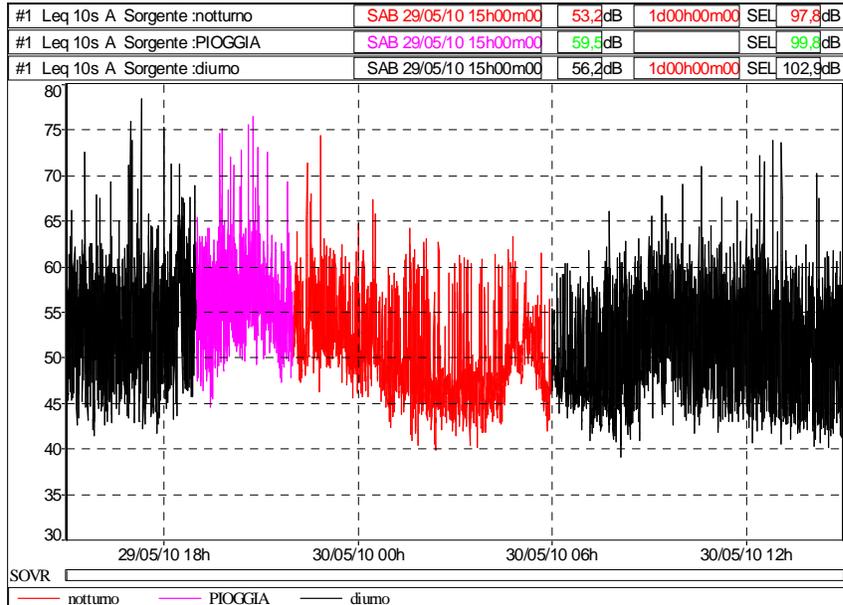
File	dBTrat1.CMG								
Ubicazione	#1								
Tipo dati	Leq								
Pesatura	A								
Unit	dB								
Periodo	1h								
Inizio	27/05/10 15.00.00								
Fine	28/05/10 15.00.00								
Sorgente	notturno			PIOGGIA			diurno		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax
27/05/10 15.00.00							58,1	48,0	81,6
27/05/10 16.00.00							59,9	48,4	79,7
27/05/10 17.00.00				59,6	46,4	74,2			
27/05/10 18.00.00							61,3	49,6	73,0
27/05/10 19.00.00							59,4	48,1	73,0
27/05/10 20.00.00							57,6	45,0	74,2
27/05/10 21.00.00							54,1	44,2	68,7
27/05/10 22.00.00	52,9	44,3	67,2						
27/05/10 23.00.00	53,1	43,6	71,1						
28/05/10 00.00.00	50,9	41,3	66,7						
28/05/10 01.00.00	47,4	33,0	64,8						
28/05/10 02.00.00	45,9	36,2	63,8						
28/05/10 03.00.00	45,8	39,8	61,6						
28/05/10 04.00.00	48,0	39,2	63,2						
28/05/10 05.00.00	52,3	44,8	62,9						
28/05/10 06.00.00							54,9	46,5	69,5
28/05/10 07.00.00							60,6	47,9	78,5
28/05/10 08.00.00							60,1	45,8	78,5
28/05/10 09.00.00							59,9	44,4	78,9
28/05/10 10.00.00							64,6	42,5	91,5
28/05/10 11.00.00							58,2	43,1	75,1
28/05/10 12.00.00							61,2	42,6	89,2
28/05/10 13.00.00							60,0	43,5	79,6
28/05/10 14.00.00							60,5	41,6	83,3
Globali	50,5	33,0	71,1	59,6	46,4	74,2	60,0	41,6	91,5

GIORNO 5



File	dBTrait1.CMG					
Ubicazione	#1					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Unit	dB					
Periodo	1h					
Inizio	28/05/10 15:00:00					
Fine	29/05/10 15:00:00					
Sorgente	notturno			diurno		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax
28/05/10 15:00:00				58.1	43.0	76.5
28/05/10 16:00:00				59.0	44.3	79.6
28/05/10 17:00:00				59.6	45.4	81.0
28/05/10 18:00:00				60.3	43.1	79.1
28/05/10 19:00:00				60.7	44.8	87.8
28/05/10 20:00:00				58.1	43.8	81.5
28/05/10 21:00:00				55.5	44.2	72.6
28/05/10 22:00:00	60.2	45.2	88.5			
28/05/10 23:00:00	53.9	45.6	69.4			
29/05/10 00:00:00	52.4	44.1	73.8			
29/05/10 01:00:00	56.2	43.9	89.8			
29/05/10 02:00:00	51.5	40.7	73.5			
29/05/10 03:00:00	50.7	41.2	69.9			
29/05/10 04:00:00	51.6	40.1	67.7			
29/05/10 05:00:00	52.9	45.3	63.6			
29/05/10 06:00:00				54.2	47.5	72.4
29/05/10 07:00:00				59.0	47.9	76.2
29/05/10 08:00:00				57.1	46.2	74.2
29/05/10 09:00:00				57.6	46.6	77.6
29/05/10 10:00:00				62.4	44.6	90.5
29/05/10 11:00:00				56.9	42.4	72.7
29/05/10 12:00:00				58.0	41.9	75.8
29/05/10 13:00:00				59.4	40.3	78.8
29/05/10 14:00:00				57.5	40.4	81.7
Globali	54.9	40.1	89.8	58.8	40.3	90.5

