

PNC – PNRR: Piano Nazionale Complementare al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza nei territori colpiti dal sisma 2009–2016, Sub–misura A4, "Investimenti sulla rete stradale statale"

**S.S. 685 "Tre Valli Umbre"
Miglioramento funzionale dell'attraversamento della frazione di Serravalle**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - ICARIA

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Nando Granieri
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Elena Bartolucci
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A3217

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini
Ordine dei Geologi della Regione Umbria n° 108

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Filippo Pambianco
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1373

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Gianluca De Paolis
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1344

IL DEC

Dott. Arch. Lara Eusanio
Ordine degli Architetti P.P.C. della Prov. di L'Aquila n° 859

PROTOCOLLO

DATA

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



Dott.Ing. N.Granieri
Dott.Ing. V.Truffini
Dott.Ing. T.Berti Nulli
Dott.Arch. A.Bracchini
Dott.Ing. E.Bartolucci
Dott.Ing. L.Spaccini
Dott.Geol. G.Cerquiglini
Dott.Ing. F.Pambianco
Dott.Ing. M.Abram
Dott.Arch. C.Presciutti
Dott. Agr. F.Berti Nulli
Geom. S.Scopetta
Geom. M.Zucconi
Geom. L.Pacioselli
Dott.Ing. E.Santucci
Dott.Arch. S.Bracchini
Dott.Ing. C.Rossi

MANDANTI:



Dott. Ing. V.Rotisciani
Dott. Ing. F.Macchioni
Dott. Ing. G.Pulli
Dott. Ing. V.Piunno



**08.AMBIENTE
08.01 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Parte 6 - Sintesi non tecnica

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG. ANNO	T00-IA01-AMB-RE06-A			
PG378	P 23	CODICE ELAB.	T00IA01AMBRE06	A	-
A	Emissione	Ott-23	S.Bracchini	E.Bartolucci	N.Granieri
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI.....	4
3	LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	7
3.1	LOCALIZZAZIONE.....	7
3.2	BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO	8
4	INFORMAZIONI TERRITORIALI	9
4.1	AREE DI INTERESSE AMBIENTALE NELL'INTORNO DELL'OPERA PROGETTUALE.....	9
4.2	SISTEMA DEI VINCOLI E DI TUTELA IN MATERIA DI BENI CULTURALI E DI PAESAGGIO	10
4.2.1	Vincoli paesaggistici e della Rete Natura 2000.....	10
4.2.2	Vincolo idrogeologico.....	11
4.2.3	Vincoli e tutele: tabella di sintesi.....	13
5	MOTIVAZIONE DELL'OPERA	14
6	ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROPOSTA	15
6.1.1	Alternativa 1: soluzione prescelta	15
6.1.2	Alternativa 2: soluzione in galleria	17
6.1.3	Alternativa 3: soluzione con rotatoria.....	18
7	CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DEL PROGETTO.....	20
7.1	TRACCIATO PLANIMETRICO	20
7.2	PROFILO ALTIMETRICO	21
7.3	SEZIONE TIPO.....	21
8	LA CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA	23
9	STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	25
9.1	ARIA E CLIMA	25
9.1.1	Fase di cantiere	25

Studio di Impatto Ambientale – Parte 6: Sintesi non tecnica

9.1.2 Fase di esercizio	25
9.2 GEOLOGIA E ACQUE	25
9.2.1 Fase di cantiere	25
9.2.2 Fase di esercizio	25
9.3 TERRITORIO E SUOLO	26
9.3.1 Fase di cantiere	26
9.3.2 Fase di esercizio	26
9.4 BIODIVERSITÀ.....	26
9.4.1 Fase di cantiere	26
9.4.2 Fase di esercizio	27
9.5 RUMORE E VIBRAZIONI	27
9.5.1 Fase di cantiere	27
9.5.2 Fase di esercizio	27
9.6 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	28
9.6.1 Fase di cantiere	28
9.6.2 Fase di esercizio	28
9.7 SALUTE UMANA	28
9.7.1 Fase di cantiere	28
9.7.2 Fase di esercizio	28
9.8 CONCLUSIONI	29

1 PREMESSA

Il presente elaborato costituisce la Sintesi Non Tecnica (SNT) dello Studio di Impatto Ambientale del progetto denominato " S.S. 685 "Tre Valli Umbre – Miglioramento funzionale dell'attraversamento della frazione di Serravalle".

La finalità generale dell'intervento è quella di migliorare l'attraversamento nelle tre direzioni principali Spoleto, Norcia Cascia, nei pressi dell'abitato di Serravalle. Il presente documento finalizzato a divulgare i principali contenuti dello Studio di Impatto Ambientale.

Nella redazione della presente sintesi si è tenuto conto delle indicazioni riportate nelle "Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale" predisposte dal MATTM - Direzione per le valutazioni e autorizzazioni ambientali; in particolare l'approccio metodologico indicato prevede l'adozione di logiche e modalità espositive idonee alla percezione comune, cercando di prediligere gli aspetti descrittivi e qualitativi delle informazioni fornite.

2 DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

Di seguito si riporta la tabella di spiegazione relativa alle terminologie tecniche, agli acronimi o termini derivati da lingue straniere presenti nei documenti presentati.

Termine	Descrizione	Acronimo
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	Ente della pubblica amministrazione italiana, gestito dalle regioni d'Italia. Le ARPA e i dipartimenti di prevenzione delle asl esercitano in maniera coordinata ed integrata le funzioni di controllo ambientale e di prevenzione collettiva che rivestono valenza ambientale e sanitaria	ARPA
Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale	Istituto che si occupa di protezione ambientale, delle emergenze ambientali e di ricerca. È inoltre l'ente di indirizzo e di coordinamento delle Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA)	ISPRA
Rete Micro-Meteorologica	Rete costituita da stazioni con dotazione strumentale avanzata, a supporto della valutazione e previsione della qualità dell'aria.	RMM
Sound Plan	Software previsionale per simulazioni acustiche, in grado di rappresentare le reali condizioni ambientali che caratterizzano il territorio studiato	SP
Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico	Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) opera nel campo della difesa del suolo, con particolare riferimento alla difesa delle popolazioni e degli insediamenti residenziali e produttivi a rischio. Il PAI è un piano stralcio di settore, che affronta la problematica relativa alla difesa del suolo ed il suo specifico ambito di competenza è particolarmente indirizzato alla pianificazione organica del territorio mediante la difesa dei versanti e la regimazione idraulica.	PAI
Piano gestione Rischio Alluvioni	Strumento operativo previsto per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. Esso deve essere predisposto a livello di distretto idrografico.	PGRA
Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria	Il Piano di risanamento della qualità dell'aria è lo strumento di pianificazione con il quale la Regione dà applicazione alla direttiva 96/62/CE, direttiva principale in materia di "valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente" e alle successive direttive integrative. Il Piano stabilisce le norme tese ad evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi per la salute	PRQA

Studio di Impatto Ambientale – Parte 6: Sintesi non tecnica

	umana e per l'ambiente nel suo complesso, determinati dalla dispersione degli inquinanti in atmosfera.	
Sito di Importanza Comunitaria	Un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) è un'area naturale, protetta dalle leggi dell'Unione europea che tutelano la biodiversità (flora, fauna, ecosistemi) e che tutti i Paesi europei sono tenuti a rispettare. Possono coincidere o meno con le aree naturali protette (parchi, riserve, oasi, ecc.) istituite a livello statale o regionale.	SIC
Zona Speciale di Conservazione	Una zona speciale di conservazione (ZSC), ai sensi della Direttiva Habitat della Commissione europea, è un sito di importanza comunitaria in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea.	ZSC
Autorità di Bacino	Organismo, operante, sui bacini idrografici, considerati come sistemi unitari e ambiti ottimali per le azioni di difesa del suolo e del sottosuolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico e la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi, indipendentemente dalle suddivisioni amministrative.	AdB
Denominazione di Origine Protetta	Marchio di tutela giuridica della denominazione che viene attribuito dall'Unione Europea agli alimenti le cui peculiari caratteristiche qualitative dipendono essenzialmente o esclusivamente dal territorio in cui sono stati prodotti	DOP
Indicazione geografica protetta	Marchio di origine che viene attribuito dall'Unione Europea a quei prodotti agricoli e alimentari per i quali una determinata qualità, la reputazione o un'altra caratteristica dipende dall'origine geografica, e la cui produzione, trasformazione e/o elaborazione avviene in un'area geografica determinata	IGP
Organizzazione Mondiale della Sanità	Agenzia delle Nazioni Unite specializzata per le questioni sanitarie	OMS
Monitoraggio ambientale	Comprende l'insieme di controlli, periodici o continui, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici caratterizzanti le diverse componenti ambientali potenzialmente interferite dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere. Inoltre, correla gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale; garantisce, durante la costruzione, il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di	MA

Studio di Impatto Ambientale – Parte 6: Sintesi non tecnica

	predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive; verifica l'efficacia delle misure di mitigazione.	
Ante operam	Indica le condizioni prima dell'inizio delle lavorazioni	AO
Corso d'opera	Indica le condizioni durante l'esecuzione dei lavori	CO
Post operam	Indica le condizioni all'entrata in esercizio della nuova infrastruttura	PO
Modello di simulazione	È uno strumento matematico, sviluppato attraverso l'uso di potenti calcolatori, che permette di rappresentare e studiare fenomeni reali complessi, mettendo in relazione i diversi elementi che generano i fenomeni stessi. Ad esempio, per lo studio dell'inquinamento atmosferico si utilizzano modelli di simulazione che in base alle fonti dell'inquinamento (emissioni da traffico, da impianti industriali, ecc.), alle condizioni meteorologiche (vento, temperatura, ecc.) ed alle caratteristiche del territorio (città, pianure, valli, rilievi montuosi, ecc.) consentono di stimare sia la quantità di inquinanti nel tempo (concentrazioni orarie, giornaliere, annuali) che la loro distribuzione nello spazio (aree di ricaduta).	-

Tabella 2.1: Terminologie tecniche, acronimi e termini in lingua straniera

3 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

3.1 LOCALIZZAZIONE

Il tracciato della S.S.685 preso in esame è quello che attraversa l'abitato di Serravalle, all'altezza del quale è presente lo svincolo oggi regolamentato da segnaletica verticale ed orizzontale di "Stop" che collega Spoleto-Cascia e Norcia.

