REGIONE LIGURIA
DIPARTIMENTO PROGRAMMI REGIONALI, PORTI, TRASPORTI, LAVORI PUBBLICI ED EDILIZIA
Settore Progetti Infrastrutture Viabilità Porti e Logistica

Anas S.p.A.
Direzione Centrale Progettazione

InfrastruttureLiguria
GRUPPO FILSE

CONVENZIONE DEL 14 SETTEMBRE 2009 TRA REGIONE LIGURIA E INFRASTRUTTURE LIGURIA S.R.L. PER LA REALIZZAZIONE DI ATTIVITÀ PER L'ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA DI STUDI E PROGETTAZIONI INFRASTRUTTURALI STRATEGICHE

Oggetto:

VARIANTE DI TRACCIATO ALLA S.S.1 AURELIA – CAPO NOLI

Titolo:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

Doc. n: 02A\AUT\AMB\R002

Rev.	Data	Sez.	Pag.	Redatto	Controllato	Approvato	Descrizione
2	12/12/11	4	17	IL	FB	SB	Per Emissione
3	15/04/13	4	17	IL	FB	SB	Per Emissione

Spazio riservato alla codifica ANAS

CODICE PROGETTO	CODICE ELABORATO	RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
DP GE05 D 11 01	T 00 IA 00 AMB RE 02	*Ing. Nicola Dinnella*

INDICE

1 PREMESSA 3

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO 4

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE 6

3.1 INQUADRAMENTO 6

3.2 ANALISI DELLE OPZIONI 6

3.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO 7

3.4 CANTIERIZZAZIONE E CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA' 10

3.5 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO 12

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE 13

4.1 EFFETTI DELLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA IN FASE DI CANTIERE 13

4.1.1 Atmosfera 13

4.1.2 Ambiente idrico 14

4.1.3 Rumore 14

4.1.4 Fluora e Fauna 15

4.1.5 Paesaggio 16

4.2 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO 16

4.3 ULTERIORI ASPETTI DI INCREMENTO DELLA QUALITÀ AMBIENTALE LEGATI ALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO 17

TAVOLE

Tavola 1: Corografia

Tavola 4: Analisi del territorio

Tavola 5: Asse principale - Planimetria di progetto

Tavola 7: Viabilità interferita - Planimetria di progetto

Tavola 17: Fotosimulazioni

Tavola 18: Carta di sintesi degli impatti

Tavola 19: Opere a verde e sesti di impianto

Tavola 20: Carta delle mitigazioni

Tavola 21: Planimetria su ortofoto

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale relativo all'opera di Variante di tracciato alla S.S.1 Aurelia presso Capo Noli finalizzata a bypassare, in galleria, Capo Noli (Tavola 21).

A seguito dell'analisi delle possibili opzioni preliminari di intervento, dato il contesto geomorfologico, è emerso che il collegamento viario costiero esistente fra i comuni di Noli e Finale Ligure deve necessariamente essere sostituito da una nuova galleria di attraversamento del capo che possa assicurare al contempo, il superamento in sicurezza di Capo Noli in maniera efficace e costante, nonché la salvaguardia del patrimonio storico culturale rappresentato da uno dei tratti di Aurelia più suggestivi e ricchi di scorci del panorama ligure.

Nel capitolo relativo al "Quadro di riferimento progettuale" sono illustrate le motivazioni per cui è stata scartata l' "opzione zero" e sono descritte le alternative di tracciato esaminate.

L'intervento in progetto si identifica come adeguamento della viabilità esistente, secondo la definizione della bozza " *Norma per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti*" del 21/03/2006. Per il tronco di variante, coerentemente con la funzione svolta dalla S.P. 1 Aurelia, è stata adottata l'attribuzione alla Categoria C2.

Per quanto riguarda i vincoli ambientali, l'area di intervento:

- risulta essere sottoposta a vincolo paesistico sia come Bellezza di Insieme (ex L.1497/1939), sia in quanto ricade nella fascia di rispetto di 300 m dalla linea di battigia;
- è ricompresa nell'Area carsica SV31 - Manie/Capo Noli;
- ricade all'interno del SIC Finalese – Capo Noli (IT 1323201).

L'opera, viste le sue caratteristiche dimensionali, non rientra tra quelle di cui all'Allegato III della Legge Regionale N. 38/98; tuttavia, considerando la delicatezza dell'area di intervento da un punto di vista paesaggistico e naturalistico la competente Struttura Regionale ha espresso l'indicazione di sottoporre, comunque, il progetto dell'opera alla procedura V.I.A.