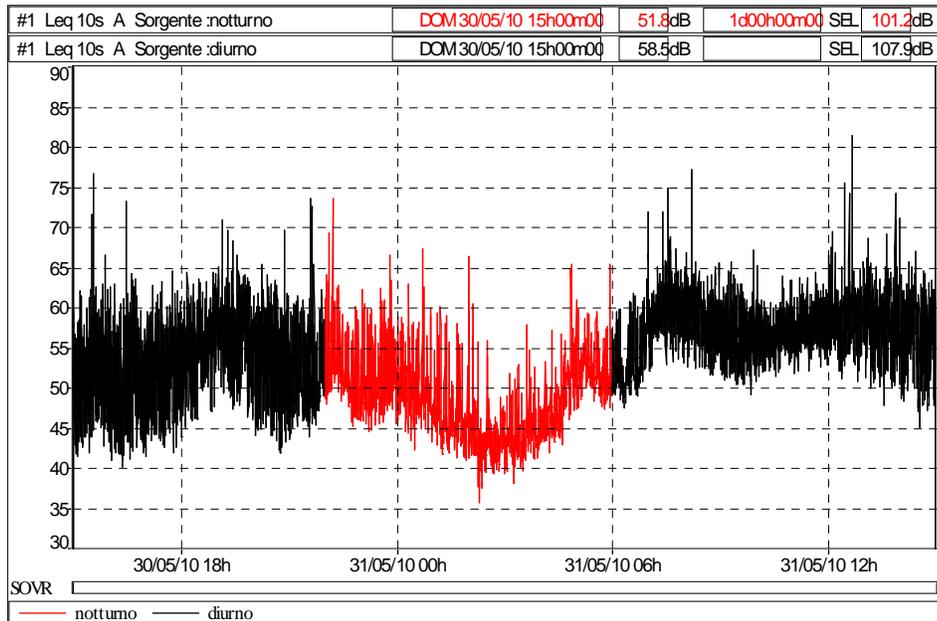
GIORNO 6



File	dBTrait1.CMG								
Ubicazione	#1								
Tipo dati	Leq								
Pesatura	A								
Unit	dB								
Periodo	1h								
Inizio	29/05/10 15.00.00								
Fine	30/05/10 15.00.00								
Sorgente	notturno			PIOGGIA			diurno		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax
29/05/10 15.00.00							56,9	40,0	77,6
29/05/10 16.00.00							57,2	40,8	81,9
29/05/10 17.00.00							59,2	40,9	81,7
29/05/10 18.00.00							59,4	41,9	80,4
29/05/10 19.00.00				59,8	43,0	81,9			
29/05/10 20.00.00				60,9	48,4	83,4			
29/05/10 21.00.00				57,1	46,6	75,7			
29/05/10 22.00.00	57,3	45,1	76,1						
29/05/10 23.00.00	54,2	44,7	66,4						
30/05/10 00.00.00	53,5	42,2	70,2						
30/05/10 01.00.00	52,3	39,7	70,6						
30/05/10 02.00.00	49,8	39,1	70,5						
30/05/10 03.00.00	50,1	38,6	65,9						
30/05/10 04.00.00	52,1	40,2	69,0						
30/05/10 05.00.00	51,3	40,1	64,5						
30/05/10 06.00.00							50,7	40,5	64,3
30/05/10 07.00.00							51,8	39,6	74,1
30/05/10 08.00.00							54,0	37,2	69,6
30/05/10 09.00.00							56,6	41,6	77,3
30/05/10 10.00.00							55,5	39,8	76,5
30/05/10 11.00.00							55,2	40,6	71,2
30/05/10 12.00.00							57,2	39,5	79,8
30/05/10 13.00.00							54,3	39,3	76,4
30/05/10 14.00.00							53,9	38,3	77,5
Globali	53,2	38,6	76,1	59,5	43,0	83,4	56,2	37,2	81,9

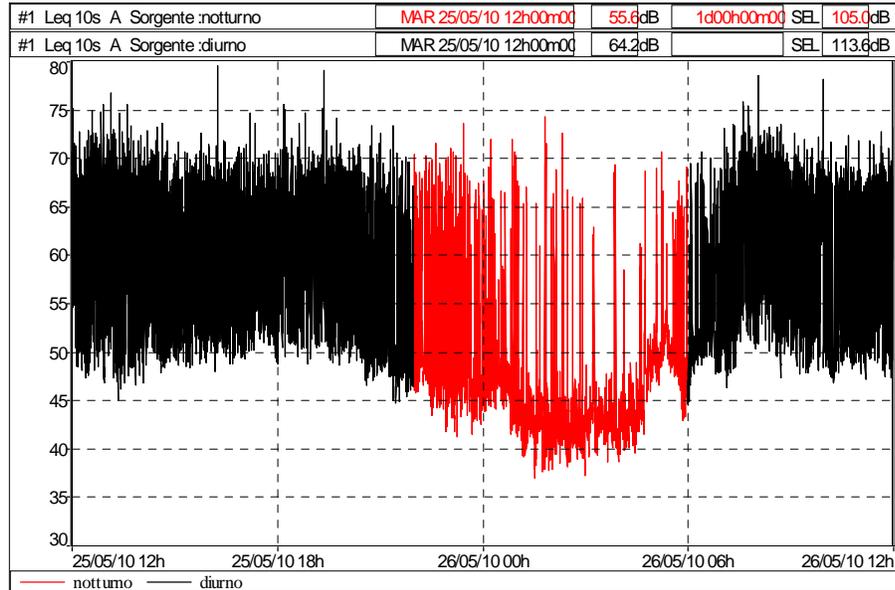


GIORNO 7



File	dBTrait1_CMG					
Ubicazione	#1					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Unit	dB					
Periodo	1h					
Inizio	30/05/10 15:00:00					
Fine	31/05/10 15:00:00					
Sorgente	notturno			diurno		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax
30/05/10 15:00:00				56.6	38.9	82.4
30/05/10 16:00:00				55.4	39.4	74.9
30/05/10 17:00:00				54.4	39.8	69.0
30/05/10 18:00:00				56.7	42.0	69.1
30/05/10 19:00:00				58.9	43.4	74.2
30/05/10 20:00:00				56.0	40.3	73.2
30/05/10 21:00:00				56.0	42.7	78.9
30/05/10 22:00:00	55.3	44.6	78.0			
30/05/10 23:00:00	53.2	43.5	74.0			
31/05/10 00:00:00	51.8	41.1	73.6			
31/05/10 01:00:00	48.4	39.2	66.2			
31/05/10 02:00:00	46.8	34.3	72.0			
31/05/10 03:00:00	45.3	36.6	62.7			
31/05/10 04:00:00	52.1	41.3	71.3			
31/05/10 05:00:00	52.9	43.6	69.8			
31/05/10 06:00:00				55.0	46.7	68.0
31/05/10 07:00:00				61.7	51.0	76.6
31/05/10 08:00:00				60.3	50.4	85.1
31/05/10 09:00:00				57.9	48.2	69.7
31/05/10 10:00:00				57.3	49.7	69.2
31/05/10 11:00:00				58.3	51.1	71.1
31/05/10 12:00:00				62.0	50.2	87.5
31/05/10 13:00:00				60.3	47.1	79.8
31/05/10 14:00:00				58.6	43.9	76.1
Globali	51.8	34.3	78.0	58.5	38.9	87.5