L'obiettivo comune alle tre alternative consiste nella velocizzazione del tratto in esame con la realizzazione di un by-pass al paese di Serravalle utilizzando una sezione stradale tipo C2 per le strade extraurbane secondarie prevista dal D.M. del 5 novembre 2001, avente una larghezza complessiva della piattaforma pari a 9,50 m (circa 2,00 m superiore rispetto all'attuale) con le relative prestazioni in termini di intervallo di velocità di progetto, lunghezze minime di visuale libera e di allargamento delle corsie per la corretta iscrizione dei veicoli in curva e per le verifiche di visibilità.



Figura 1 Inquadramento territoriale dell'opera

3.2 BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La soluzione realizza una variante completa all'abitato di Serravalle mantenendo come direttrice principale l'asse Spoleto – Norcia.

Arrivando da Spoleto (nord) il tracciato sia allontana dalla sede esistente attraversando il corso d'acqua con un viadotto a 4 campate, si accosta alla montagna in rilevato e attraversa nuovamente il corso d'acqua con un secondo viadotto a tre campate. La spalla terminale del secondo viadotto si atterra in prossimità di una rotonda alta circa 1.5m rispetto al piano campagna. La rotonda ha diametro 40m, 3 bracci e garantisce il collegamento alle tre direzioni principali Norcia, Spoleto, Cascia.

Il ramo di rotonda verso Cascia torna sulla sede esistente con una livelletta discendente fino a recuperare l'attuale quota stradale. Il ramo di rotonda verso Norcia prosegue con un primo tratto in rilevato seguito subito dopo da un viadotto (con impalcato a via inferiore) che scavalca la ciclabile e il fiume Sordo.

Prosegue un rilevato che ricongiunge la strada alla galleria esistente.

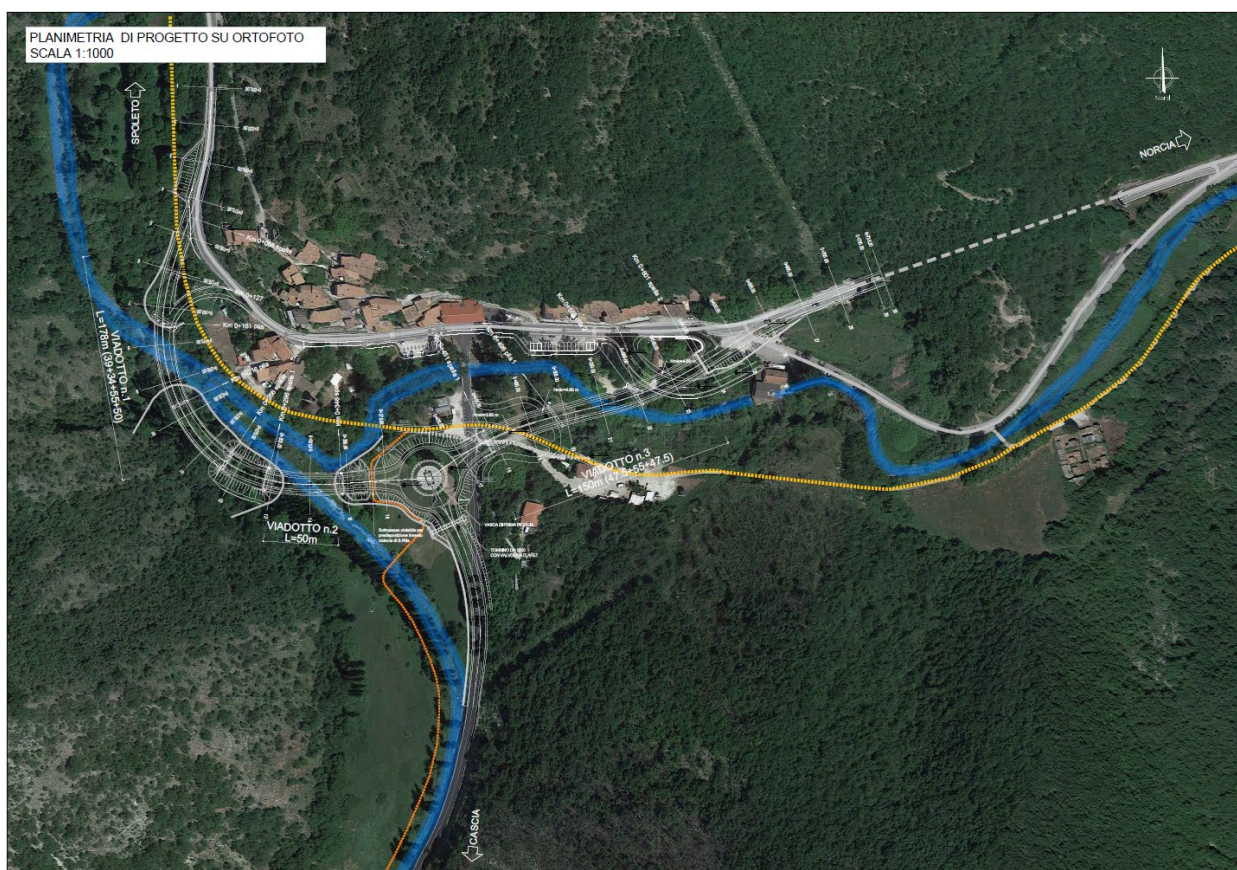


Figura 2 Inquadramento dell'opera

4 INFORMAZIONI TERRITORIALI

L'area in cui si inserisce l'opera in esame è localizzata in Umbria nella Provincia di Perugia, all'interno del territorio del Comune di Norcia.



Figura 3 Inquadramento geografico - territoriale

4.1 AREE DI INTERESSE AMBIENTALE NELL'INTORNO DELL'OPERA PROGETTUALE

Non sono presenti ambiti appartenenti alla Rete Natura 2000 né ad Aree protette nell'intorno delle opere in progetto.

4.2 SISTEMA DEI VINCOLI E DI TUTELA IN MATERIA DI BENI CULTURALI E DI PAESAGGIO

L'analisi delle coerenze e delle conformità prevede di verificare l'esistenza di interferenze fisiche tra le opere in progetto e le seguenti tipologie di beni:

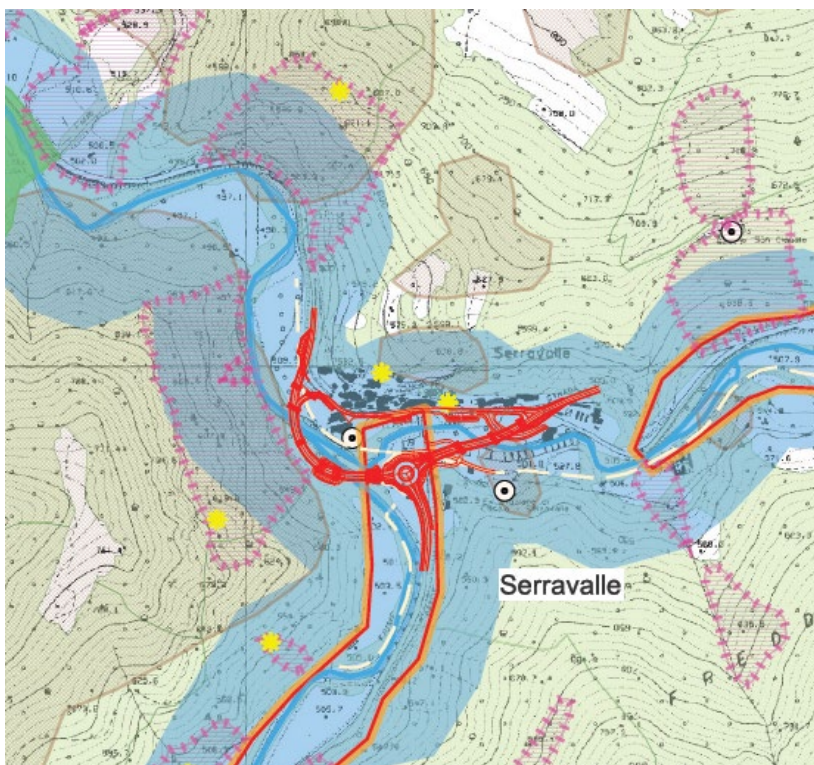
- Vincoli Paesaggistici e della Rete Natura 2000
 - Beni Culturali di cui alla Parte II del DLgs 42/2004 e smi;
 - Beni paesaggistici di cui alla Parte III del DLgs 42/2004 e smi e segnatamente ex artt. 136 "Immobili Ed aree di notevole interesse pubblico", 142 "Aree tutelate per legge" e 143 co. 1 lett. d "Ulteriori immobili od aree, di notevole interesse pubblico" a termini dell'articolo 134, comma 1, lettera c);
 - Aree naturali protette, così come definite dalla L 394/91, e siti della Rete Natura 2000.