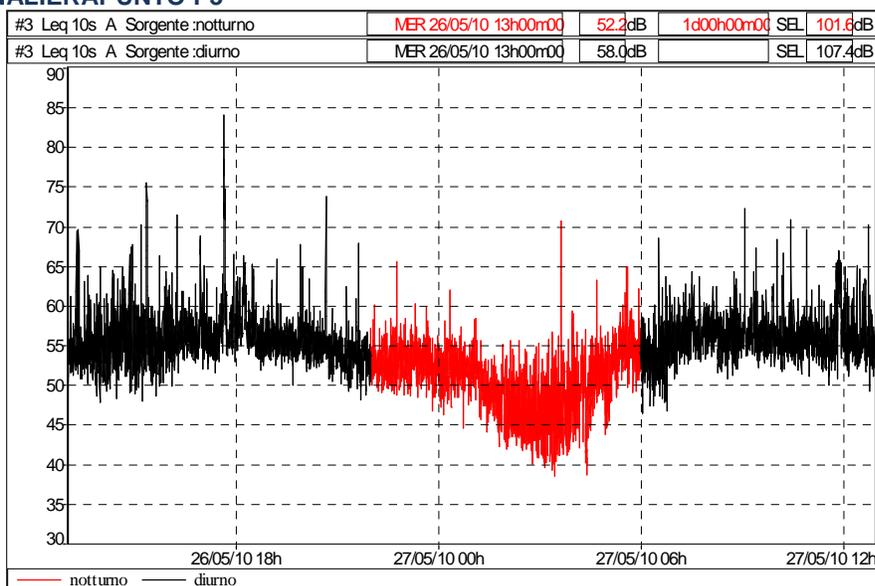
MISURA GIORNALIERA PUNTO P2



File	dBTrait1.CMG					
Ubicazione	#1					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Unit	dB					
Periodo	1h					
Inizio	25/05/10 12:00:00					
Fine	26/05/10 12:00:00					
Sorgente	notturno			diurno		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax
25/05/10 12:00:00				65.7	45.4	82.3
25/05/10 13:00:00				65.6	44.7	82.0
25/05/10 14:00:00				64.4	44.7	80.5
25/05/10 15:00:00				63.8	46.5	77.5
25/05/10 16:00:00				63.6	47.2	85.8
25/05/10 17:00:00				64.0	48.3	81.5
25/05/10 18:00:00				65.0	47.3	83.0
25/05/10 19:00:00				65.1	46.9	86.7
25/05/10 20:00:00				62.7	44.9	80.1
25/05/10 21:00:00				60.4	43.7	80.9
25/05/10 22:00:00	58.9	40.8	76.8			
25/05/10 23:00:00	58.4	40.0	80.7			
26/05/10 00:00:00	56.9	39.4	79.2			
26/05/10 01:00:00	54.6	35.6	79.2			
26/05/10 02:00:00	52.4	36.5	79.6			
26/05/10 03:00:00	49.0	37.1	74.4			
26/05/10 04:00:00	48.7	37.4	74.0			
26/05/10 05:00:00	54.8	41.6	76.7			
26/05/10 06:00:00				58.4	43.2	75.4
26/05/10 07:00:00				65.6	45.4	82.7
26/05/10 08:00:00				66.4	46.1	80.9
26/05/10 09:00:00				64.2	46.1	86.9
26/05/10 10:00:00				62.4	45.9	78.8
26/05/10 11:00:00				63.3	45.9	78.4
Globali	55.6	35.6	80.7	64.2	43.2	86.9



MISURA GIORNALIERA PUNTO P3



File	dBTrait2.CMG					
Ubicazione	#3					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Unit	dB					
Periodo	1h					
Inizio	26/05/10 13:00:00					
Fine	27/05/10 13:00:00					
Sorgente	notturno			diurno		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax
26/05/10 13:00:00				56.2	45.9	75.5
26/05/10 14:00:00				57.7	45.7	72.7
26/05/10 15:00:00				58.9	44.0	82.6
26/05/10 16:00:00				58.0	47.2	77.1
26/05/10 17:00:00				63.9	49.1	92.6
26/05/10 18:00:00				58.0	50.5	71.1
26/05/10 19:00:00				56.5	48.6	74.4
26/05/10 20:00:00				56.0	48.8	79.8
26/05/10 21:00:00				54.3	46.2	74.1
26/05/10 22:00:00	53.7	46.3	67.3			
26/05/10 23:00:00	53.2	43.9	68.5			
27/05/10 00:00:00	52.3	43.7	68.5			
27/05/10 01:00:00	50.3	40.7	63.4			
27/05/10 02:00:00	47.9	39.7	64.3			
27/05/10 03:00:00	50.6	38.0	77.7			
27/05/10 04:00:00	51.5	37.9	69.5			
27/05/10 05:00:00	54.7	42.6	66.5			
27/05/10 06:00:00				55.1	44.0	75.5
27/05/10 07:00:00				57.0	47.7	72.7
27/05/10 08:00:00				56.8	48.3	67.6
27/05/10 09:00:00				57.6	50.5	79.9
27/05/10 10:00:00				57.3	48.4	78.9
27/05/10 11:00:00				58.0	47.9	74.5
27/05/10 12:00:00				57.2	48.0	73.9
Globali	52.2	37.9	77.7	58.0	44.0	92.6