- Vincolo idrogeologico
 - R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267.

4.2.1 Vincoli paesaggistici e della Rete Natura 2000

Per la costruzione del quadro conoscitivo dei vincoli paesaggistici e culturali insistenti lungo il tracciato stradale si è fatto riferimento al D. Lgs 42/2004 e successivi aggiornamenti e, in particolare, agli art. 136 e 142.

La ricognizione dei vincoli paesaggistici è rappresentata nell'elaborato "Carta di sintesi dei vincoli e delle tutele", di cui si riporta l'estratto.








LEGENDA





— Intervento in progetto

Carta di sintesi dei vincoli e delle tutele

D.Lgs. 42/2004 - Art.136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico comma1



-  lett.a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali (ex L.1497/39 Protezione delle bellezze naturali)
-  Castello di Onde (Ruderi)
-  Eremo di San Claudio
-  Chiesa di San Pietro
-  lett.c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici

D.Lgs. 42/2004 - Art.142 Aree tutelate per legge comma 1


-  lett.c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
-  lett.f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
-  lett.g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018);
-  lett.h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici*.

Stralcio PAI - Autorità di Bacino del Fiume Tevere

Aree pericolosità frana

-  Elevata P3
-  Inventario frane (IFFI-Umbria)

Vincolo Idrogeologico (R.D. 30 dicembre 1923, n.3267)

-  Zone assoggettate al vincolo

Rete Natura 2000


-  SIC/ZPS

Figura 4 Estratto Carta di sintesi dei vincoli e delle tutele, tavola T00-SG01-AMB-CT06

4.2.2 Vincolo idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo quello di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazioni, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque, con possibilità di danno pubblico. In tal senso e, soprattutto, letto nell'attuale prospettiva, è possibile affermare che detto vincolo definisce un regime d'uso e trasformazione (dissodamenti, cambiamenti di coltura ed esercizio del pascolo) di dette tipologie di terreni, il quale, oltre a prevenire il danno pubblico, è volto a garantire l'equilibrio ecosistemico.

All'interno delle aree sottoposte a vincolo, il R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267 ed il relativo regolamento di attuazione, approvato con R.D. 16 maggio 1926 n. 1126, stabiliscono che alcuni interventi necessitano di autorizzazione.

La Regione Umbria mette a disposizione un servizio di consultazione WebGIS della documentazione storica di archivio su base I.G.M. che si compone degli originali della cartografia

allegata ai Provvedimenti originali di determinazione del Vincolo Idrogeologico per ogni Comune della regione Umbria (REGIO DECRETO 30 dicembre 1923, n. 3267), nell'ambito della documentazione del Piano Urbanistico Territoriale L.R. N. 27/2000 e s.m.i.

Si riporta lo stralcio cartografico che individua le aree sottoposte a vincolo idrogeologico.



Figura 5 Vincolo idrogeologico ai sensi del R. D. 3267/23 (in rosso il tracciato di progetto)

Ci sono localmente delle aree minimamente interessate da vincolo idrogeologico. Per maggiore qualità risolutiva dell'interferenza tra tracciato e vincolo succitato si rimanda all'elaborato Carta di sintesi dei vincoli e delle tutele - T00-SG01-AMB-CT06.

Si tiene a precisare che tali considerazioni fatte sul vincolo idrogeologico verranno approfondite maggiormente nell'ambito degli studi geologico e idrologico.

4.2.3 Vincoli e tutele: tabella di sintesi

Si conclude il capitolo riportando di seguito una tabella di sintesi riepilogativa dei vincoli e delle tutele complessivamente presenti nell'area di progetto.

Viene specificata inoltre se l'interferenza col vincolo è diretta, indiretta o nulla.

- **Interferenza diretta** ●: il vincolo è direttamente interferito dalle opere in progetto;
- **Interferenza indiretta** ●: il vincolo non è interferito ma si trova all'interno di un buffer di influenza di circa 500 m dalle opere in progetto;
- **Interferenza nulla** ●: il vincolo non viene interferito dalle opere in progetto.

Rif. Normativa	Tipologia di vincolo/tutela	Tipologia di Interferenza		
		Diretta	Indiretta	Nulla
D.Lgs. 42/2004 (ex L.1497/1923)	Immobili/Aree di notevole Interesse pubblico: <i>complessi di cose immobili (centri e nuclei storici)</i>		●	
D.Lgs. 42/2004 Art.136	Immobili/Aree di notevole Interesse pubblico: <i>- Viabilità storica (ex linea ferroviaria Spoleto-Norcia)</i>	●		
D.Lgs. 42/2004 Art.142 – lett.c	Fiumi, Torrenti e Corsi d'acqua e relativa fascia di rispetto (150m) <i>- Fiume Corno/Fiume Sordo</i>	●		
D.Lgs. 42/2004 Art.142 – lett.g	Territori ricoperti da Foreste e Boschi	●		
D.Lgs. 42/2004 Art.142 – lett.f	Parchi/Riserve			●
D.Lgs. 42/2004 Art.142 – lett.h	Aree gravate da Usi Civici* <i>(* Da concertare nella successiva fase progettuale insieme all'ente regionale).</i>	●		
Aree Protette	Parchi Nazionali/Regionali			●
PAI	Rischio Idraulico			●
PAI	Rischio Frana			●
Rete Natura 2000	SIC- ZSC, ZPS			●
Vincolo idrogeologico	R.D. 30 dicembre 1923, n.3267	●		

5 MOTIVAZIONE DELL'OPERA

La finalità generale dell'intervento è quella di migliorare l'accessibilità all'area del cosiddetto "Cratere sismico" (con particolare riferimento alle aree che comprendono i centri di Norcia, e Cascia) dalla viabilità primaria costituita dal tratto della S.S. 685 con origine da Spoleto.

L'obiettivo consiste nella velocizzazione del tratto con la realizzazione di un by-pass nei pressi del paese di Serravalle utilizzando una sezione stradale tipo C2 prevista dal D.M. del 5 novembre 2001 per le strade extraurbane secondarie, avente una larghezza complessiva della piattaforma pari a 9,50 m (circa 2,00 m superiore rispetto all'attuale) con le relative prestazioni in termini di intervallo di velocità di progetto, lunghezze minime di visuale libera e di allargamento delle corsie per la corretta iscrizione dei veicoli in curva e per le verifiche di visibilità.

Tale obiettivo deriva dalla volontà di eliminare o mitigare le criticità attualmente presenti nel tratto stradale oggetto di intervento, riassumibili come segue:

- La presenza di un ponte di epoca medioevale di scavalco del fiume Sordo in direzione Cascia le cui dimensioni non consentono il transito contemporaneo di due Bus o mezzi articolati allo stato attuale ha comportato la necessità di regolamentare lo svincolo ponendo due segnali di stop sulla direttrice principale S.S. 685.
- In ingresso all'abitato di Serravalle (direzione Norcia) ai bordi della strada sono presenti due edifici che posti a distanza estremamente ravvicinata limitano la visuale dei veicoli in transito sull'attuale SS685.

6 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROPOSTA

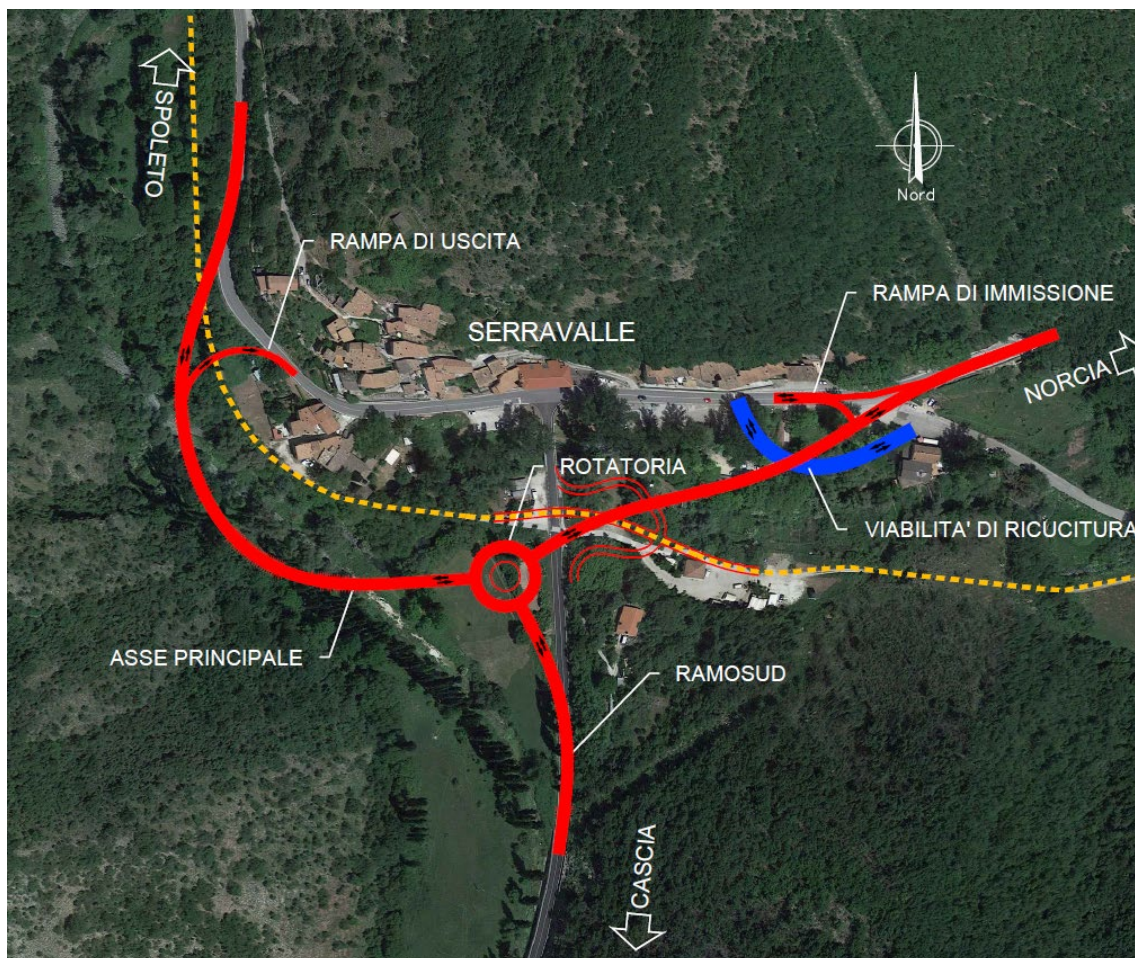
6.1.1 Alternativa 1: soluzione prescelta

La soluzione realizza una variante completa all'abitato di Serravalle mantenendo come direttrice principale l'asse Spoleto – Norcia.

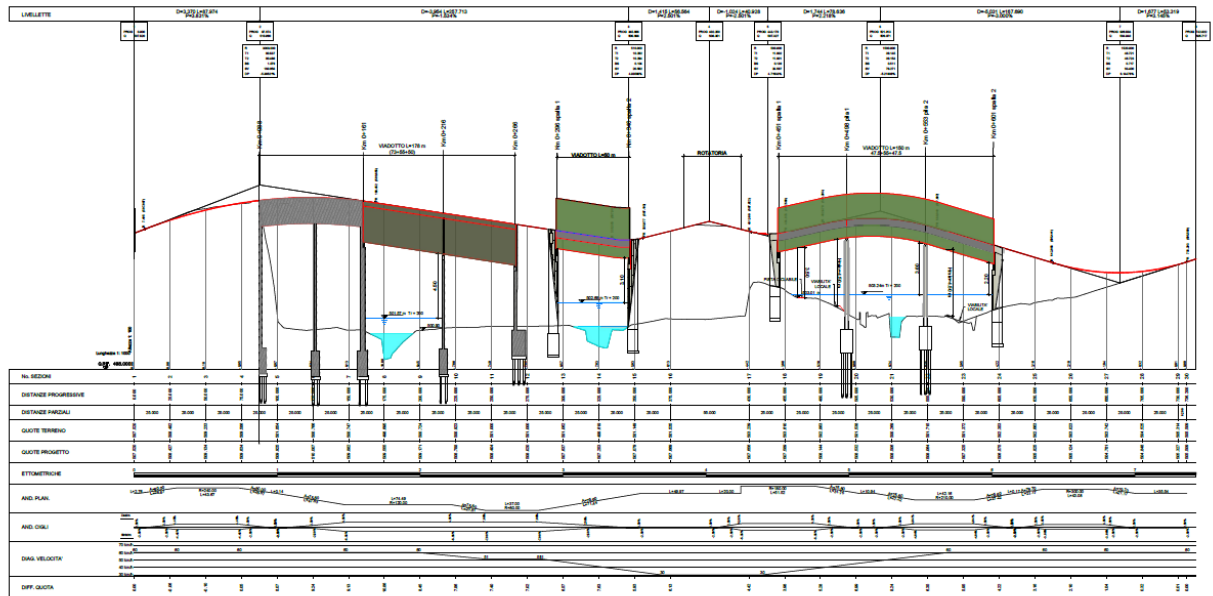
Arrivando da Spoleto (nord) il tracciato sia allontana dalla sede esistente attraversando il corso d'acqua con un viadotto a quattro campate, si accosta alla montagna in rilevato e attraversa nuovamente il corso d'acqua con un secondo viadotto a tre campate. La spalla terminale del secondo viadotto si atterra in prossimità di una rotatoria alta circa 1.5m rispetto al piano campagna. La rotatoria ha diametro 40m, 3 bracci e garantisce il collegamento alle tre direzioni principali Norcia, Spoleto, Cascia.

Il ramo di rotatoria verso Cascia torna sulla sede esistente con una livelletta discendente fino a recuperare l'attuale quota stradale. Il ramo di rotatoria verso Norcia prosegue con un primo tratto in rilevato seguito subito dopo da un viadotto (con impalcato a via inferiore) che scavalca la ciclabile e il fiume Sordo. Prosegue un rilevato che ricongiunge la strada alla galleria esistente

In blu sono riportate le viabilità di ricucitura locali.

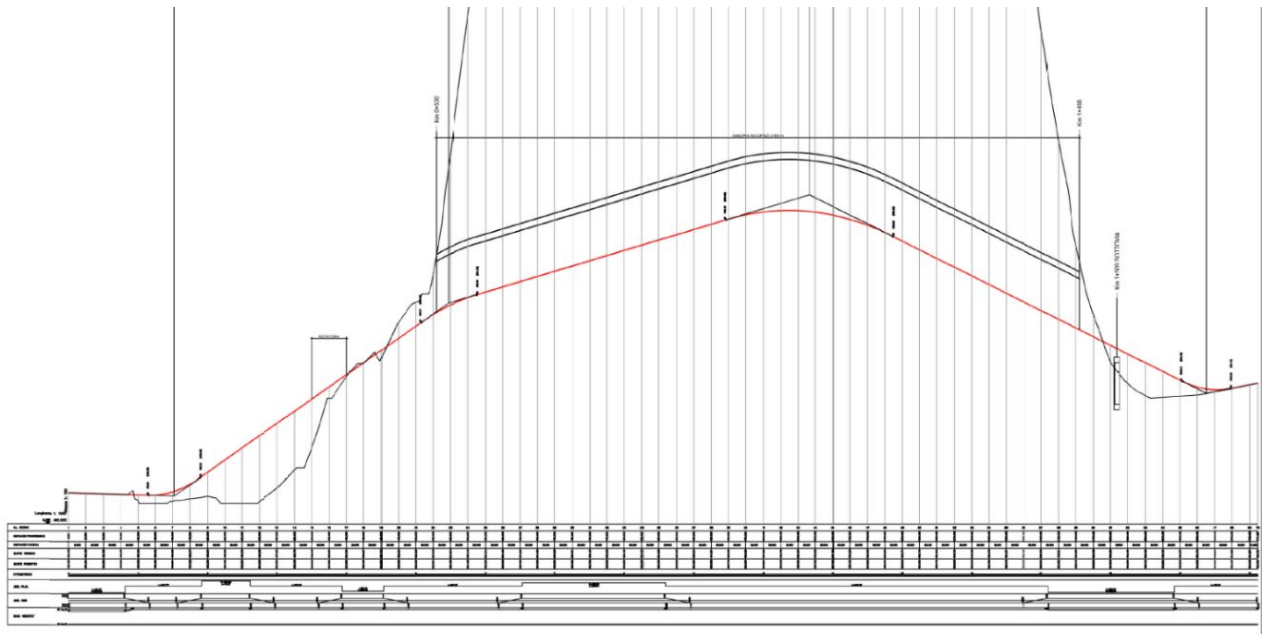
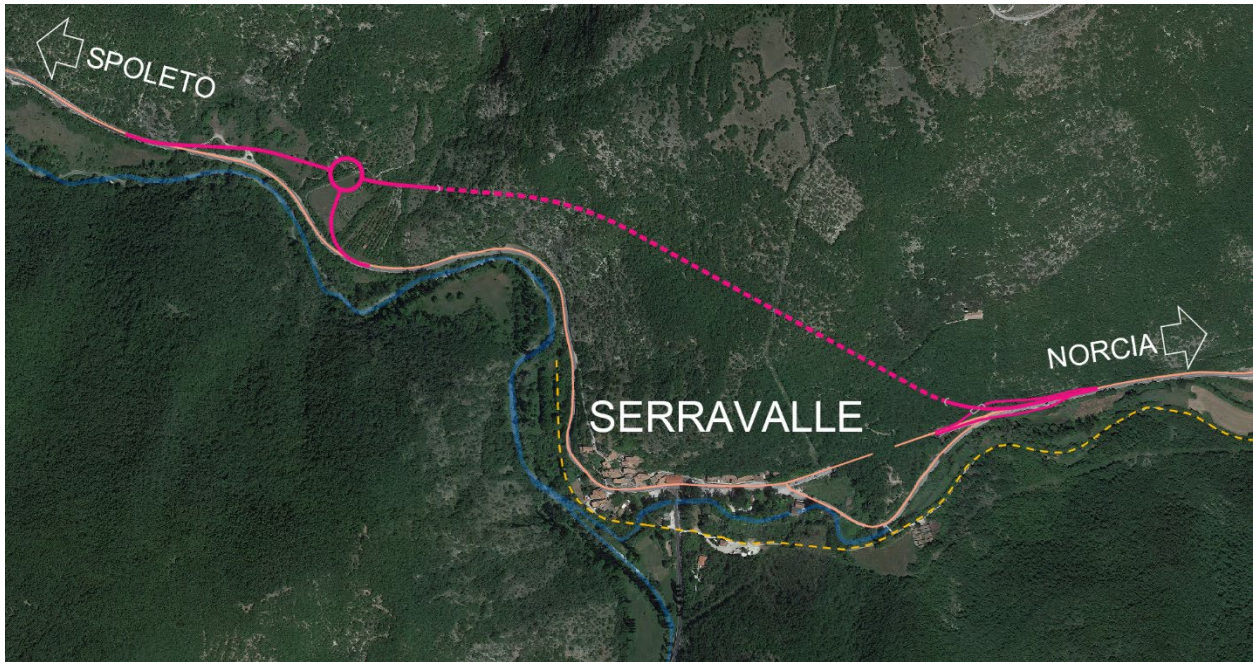