SIT	SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA <i>Calibration Service in Italy</i>	
Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA-MLA ed ILAC-MRA dei certificati di taratura. SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC-MRA for the calibration certificates		
<hr/>		
CENTRO DI TARATURA n° 146 <i>Calibration Centre n° 146</i>		
	Isoambiente s.r.l. Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB) Tel.&Fax+ 39 0875.702542 Web : www.isoambiente.com e-mail: sit@isoambiente.com	
<hr/>		
		Pagina 1 di 8 <i>Page 1 of 8</i>
CERTIFICATO DI TARATURA N. 03633 <i>Certificate of Calibration No. 03633</i>		
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Data di emissione</u> <i>date of issue</i> - <u>destinatario</u> <i>addressee</i> - <u>richiesta</u> <i>application</i> - <u>in data</u> <i>date</i> - <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i> - <u>oggetto</u> <i>item</i> - <u>costruttore</u> <i>manufacturer</i> - <u>modello</u> <i>model</i> - <u>matricola</u> <i>serial number</i> - <u>data delle misure</u> <i>date of measurements</i> - <u>registro di laboratorio</u> <i>laboratory reference</i> 	<p>2009-03-12</p> <p>Monitora s.r.l. - Cesena (FC)</p> <p>Monitora s.r.l. - Cesena (FC)</p> <p>2009-03-04</p> <p>FONOMETRO</p> <p>01 dB</p> <p>Solo</p> <p>60282</p> <p>2009-03-12</p> <p>Fon 03633</p>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No.146. granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).</i></p> <p><i>This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
<p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.</p> <p><i>The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.</i></p> <p>Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.</p> <p><i>The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.</i></p>		
<p>Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i></p> <p><i>Ing. Ernesto STORTO</i></p>		

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA Calibration Service in Italy



Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA-MLA ed ILAC-MRA dei certificati di taratura
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC-MRA for the calibration certificates

CENTRO DI TARATURA n° 146
Calibration Centre n° 146



Isoambiente s.r.l.
Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax + 39 0875.702542
Web : www.isoambiente.com e-mail: sit@isoambiente.com

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA N. 03595
Certificate of Calibration No. 03595

- Data di emissione **2009-03-05**
date of issue
- destinatario **Monitora s.r.l. - Cesena (FC)**
addressee
- richiesta **Monitora s.r.l. - Cesena (FC)**
application
- in data **2009-03-04**
date

Si riferisce a
referring to
- oggetto **FONOMETRO**
item
- costruttore **01 dB**
manufacturer
- modello **Solo**
model
- matricola **11082**
serial number
- data delle misure **2009-03-05**
date of measurements
- registro di laboratorio **Fon 03595**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No.146, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Ing. Emilio TORRETO

SIT**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**
Calibration Service in ItalyIl SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA-MLA ed ILAC-MRA dei certificati di taratura.
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC-MRA for the calibration certificates**CENTRO DI TARATURA n° 146**
Calibration Centre n° 146**Isoambiente s.r.l.**
Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB)
Tel.&Fax+ 39 0875.702542
Web : www.isoambiente.com e-mail: sit@isoambiente.comPagina 1 di 3
Page 1 of 3**CERTIFICATO DI TARATURA N. 04063**
Certificate of Calibration No. 04063

- Data di emissione <i>date of issue</i>	2009-11-04
- destinatario <i>addressee</i>	Monitora srl – Cesena (FC)
- richiesta <i>application</i>	Monitora srl – Cesena (FC)
- in data <i>date</i>	2009-10-26
Si riferisce a <i>referring to</i>	CALIBRATORE
- oggetto <i>item</i>	01 dB
- costruttore <i>manufacturer</i>	CAL 21
- modello <i>model</i>	35242259
- matricola <i>serial number</i>	2009-11-04
- data delle misure <i>date of measurements</i>	Cal 04063
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No.146, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Ing. Ernesto STORTO



Appendice 2: LIVELLI DI PRESSIONE SONORA CALCOLATI PER CIASCUN PIANO DI CIASCUN RICETTORE

ANTE OPERAM DIURNO (dBA)

Description	Height	Day	Lden
P1/R7	1.5	58.8	58.8
P1/R7	4.0	59.3	59.3
P2	4.0	63.4	63.4
P3/R24	1.5	56.9	56.9
P3/R24	4.0	58.2	58.2
R1	1.5	59.2	59.2
R1	4.0	59.5	59.5
R1	7.5	60.4	60.4
R1	10.5	61.3	61.3
R1	13.5	62.1	62.1
R2	1.5	55.0	55.0
R2	4.0	55.3	55.3
R2	7.5	55.7	55.7
R2	10.5	56.5	56.5
R3	1.5	56.7	56.7
R3	4.0	57.3	57.3
R3	7.5	57.7	57.7
R3	10.5	58.4	58.4
R4	1.5	61.4	61.4
R4	4.0	61.8	61.8
R4	7.5	62.0	62.0
R4	10.5	62.6	62.6
R5	1.5	55.6	55.6
R5	4.0	56.1	56.1
R5	7.5	56.8	56.8
R5	10.5	59.4	59.4
R6	1.5	58.9	58.9
R6	4.0	59.3	59.3
R8	1.5	59.5	59.5
R8	4.0	60.0	60.0
R9	1.5	59.9	59.9
R9	4.0	60.1	60.1
R9	7.5	59.7	59.7
R9	10.5	59.7	59.7
R9	13.5	59.7	59.7
R10	1.5	59.8	59.8
R10	4.0	59.8	59.8
R10	7.5	59.3	59.3
R11	1.5	61.1	61.1
R11	4.0	61.4	61.4
R12	1.5	62.1	62.1
R12	4.0	61.6	61.6
R13	1.5	57.5	57.5
R13	4.0	57.7	57.7
R13	7.5	57.5	57.5
R14	1.5	57.4	57.4
R14	4.0	58.1	58.1
R14	7.5	58.2	58.2
R15	1.5	62.2	62.2
R15	4.0	62.7	62.7

Description	Height	Day	Lden
R15	7.5	62.8	62.8
R16	1.5	62.3	62.3
R16	4.0	63.4	63.4
R16	7.5	63.5	63.5
R17	1.5	64.4	64.4
R17	4.0	64.9	64.9
R18	1.5	58.8	58.8
R18	4.0	59.6	59.6
R18	7.5	59.7	59.7
R18	10.5	59.8	59.8
R18	13.5	60.0	60.0
R19	1.5	57.1	57.1
R19	4.0	58.2	58.2
R19	7.5	58.3	58.3
R19	10.5	58.5	58.5
R20	1.5	57.9	57.9
R20	4.0	58.1	58.1
R21	1.5	61.6	61.6
R21	4.0	61.8	61.8
R22	1.5	59.7	59.7
R22	4.0	60.1	60.1
R22	7.5	60.0	60.0
R23	1.5	58.9	58.9
R23	4.0	59.6	59.6
R23	7.5	59.7	59.7
R23	10.5	60.2	60.2
R25	1.5	60.1	60.1
R25	4.0	60.7	60.7
R26	1.5	59.6	59.6
R26	4.0	60.3	60.3
R27	1.5	70.4	70.4
R27	4.0	71.2	71.2
R28	1.5	66.6	66.6
R28	4.0	67.6	67.6
R28	7.5	67.9	67.9