Studio di Impatto Ambientale – Parte 6: Sintesi non tecnica



6.1.2 Alternativa 2: soluzione in galleria

La soluzione realizza una variante all'abitato di Serravalle per la direttrice principale Spoleto – Norcia mentre mantiene la viabilità esistente per Cascia. Arrivando da Spoleto (nord) il tracciato sia allontana dalla sede esistente in sinistra dove viene realizzata una rotatoria a tre bracci con diametro 50 m che garantisce la connessione tra Norcia, Spoleto e Cascia. Il tracciato prosegue in direzione Norcia con una galleria di 925m. All'uscita della galleria uno svincolo a livelli sfalsati garantisce la connessione tra Norcia e Cascia.



6.1.3 Alternativa 3: soluzione con rotatoria

La soluzione realizza un anello rotatorio con la viabilità esistente adiacente all'abitato di Serravalle.

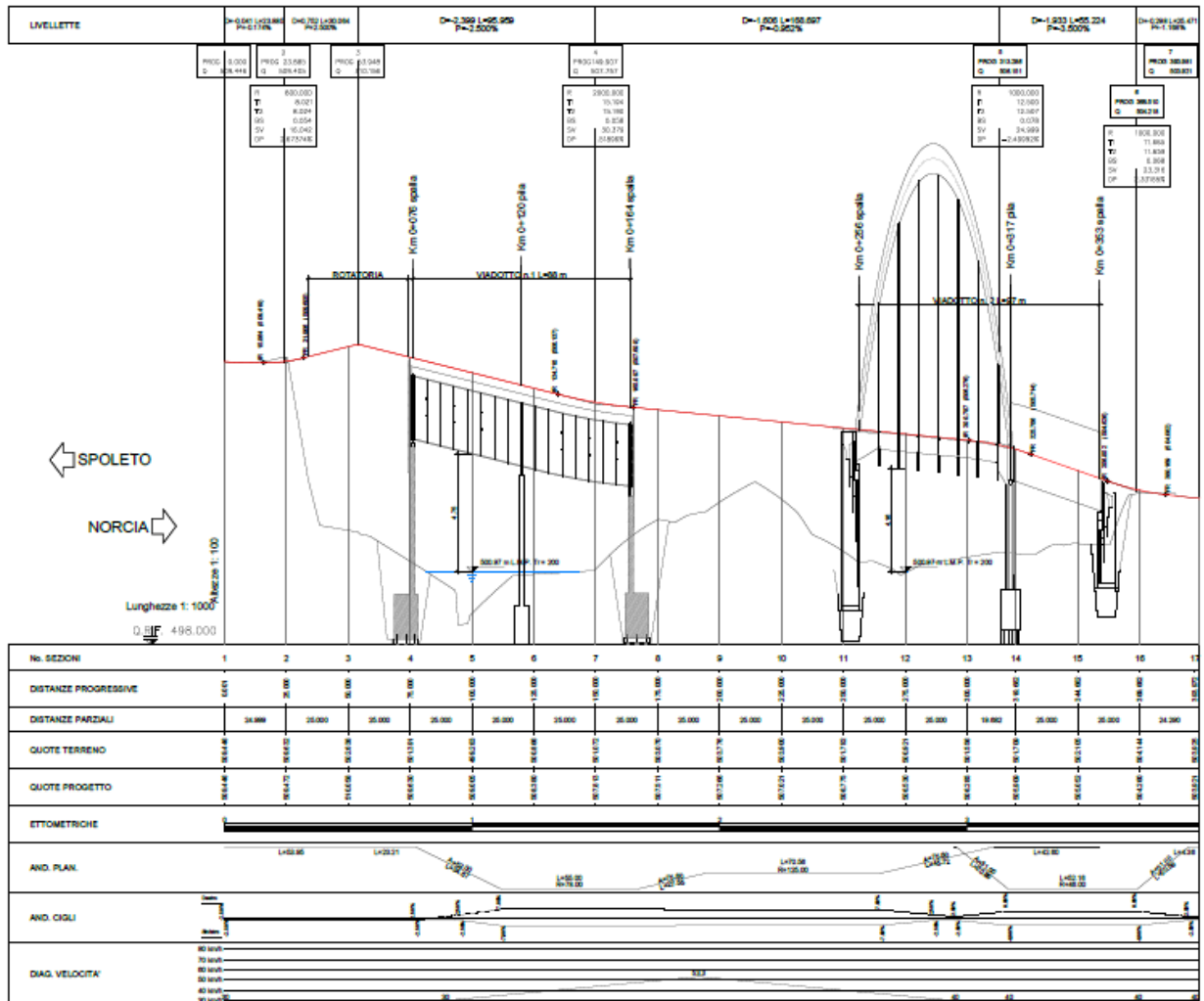
Arrivando da Spoleto (nord) il tracciato sia allontana dalla sede esistente in sinistra dove viene realizzata una rotatoria a tre bracci con diametro 50 m che garantisce la connessione tra Norcia, Spoleto e Cascia.

Il tracciato prosegue in direzione Cascia in variante alla sede esistente scavalcando il fiume Corno per due volte. Dal secondo viadotto partono due rampe che si ricollegano alla SR320 la prima in direzione Cascia mentre la seconda in direzione Serravalle, questo ultimo tratto della SR 320 che insiste per la maggior parte sul ponte medioevale viene utilizzato a senso unico e consente agli utenti che arrivano da Spoleto o a coloro che provengono da Cascia di proseguire verso Norcia oppure rientrare nel borgo della frazione di Serravalle.

La nuova viabilità di progetto è prevista a senso unico direzione Spoleto Cascia mentre la viabilità esistente adiacente al borgo di Serravalle viene anche essa organizzata a senso unico ma con direzione Norcia-Spoleto in modo tale da chiudere l'anello rotatorio.



Studio di Impatto Ambientale – Parte 6: Sintesi non tecnica



7 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DEL PROGETTO

7.1 TRACCIATO PLANIMETRICO

Il Tracciato di progetto è realizzato secondo gli standard del DM 2001 con sezione di tipo C2 garantendo una velocità pari a 60km/h limite inferiore dell'intervallo definito dalla norma. Il tracciato di progetto fino alla pk 0+080 circa si sviluppa sulla sede dell'attuale SS685 Delle Tre Valli Umbre. Da qui poi si distacca, con una curva destrorsa, sviluppandosi ed oltrepassando il fiume Corno con due curve successive curve sinistrorse.

Terminato il primo viadotto a 4 campate, il tracciato presenta un tratto in rilevato e subito dopo un secondo tratto in viadotto che consente un secondo scavalco del fiume Corno viadotto ad unica campata. Subito dopo il secondo viadotto è presente la rotatoria di svincolo che mette in relazione le tre direzioni Norcia-Cascia-Spoleto la rotatoria si trova circa 4m sopra la quota della strada attuale (lato alveo del Corno).

Il tracciato prosegue nuovamente in viadotto (viadotto n.3 a tre campate) fino al km 0+601 dove riatterra in rilevato fino a rimboccare la galleria esistente. All'imbocco della galleria esistente in direzione Norcia l'intervento di progetto finisce. In questa parte il tracciato si compone di curva in destra e curva in sinistra. Il tracciato di progetto si ricollega a quello esistente con una curva destrorsa. Sotto la prima campata del viadotto n.3 vengono ripristinate sia la pista ciclabile Spoleto-Norcia, e la viabilità di accesso al fabbricato la cui proprietà rimarrebbe altrimenti interclusa. La seconda campata scavalca il fiume Sordo, mentre sotto all'ultima campata viene realizzata una nuova viabilità di ricucitura che collega la frazione di Serravalle con il cimitero e il bar-ristorante Da Pietro.

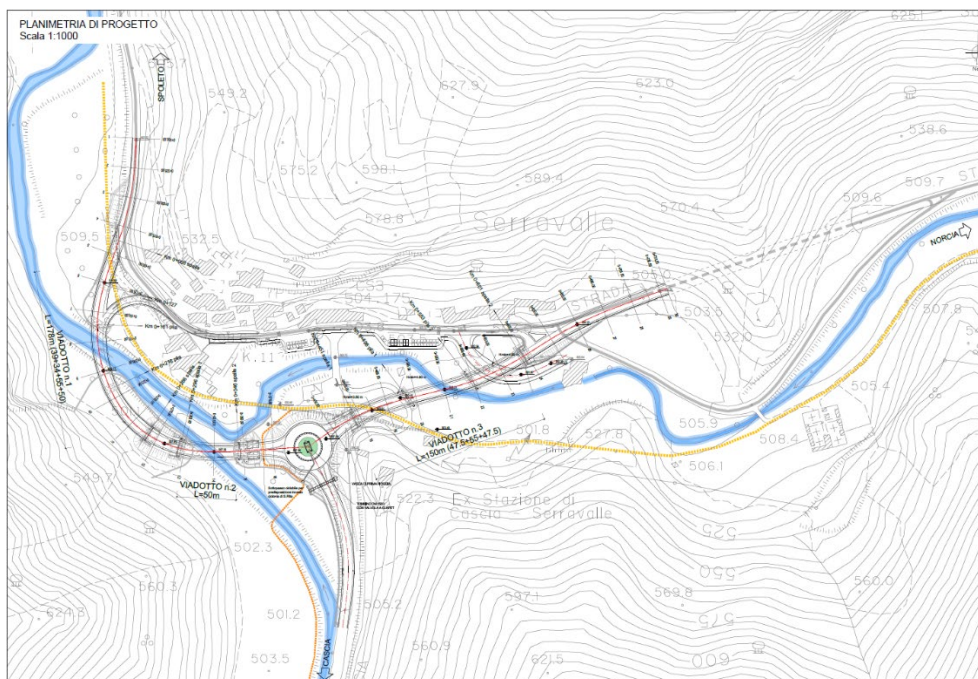


Figura 6 Tracciato planimetrico

7.2 PROFILO ALTIMETRICO

Il profilo altimetrico rispecchia pienamente le caratteristiche di una strada di tipo C2 con pendenza sempre al di sotto del 3% ad eccezione dei punti di raccordo con la viabilità esistente dove si raggiunge anche una pendenza del 3.8%.

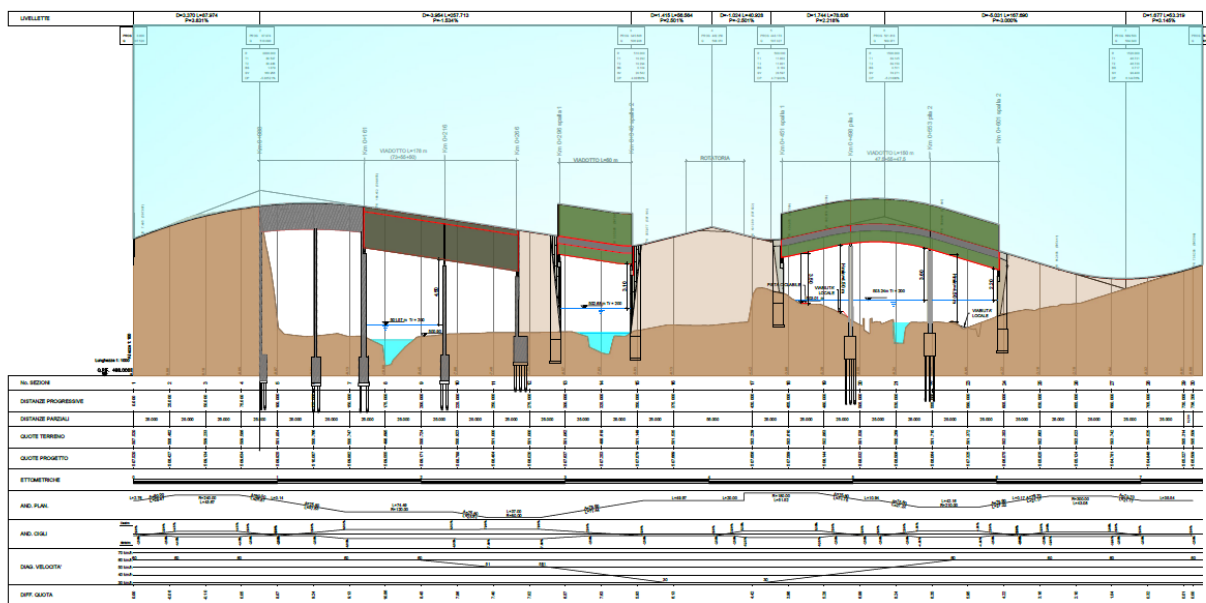
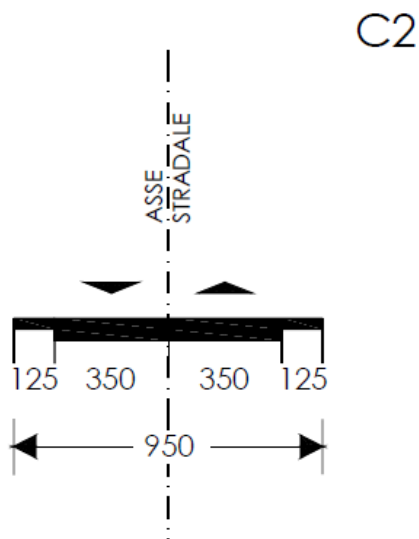


Figura 7 Profilo altimetrico

7.3 SEZIONE TIPO

La sezione tipologica stradale è quella di una categoria C2.



Studio di Impatto Ambientale – Parte 6: Sintesi non tecnica

La piattaforma stradale (nei tratti in cui non sono previsti allargamenti delle corsie per la corretta iscrizione dei veicoli in curva e della banchina interno curva, per garantire una sufficiente visuale libera) è così composta:

- corsie: n. 2, larghezza 3,50 m
- banchine: n. 2, larghezza 1,25 m
- larghezza totale piattaforma: 9,50 m

La viabilità di progetto si sviluppa per la maggior parte su viadotti (si veda capitolo successivo) e in parte su rilevato stradale di cui si riportano le sezioni tipo.

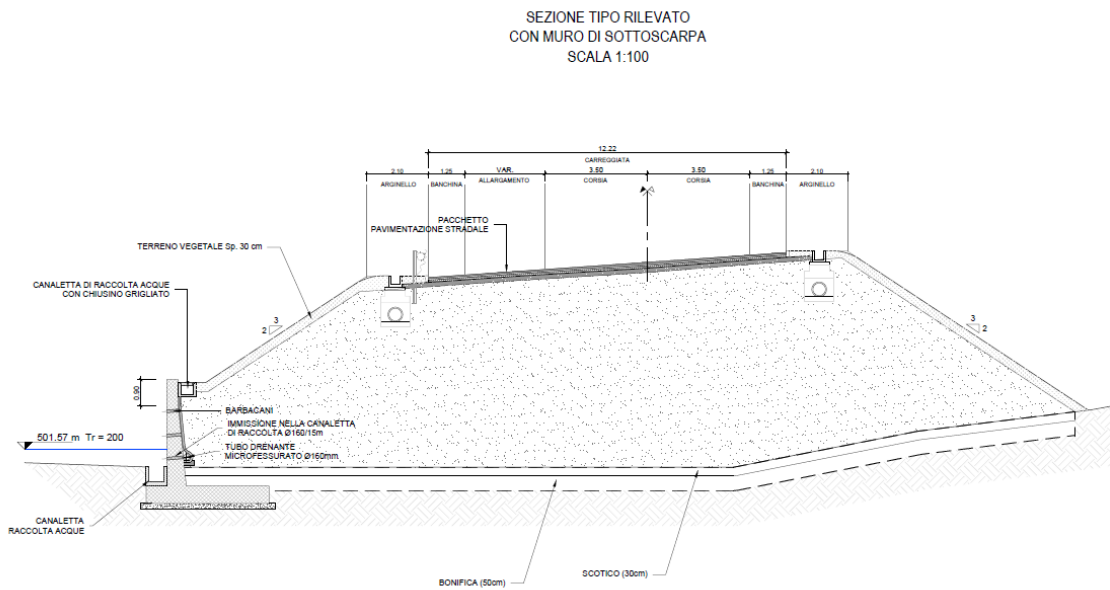


Figura 8 Sezione tipo

La rotonda di svincolo è realizzata in rilevato che appoggia in parte su piano campagna naturale dove il rilevato è alto circa 6m e in parte sulla attuale strada esistente per Cascia dove la rotonda si attesta 3m sopra il piano stradale attuale.