ANTE OPERAM NOTTURNO (dBA)

Description	Height	Night	Lden
P1/R7	1.5	51.7	51.7
P1/R7	4.0	51.9	51.9
P2	4.0	54.6	54.6
P3/R24	1.5	52.4	52.4
P3/R24	4.0	53.5	53.5
R1	1.5	53.8	53.8
R1	4.0	54.0	54.0
R1	7.5	54.9	54.9
R1	10.5	55.8	55.8
R1	13.5	56.8	56.8
R2	1.5	49.7	49.7
R2	4.0	50.2	50.2
R2	7.5	50.4	50.4
R2	10.5	51.3	51.3
R3	1.5	50.8	50.8
R3	4.0	51.1	51.1
R3	7.5	51.5	51.5
R3	10.5	52.4	52.4
R4	1.5	54.9	54.9
R4	4.0	55.5	55.5
R4	7.5	55.8	55.8
R4	10.5	56.6	56.6
R5	1.5	50.2	50.2
R5	4.0	50.9	50.9
R5	7.5	51.7	51.7
R5	10.5	54.5	54.5
R6	1.5	53.0	53.0
R6	4.0	53.2	53.2
R8	1.5	50.9	50.9
R8	4.0	51.5	51.5
R9	1.5	50.1	50.1
R9	4.0	50.2	50.2
R9	7.5	50.0	50.0
R9	10.5	50.8	50.8
R9	13.5	51.7	51.7
R10	1.5	49.8	49.8
R10	4.0	49.5	49.5
R10	7.5	48.9	48.9
R11	1.5	52.6	52.6
R11	4.0	52.9	52.9
R12	1.5	50.8	50.8
R12	4.0	50.8	50.8
R13	1.5	48.2	48.2
R13	4.0	48.5	48.5
R13	7.5	48.5	48.5
R14	1.5	47.7	47.7
R14	4.0	48.7	48.7
R14	7.5	48.9	48.9
R15	1.5	52.1	52.1
R15	4.0	52.7	52.7

Description	Height	Night	Lden
R15	7.5	52.9	52.9
R16	1.5	52.5	52.5
R16	4.0	53.6	53.6
R16	7.5	53.7	53.7
R17	1.5	54.8	54.8
R17	4.0	55.4	55.4
R18	1.5	51.1	51.1
R18	4.0	51.7	51.7
R18	7.5	51.6	51.6
R18	10.5	52.0	52.0
R18	13.5	52.6	52.6
R19	1.5	50.3	50.3
R19	4.0	51.1	51.1
R19	7.5	51.1	51.1
R19	10.5	51.7	51.7
R20	1.5	49.7	49.7
R20	4.0	50.0	50.0
R21	1.5	53.0	53.0
R21	4.0	53.3	53.3
R22	1.5	52.0	52.0
R22	4.0	52.4	52.4
R22	7.5	52.3	52.3
R23	1.5	50.9	50.9
R23	4.0	51.8	51.8
R23	7.5	52.2	52.2
R23	10.5	53.6	53.6
R25	1.5	56.6	56.6
R25	4.0	57.3	57.3
R26	1.5	56.4	56.4
R26	4.0	57.2	57.2
R27	1.5	64.6	64.6
R27	4.0	65.6	65.6
R28	1.5	59.3	59.3
R28	4.0	60.9	60.9
R28	7.5	61.6	61.6

POST OPERAM DIURNO (dBA)

Description	Height	Day	Lden
P1/R7	1,5	62,1	62,1
P1/R7	4,0	62,6	62,6
P2	4,0	65,3	65,3
P3/R24	1,5	55,5	55,5
P3/R24	4,0	56,4	56,4
R1	1,5	57,2	57,2
R1	4,0	57,2	57,2
R1	7,5	58,1	58,1
R1	10,5	59,1	59,1
R1	13,5	60,0	60,0
R10	1,5	60,0	60,0
R10	4,0	60,1	60,1
R10	7,5	59,7	59,7
R11	1,5	63,5	63,5
R11	4,0	63,7	63,7
R12	1,5	62,2	62,2
R12	4,0	61,7	61,7
R13	1,5	58,7	58,7
R13	4,0	58,9	58,9
R13	7,5	58,7	58,7
R14	1,5	58,6	58,6
R14	4,0	59,3	59,3
R14	7,5	59,4	59,4
R15	1,5	63,9	63,9
R15	4,0	64,3	64,3
R15	7,5	64,3	64,3
R16	1,5	63,8	63,8
R16	4,0	64,5	64,5
R16	7,5	64,5	64,5
R17	1,5	65,1	65,1
R17	4,0	65,6	65,6
R18	1,5	60,2	60,2
R18	4,0	61,0	61,0
R18	7,5	61,1	61,1
R18	10,5	61,1	61,1
R18	13,5	61,1	61,1
R19	1,5	58,3	58,3
R19	4,0	59,5	59,5
R19	7,5	59,7	59,7
R19	10,5	59,8	59,8
R2	1,5	52,9	52,9
R2	4,0	52,8	52,8
R2	7,5	52,9	52,9
R2	10,5	53,8	53,8
R20	1,5	59,6	59,6
R20	4,0	59,9	59,9
R21	1,5	63,5	63,5
R21	4,0	63,7	63,7
R22	1,5	61,5	61,5
R22	4,0	61,9	61,9

Description	Height	Day	Lden
R22	7,5	61,8	61,8
R23	1,5	61,0	61,0
R23	4,0	61,6	61,6
R23	7,5	61,6	61,6
R23	10,5	61,7	61,7
R25	1,5	56,9	56,9
R25	4,0	57,5	57,5
R26	1,5	55,7	55,7
R26	4,0	56,3	56,3
R27	1,5	68,4	68,4
R27	4,0	69,3	69,3
R28	1,5	65,1	65,1
R28	4,0	66,0	66,0
R28	7,5	66,2	66,2
R3	1,5	54,1	54,1
R3	4,0	54,0	54,0
R3	7,5	54,4	54,4
R3	10,5	55,5	55,5
R4	1,5	57,5	57,5
R4	4,0	57,5	57,5
R4	7,5	57,9	57,9
R4	10,5	59,2	59,2
R5	1,5	53,7	53,7
R5	4,0	53,4	53,4
R5	7,5	55,4	55,4
R5	10,5	57,7	57,7
R6	1,5	62,5	62,5
R6	4,0	62,9	62,9
R8	1,5	60,9	60,9
R8	4,0	61,5	61,5
R9	1,5	60,3	60,3
R9	4,0	60,7	60,7
R9	7,5	60,5	60,5
R9	10,5	60,3	60,3
R9	13,5	60,2	60,2