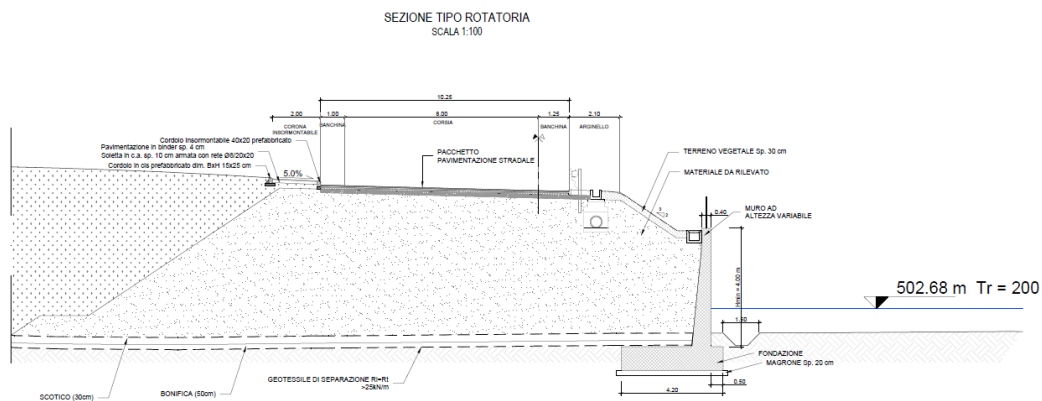


Figura 9 Sezione tipo

8 LA CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA

Il sistema di cantierizzazione delle opere di progetto individua e caratterizza i cantieri principali (base e operativo) ed i cantieri secondari (aree tecniche) e prevede l'utilizzo principalmente della viabilità esistente.

Il **cantiere base** sarà posizionato al termine del tracciato di progetto, alla pk 0+660 circa, nel comune di Norcia.

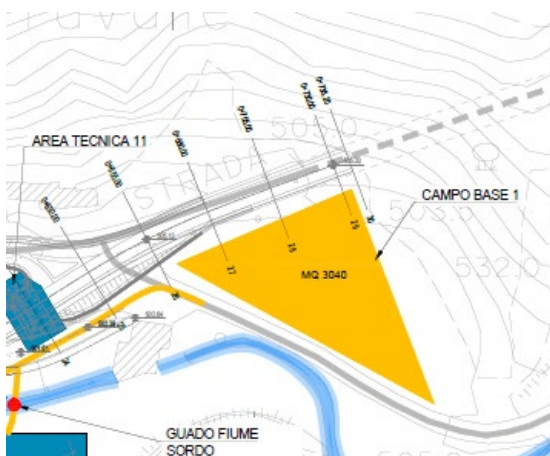


Figura 10 Cantiere base

L'accesso al cantiere avverrà tramite la viabilità esistente e da questo sarà realizzata una pista di cantiere che permetta il raggiungimento delle zone di realizzazione delle pile e delle spalle del Viadotto sul Fiume Sordo, con guado dello stesso per consentirne il raggiungimento.

Il **cantiere operativo** sarà localizzato nel tratto iniziale del tracciato di progetto, alla pk 0+075 circa, laddove la viabilità di nuova costruzione si discosta dalla attuale SS685 e sarà dotato di impianti e servizi strettamente legati all'esecuzione delle specifiche opere o lavorazioni dei tratti di competenza, fornendo appoggio alle aree tecniche delle relative opere.

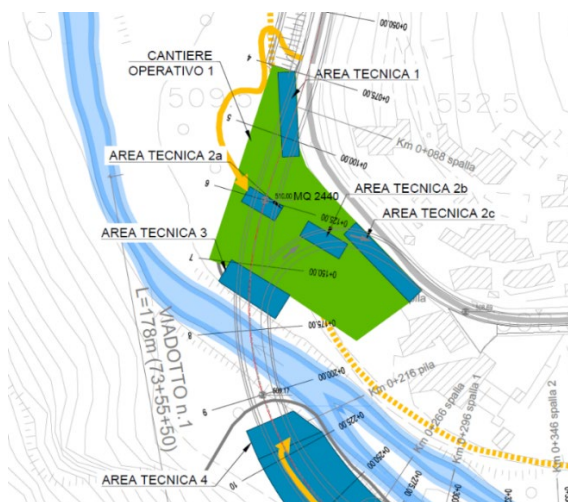


Figura 11 Cantiere operativo

L'accesso al cantiere avverrà tramite la realizzazione di una pista di cantiere che ne consenta il collegamento con la SS685. Tramite tale area di cantiere sarà possibile accedere alle spalle del primo viadotto, nonché alla pila alla pk 0+161.

Sia il campo base che il cantiere operativo avranno accesso diretto dalla SS 685.

Le principali **piste di cantiere** saranno realizzate con piattaforma stradale a doppia corsia di marcia, di almeno 6.00m di larghezza.

Per quanto riguarda la realizzazione delle piste di cantiere, esse verranno realizzate per mettere in comunicazione le aree tecniche con il cantiere base/operativo al fine di limitare le interferenze con il traffico stradale che rimarrà comunque sempre in esercizio.

Al fine di eliminare completamente il passaggio dei mezzi di cantiere sul ponte esistente che rappresenta ad oggi già una criticità per il traffico stradale, si prevede la realizzazione di due guadi, uno sull'alveo del Sordo e l'altro sull'alveo del Corno, in questo modo si potranno raggiungere facilmente tutte le aree tecniche previste in progetto.

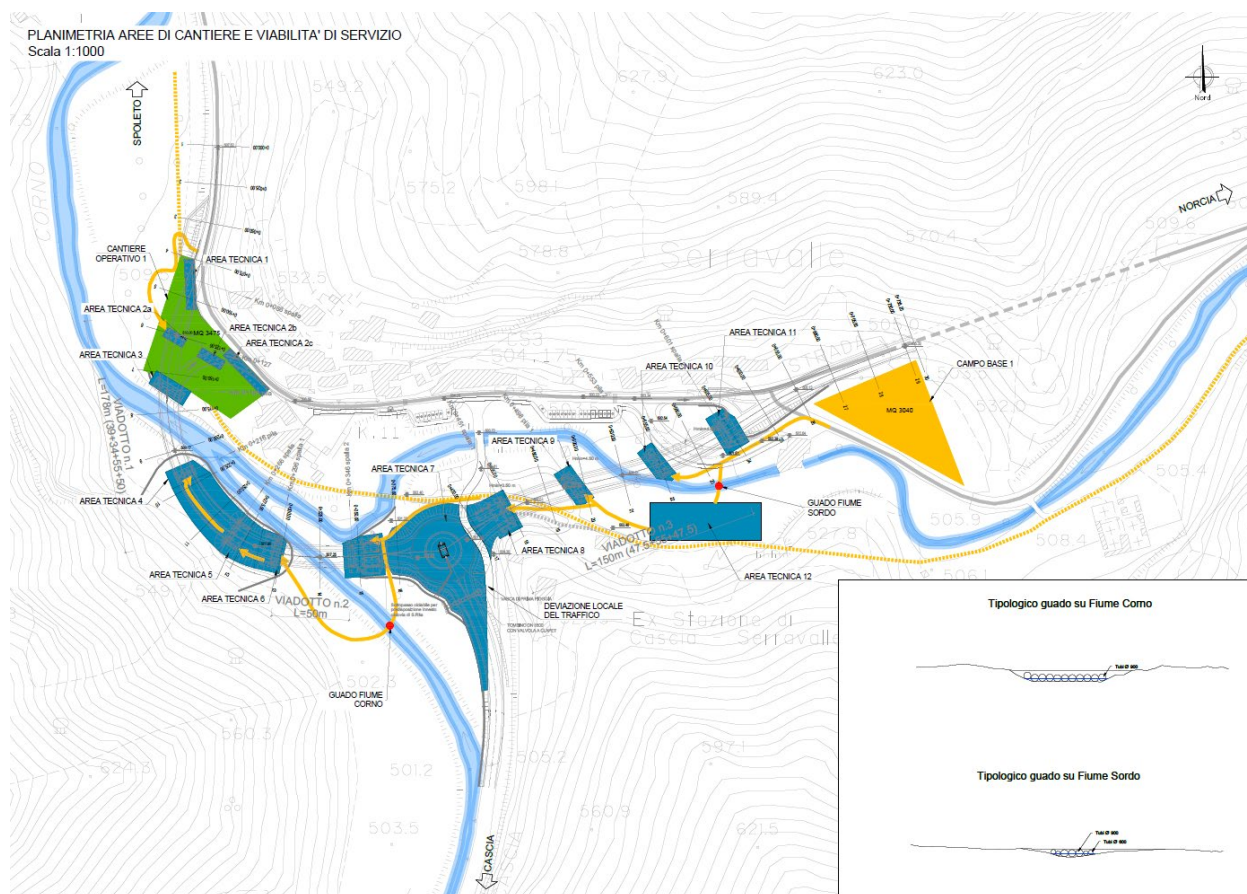


Figura 12 Inquadramento aree e viabilità di cantiere

9 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

9.1 ARIA E CLIMA

9.1.1 Fase di cantiere

In fase di cantiere gli impatti potenziali sono determinati dalla produzione di polvere e polluzioni dovute ai mezzi.