POST OPERAM NOTTURNO (dBA)

Description	Height	Night	Lden
P1/R7	1,5	52,7	52,7
P1/R7	4,0	53,1	53,1
P2	4,0	54,9	54,9
P3/R24	1,5	50,2	50,2
P3/R24	4,0	51,1	51,1
R1	1,5	51,9	51,9
R1	4,0	52,0	52,0
R1	7,5	52,9	52,9
R1	10,5	53,9	53,9
R1	13,5	54,7	54,7
R10	1,5	49,1	49,1
R10	4,0	48,9	48,9
R10	7,5	49,1	49,1
R11	1,5	53,6	53,6
R11	4,0	53,8	53,8
R12	1,5	50,0	50,0
R12	4,0	49,8	49,8
R13	1,5	47,4	47,4
R13	4,0	47,7	47,7
R13	7,5	47,6	47,6
R14	1,5	47,2	47,2
R14	4,0	48,1	48,1
R14	7,5	48,3	48,3
R15	1,5	52,9	52,9
R15	4,0	53,4	53,4
R15	7,5	53,4	53,4
R16	1,5	53,4	53,4
R16	4,0	54,1	54,1
R16	7,5	54,2	54,2
R17	1,5	55,1	55,1
R17	4,0	55,6	55,6
R18	1,5	51,0	51,0
R18	4,0	51,4	51,4
R18	7,5	51,4	51,4
R18	10,5	51,5	51,5
R18	13,5	52,1	52,1
R19	1,5	50,1	50,1
R19	4,0	50,8	50,8
R19	7,5	50,7	50,7
R19	10,5	51,3	51,3
R2	1,5	47,6	47,6
R2	4,0	47,7	47,7
R2	7,5	47,9	47,9
R2	10,5	48,8	48,8
R20	1,5	49,7	49,7
R20	4,0	50,0	50,0
R21	1,5	53,2	53,2
R21	4,0	53,4	53,4
R22	1,5	52,2	52,2
R22	4,0	52,4	52,4

Description	Height	Night	Lden
R22	7,5	52,3	52,3
R23	1,5	51,4	51,4
R23	4,0	52,0	52,0
R23	7,5	52,0	52,0
R23	10,5	53,2	53,2
R25	1,5	52,2	52,2
R25	4,0	52,7	52,7
R26	1,5	51,3	51,3
R26	4,0	51,8	51,8
R27	1,5	62,6	62,6
R27	4,0	63,6	63,6
R28	1,5	58,0	58,0
R28	4,0	59,3	59,3
R28	7,5	59,9	59,9
R3	1,5	48,5	48,5
R3	4,0	48,5	48,5
R3	7,5	48,9	48,9
R3	10,5	50,0	50,0
R4	1,5	52,3	52,3
R4	4,0	52,3	52,3
R4	7,5	52,7	52,7
R4	10,5	53,9	53,9
R5	1,5	48,5	48,5
R5	4,0	48,3	48,3
R5	7,5	50,2	50,2
R5	10,5	52,3	52,3
R6	1,5	53,6	53,6
R6	4,0	53,8	53,8
R8	1,5	50,8	50,8
R8	4,0	51,2	51,2
R9	1,5	49,7	49,7
R9	4,0	50,0	50,0
R9	7,5	49,8	49,8
R9	10,5	49,9	49,9
R9	13,5	50,5	50,5

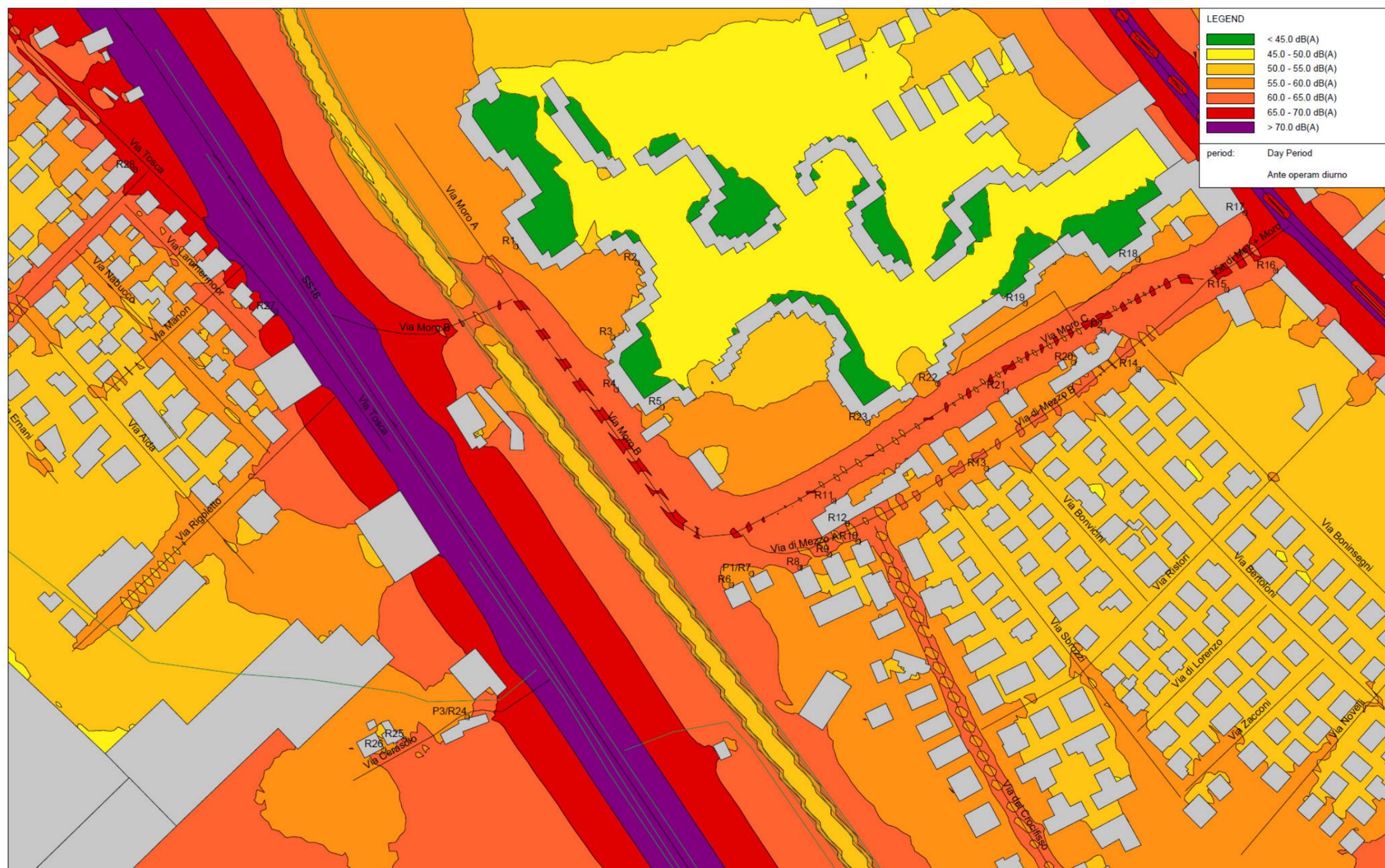


Appendice 3: PRINCIPALE BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

	autore	titolo	editore/convegno	anno
	R.E.R. - Regione Emilia Romagna - Servizio Meteorologico Regionale	I NUMERI DEL CLIMA - tavole climatologiche dell'Emilia Romagna 1951-1994	R.E.R. - Regione Emilia Romagna - Servizio Meteorologico Regionale	1995
	Stull, R.B.	Meteorology Today for Scientist and Engineers.	St. Paul, Minnesota: West Publishing Company	1995
	COMUNE DI RIMINI	PRG DEL COMUNE DI RIMINI	COMUNE DI RIMINI	1997
	REGIONE EMILIA ROMAGNA	PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI PRIT 1998-2010	REGIONE EMILIA ROMAGNA	1998
	L. BRUZZI	Valutazione di impatto ambientale	MAGGIOLI EDITORE	1999
	PROVINCIA DI RIMINI	1° RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE	PROVINCIA DI RIMINI	2000
	Studio TI per conto della Valentini S.p.A.	Analisi ambientale a supporto dell'ampliamento produttivo sito in via Rigoletto, 27 a Rimini - Relazione geologico-geotecnica		2000
	Dott. Geol. Gianluca Venturini	relazione geologico-geotecnica relativa ai lavori di adeguamento alla sicurezza della intersezione tra la SS16 "Adriatica" al km. 203+220 e via Covignano	COMUNE DI RIMINI - ANAS	2004
	Comune di Rimini - Settore Ambiente	studio sul regime dei venti nel territorio del comune di Rimini per il periodo 1971-2000	Comune di Rimini	2005
	COMUNE DI RIMINI	Atto di indirizzo del Consiglio comunale "Adeguamento e riqualificazione della rete viaria principale"	COMUNE DI RIMINI	2005
	COMUNE DI RIMINI	Piano di azione per il miglioramento della Sostenibilità nella Città di Rimini	COMUNE DI RIMINI	2006
	PROVINCIA DI RIMINI	I quaderni della mobilità - Quaderno n. 5 - La costruzione della rete della mobilità lenta ciclopedonale della Provincia di Rimini: linee guida e buone pratiche	PROVINCIA DI RIMINI	2006
	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA PROVINCIA RIMINI	Piano di classifica	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA PROVINCIA RIMINI	2006
	PROVINCIA DI RIMINI	PIANO TERRITORIALE COORDINAMENTO PROVINCIALE	PROVINCIA DI RIMINI	2007
	ARPA - sezione di RIMINI	L'evoluzione della rete regionale di qualità dell'aria	ARPA - sezione di RIMINI	2007
	ARPA sezione di Rimini - R. De Donato	la qualità dell'aria a Rimini	ARPA - sezione di RIMINI	2007
	ARPA sezione di Rimini	Rete di monitoraggio della qualità dell'aria – report 2007	ARPA - sezione di RIMINI	2008
	ACI	autoritratto 2008		2009
	COMUNE DI RIMINI	1ª Variante al Piano comunale di classificazione Acustica	COMUNE DI RIMINI	2010
	R.E.R. - Regione Emilia Romagna	Linee guida per la progettazione integrata delle strade	R.E.R. - Regione Emilia Romagna	2012
	COMUNE DI RIMINI	PSC - RUE adottato	COMUNE DI RIMINI	2011
	R.E.R. - Regione Emilia Romagna - Servizio Mobilità	dati aggiornati SS16-A14	R.E.R. - Regione Emilia Romagna - Servizio Mobilità	2014
	Studio associato Dott. Geol. Flavio Carlini - dott. Geol. Demetrio Bastianelli	relazione geologica relativa al RACCORDO S.S. 16 E VIA TOSCA COMPRENSIVO DI SOTTOVIA ALLA S.S. 16	COMUNE DI RIMINI - Industrie Valentini - Valinvest	2014
	PROVINCIA DI RIMINI	carte storiche IGM		
	REGIONE EMILIA ROMAGNA	servizio dati meteo Dexter		



S.S. N.° 16 "ADRIATICA"
MIGLIORAMENTO DEL LIVELLO DI SERVIZIO NEL TRATTO COMPRESO TRA IL KM. 201+400 ED IL KM. 206+000 IN COMUNE DI RIMINI
COSTRUZIONE DI ROTATORIA SULLA S.S. 16 IN PROSSIMITÀ DELLO STABILIMENTO VALENTINI E COLLEGAMENTO CON VIA ALDO MORO



QUADRO AMBIENTALE

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Scala 1:3.000



CONSULENZE AMBIENTALI
Dott. Geol. Daniela Tonini
via A. Bonci, 9 - 47921 RIMINI
Tel. /Fax. 0541 411204
www.toniniambiente.it
e-mail: info@toniniambiente.it