Una misura di mitigazione prevista è quella della bagnatura delle piste.

9.1.2 Fase di esercizio

L'allontanamento dell'asse stradale rispetto all'attuale, consente un miglioramento in termini di inquinamento atmosferico. Le analisi effettuate hanno mostrato livelli molto al di sotto dei limiti normativi delle concentrazioni rilevate ante-operam.

Pertanto non sono previsti elementi di mitigazione.

9.2 GEOLOGIA E ACQUE

9.2.1 Fase di cantiere

Relativamente all'impatto potenziale in fase di cantiere costituito dalla modifica delle caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee, stante le modeste superfici interessate da impermeabilizzazione, il carattere temporaneo delle attività di cantiere ed il ripristino della destinazione d'uso originaria a fine lavori, si può ritenere l'interferenza sullo stato qualitativo delle acque superficiali e sotterranee trascurabile.

Pertanto non sono previsti elementi di mitigazione.

9.2.2 Fase di esercizio

Le opere previste dal progetto per l'attraversamento dei corsi d'acqua intercettati mitigano gli impatti sulla componente e non determinano effetti residui apprezzabili.

La progettazione esecutiva delle opere necessarie per superare gli attraversamenti dovrà tener conto delle qualità ambientali e naturali dei siti interessati, minimizzando l'interferenza che le opere di fondazione possono promuovere con il regime idraulico, adottando tecniche di ingegneria naturalistica ogni qualvolta si rende necessario il consolidamento dei terreni di sponda prevedendo la necessaria reintegrazione della vegetazione tipica dei luoghi interessati.

In tale fase andranno altresì dimensionate e localizzate le vasche di raccolta sversamenti accidentali.

9.3 TERRITORIO E SUOLO

9.3.1 Fase di cantiere

Per quanto concerne la fase di cantierizzazione sono state quindi definite delle specifiche misure mitigative ed in particolare è previsto il recupero delle aree di cantiere e delle aree intercluse mediante l'accantonamento del terreno vegetale durante la fase di approntamento del cantiere e il successivo ripristino al termine delle lavorazioni.

In questo modo sarà possibile ottenere il ripristino dello stato dei luoghi preesistente, prevalentemente aree boscate o a vegetazione arbustiva.

9.3.2 Fase di esercizio

L'impatto potenziale in fase di esercizio, risulta complessivamente avere una significatività bassa, relativamente alla perdita di suolo e alla modifica dell'uso nell'area che sarà occupata dall'infrastruttura in progetto per quanto riguarda la dimensione fisica del progetto.

Tali opere a verde sono state concepite al fine di perseguire l'integrazione e l'inserimento a carattere paesaggistico e naturalistico, con l'obiettivo di ripristinare quelle porzioni territoriali necessariamente modificate dall'opera.

9.4 BIODIVERSITÀ

9.4.1 Fase di cantiere

Per quanto riguarda l'allestimento e la gestione dell'area di cantiere, occorre osservare le seguenti indicazioni, in parte già previste dal progetto:

- lavorare sempre "all'asciutto" ponendo la massima attenzione a non interferire con l'alveo bagnato;
- qualora si determinino delle situazioni tale da dover intervenire in alveo prosciugare il tratto necessario all'intervento mediante ture di materiali inerte o ancora meglio gonfiabili in modo da essere più facilmente removibili e da non generare torbidità;
- stoccaggio in sicurezza delle sostanze e materiali pericolosi che andranno sistemati in un'area adibita del cantiere;
- impiego di mezzi perfettamente funzionanti e conformi alla normativa vigente in fatto di emissioni;
- manutenzione dei mezzi di cantiere;
- il rabbocco, rifornimento e lavaggio dei mezzi devono essere operate con ogni precauzione, al fine di evitare qualsiasi sversamento di sostanze inquinanti;
- rimessaggio dei mezzi in aree idonee in modo da evitare che le possibili perdite di gasolio o lubrificanti possano entrare in contatto componenti sensibili;

- dotare i mezzi di congrui presidi ambientali (kit di pronto intervento, commisurati per numero e dimensioni ai mezzi utilizzati e alla tipologia d'intervento) in ottemperanza alle normative vigenti, al fine di porre immediato rimedio ad eventuali sversamenti accidentali di carburante o altro materiale inquinante in acqua o in ambiente ripariale in fase di cantiere;
- utilizzare per l'illuminazione delle aree proiettori con sorgenti ad alta efficienza luminosa e bassa o nulla produzione di emissione.

9.4.2 Fase di esercizio

Gli interventi di inserimento ambientale previsti sono finalizzati a conseguire i seguenti obiettivi:

- assorbimento polveri;
- vegetazionale ed ecosistemica, ostacolando lo sviluppo di specie invadenti sinantropiche e favorendo la formazione di habitat idonei alla microfauna;
- estetica e paesaggistica.

9.5 RUMORE E VIBRAZIONI

9.5.1 Fase di cantiere

La soluzione più efficace per il contenimento del disturbo e dell'inquinamento acustico generato dai lavori e dai mezzi di cantiere in prossimità delle zone sensibili lungo le linee è rappresentata dall'installazione di barriere acustiche mobili.

9.5.2 Fase di esercizio

Dai livelli acustici ottenuti in fase di progetto non si ravvisa a necessità di opere di mitigazione. Infatti, non ci sono superamenti essendo i valori dei ricettori dell'ordine di 10 dB inferiori ai limiti di fascia di pertinenza acustica. Nonostante l'incremento di traffico di progetto, la nuova infrastruttura allontana il flusso e quindi l'impatto acustico dall'abitato, comportando quindi un beneficio per i ricettori attualmente più esposti.

9.6 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

9.6.1 Fase di cantiere

In merito alla modificazione dell'assetto percettivo, scenico e panoramico, anche questo, in riferimento alle aree di cantiere è da considerarsi di modesta entità in quanto il carattere dell'interferenza sarà di tipo temporaneo, dal momento in cui tutte le lavorazioni previste così come le aree impegnate, lo saranno solo per il tempo necessario al completamento dell'opera infrastrutturale di progetto.

9.6.2 Fase di esercizio

Le opere a verde previste sono concentrate nelle aree limitrofe al tracciato. L'insieme degli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale sono stati perfezionati con l'obiettivo di:

- integrare gli interventi di adeguamento della S.S.685 con il contesto paesaggistico attraverso la sistemazione a verde di aree pertinenti al tracciato stradale, quali ad esempio l'area di risulta e la rotatoria;
- inerbire ed inverdire le superfici di pertinenza stradale che competono al progetto infrastrutturale per mitigare gli effetti degli interventi sul paesaggio, tramite idrosemina e piantumazione di specie arbustive autoctone.

9.7 SALUTE UMANA

9.7.1 Fase di cantiere

Dalle simulazioni atmosferiche e acustiche effettuate, le interferenze prodotte dalle attività di cantiere sulla componente salute pubblica, possono ritenersi poco significative. Dalle analisi non sono emerse criticità in quanto i valori stimati risultano bassi e sempre coerenti con il limite imposto dalle normative.

9.7.2 Fase di esercizio

Lo studio condotto in merito all'analisi delle concentrazioni degli inquinanti nell'atmosfera, generati dall'esercizio del progetto in esame ed in particolare dal traffico veicolare previsto circolante sulla nuova infrastruttura, non ha rilevato criticità ambientali dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico. Tutti i valori si mantengono comunque al di sotto dei limiti normativi di riferimento.

Per quanto riguarda, invece, la modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico, la modellazione dello stato di progetto ha evidenziato l'assenza di criticità dal punto di vista acustico della nuova opera il cui livello di impatto risulta inferiore ai limiti acustici delle fasce di pertinenza dell'infrastruttura e pertanto non si rendono necessari interventi di bonifica acustica dell'opera.

9.8 CONCLUSIONI

In merito all'analisi degli impatti è possibile affermare che, considerando tutte le componenti secondo le due fasi (fase di cantiere e fase di esercizio), i potenziali impatti generati risultano complessivamente trascurabili, a valle degli interventi di mitigazione previsti.

Tra gli interventi di mitigazione previsti in fase di cantiere si evidenziano quelli legati alla riduzione e contenimento dell'inquinamento acustico, nonché al ripristino delle aree di cantiere utilizzate. In fase di esercizio invece, i principali interventi di mitigazione hanno riguardato l'inserimento di opere a verde, al fine di garantire un corretto inserimento paesaggistico ambientale del progetto in esame.