INQUINAMENTO ACUSTICO ANTE OPERAM: diurno

TAV. 4.4.1.a

NOME FILE: tav. 4.4.1.a rum ante diurno



S.S. N.° 16 "ADRIATICA"

MIGLIORAMENTO DEL LIVELLO DI SERVIZIO NEL TRATTO COMPRESO TRA IL KM. 201+400 ED IL KM. 206+000 IN COMUNE DI RIMINI

COSTRUZIONE DI ROTATORIA SULLA S.S. 16 IN PROSSIMITÀ DELLO STABILIMENTO VALENTINI E COLLEGAMENTO CON VIA ALDO MORO



QUADRO AMBIENTALE

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Scala 1:3.000



CONSULENZE AMBIENTALI
Dott. Geol. Daniela Tonini
via A. Bonci, 9 - 47921 RIMINI
Tel. /Fax. 0541 411204
www.toniniambiente.it
e-mail: info@toniniambiente.it

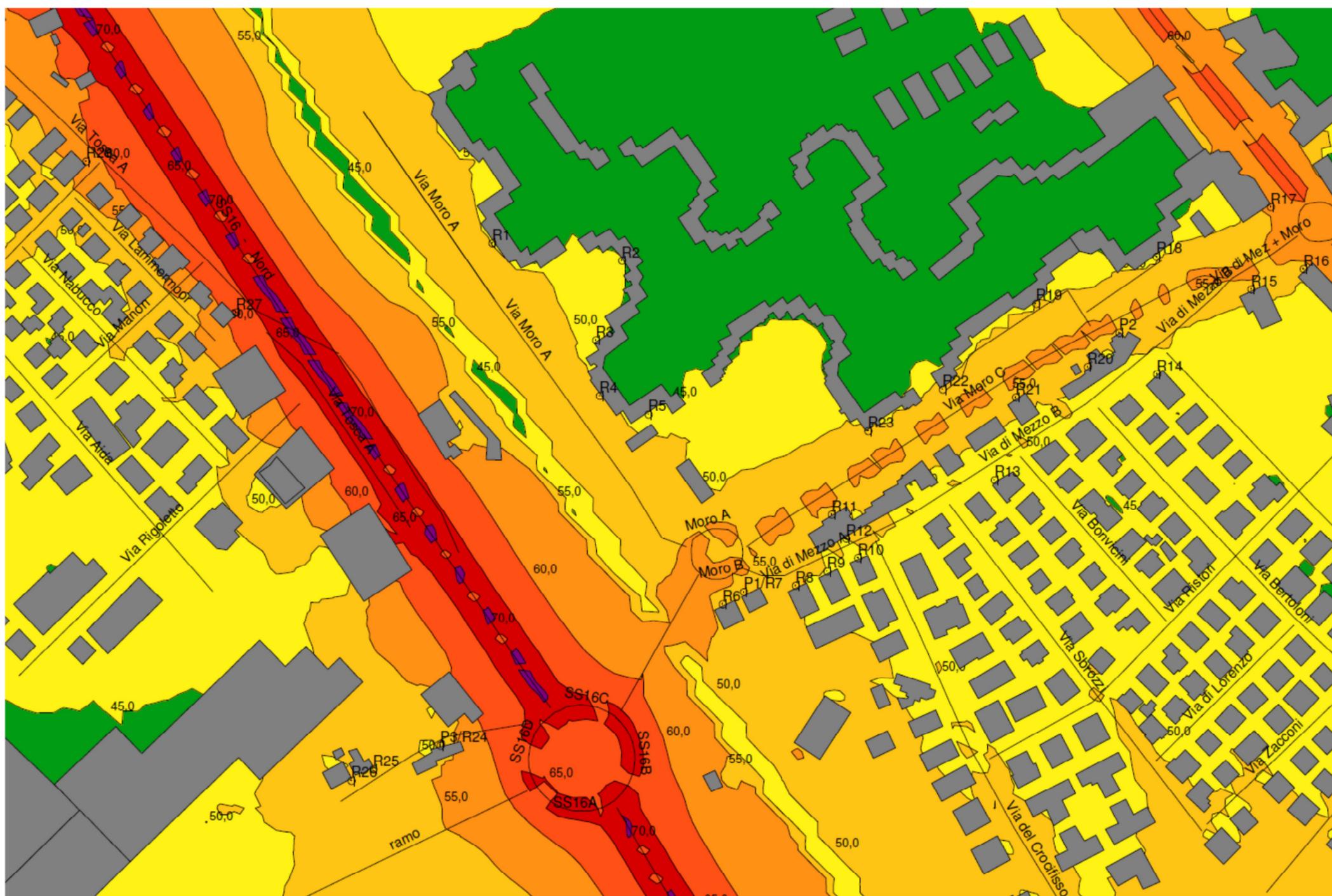
INQUINAMENTO ACUSTICO ANTE OPERAM: notturno

TAV. 4.4.1.b

NOME FILE: tav. 4.4.1. rum ante notturno



S.S. N.° 16 "ADRIATICA"
MIGLIORAMENTO DEL LIVELLO DI SERVIZIO NEL TRATTO COMPRESO TRA IL KM. 201+400 ED IL KM. 206+000 IN COMUNE DI RIMINI
COSTRUZIONE DI ROTATORIA SULLA S.S. 16 IN PROSSIMITÀ DELLO STABILIMENTO VALENTINI E COLLEGAMENTO CON VIA ALDO MORO



LEGEND

	< 45.0 dB(A)
	45.0 - 50.0 dB(A)
	50.0 - 55.0 dB(A)
	55.0 - 60.0 dB(A)
	60.0 - 65.0 dB(A)
	65.0 - 70.0 dB(A)
	> 70.0 dB(A)

period: Night Period
Post operam notturno

QUADRO AMBIENTALE **STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE** **Scala 1:3.000**

CONSULENZE AMBIENTALI
Dott. Geol. Daniela Tonini
via A. Bonci, 9 - 47921 RIMINI
Tel. /Fax. 0541 411204
www.toniniambiente.it
e-mail: info@toniniambiente.it

INQUINAMENTO ACUSTICO POST OPERAM: notturno

TAV. 4.4.2.b

NOME FILE: tav. 4.4.2.b rum post notturno