Unitamente allo Studio di Impatto Ambientale sono presentati:

- lo Studio per la Valutazione di incidenza;
- "Piano di gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi del comma 2 dell'Art. 186 del D.Lgs. 152/06".

Lo Studio di Impatto Ambientale, è articolato come segue:

a) Quadro di Riferimento Programmatico, ove è discussa e documentata la compatibilità dell'opera con gli strumenti di pianificazione territoriale e settoriale vigenti (Capitolo 2);
b) Quadro di Riferimento Progettuale, ove sono discusse le alternative di progetto, è brevemente descritto l'intervento, ne sono esplicitate le motivazioni, sono presentate le fasi di cantierizzazione, sono esaminati gli aspetti relativi alla gestione dei materiali di risulta (Capitolo 3);
c) Quadro di Riferimento Ambientale, dove sono esaminati gli impatti dell'intervento sui diversi comparti ambientali per i quali esso abbia qualche rilevanza e ne viene stimata l'entità e sono descrittei le misure di mitigazione, per quanto riguarda queste ultime, oltre alle misure specifiche relative ai singoli fattori, viene citata la possibilità che il tracciato dismesso si oggetto di riqualificazione per lo sviluppo turistico, garantendone l'accessibilità.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il quadro di riferimento Programmatico analizza la conformità dell'opera agli strumenti di pianificazione territoriale e settoriale vigenti. Tuttavia, tale verifica, per le caratteristiche di opera pubblica dell'intervento in questione, riveste un carattere essenzialmente procedurale.

L'ambito territoriale di riferimento è rappresentato in Tavola 1 in cui sono riportati sia il sito di intervento, costituito dall'intero ambito costiero di Capo Noli, che l'area vasta, intesa come ambito in cui possono manifestarsi effetti legati al progetto, comprendente la porzione occidentale del Comune di Noli, la porzione meridionale del'altopiano delle Manie e la porzione orientale del Comune di Finale Ligure fino alla Baia dei Saraceni inclusa.

Ai fini di definire i vincoli normativi, anche estesi all'area vasta, è quindi illustrato nel seguito il sistema vincolistico presente sull'area interessata, in modo tale da individuare gli eventuali condizionamenti, divieti e limitazioni di qualsiasi genere che possano interessare il progetto, sia in modo diretto che indiretto.

Gli strumenti di pianificazione analizzati sono:

- Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico;
  - assetto insediativo,
  - assetto geomorfologico,
  - assetto vegetazionale;
- Piano Territoriale di Coordinamento della Costa Ligure;
- Piano territoriale regionale: Carta dell'uso del suolo;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;
- Piano Provinciale delle Aree Protette;
- Piano di Bacino Stralcio relativo al bacino di Noli, approvato con D.C.P. 47/03 ed aggiornato con D.C.P. 17/04;
- Piano Regolatore Generale del Comune di Noli;
- Strumento Urbanistico Attuativo - Piano degli Arenili del Comune di Noli;
- Piano di Utilizzazione delle aree Demaniali marittime;
- Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Noli.

I vincoli normativi sulle aree oggetto di studio, anche se di natura differente fra loro, sono tutti volti alla tutela del patrimonio paesistico e naturale di un'area considerata univocamente di grande pregio e pertanto meritevole di una profonda tutela:

Risultano essere vincolati con Vincolo Paesistico Bellezza di Insieme secondo il D.Lgs. 42/2004 art.136, ex L.1497/1939:

- l'intera porzione di territorio fra Capo Noli e l'altopiano delle Manie;
- la sede stradale della Via Aurelia fra Noli e Finale.

L'area di progetto ricade, inoltre, nella fascia di rispetto di 300 m dalla linea di battigia, D.Lgs. 42/2004 art. 142, ex L. 431/85, il progetto dovrà, pertanto, essere oggetto di autorizzazione paesaggistica.

Nella zona non sono presenti vincoli archeologici interferenti con l'opera.

Le aree oggetto di intervento sono sottoposte a vincolo idrogeologico ex R.D. 3267/23 e s.m.i., pertanto il progetto dovrà ottenere l'autorizzazione da parte della Comunità Montana Ponente Savonese ai sensi degli articoli 35 e 36 della L.R. 22 gennaio 1999, n. 4 "Norme in materia di foreste e di assetto idrogeologico".

L'area oggetto di intervento ricade all'interno del SIC Finalese – Capo Noli -IT 1323201 che, rappresenta uno dei più importanti SIC regionali (circa 28 km^2). Il progetto sarà pertanto, e sottoposto a Valutazione di Incidenza contestualmente all'impatto ambientale.

Il progetto rientra all'interno della perimetrazione delle aree carsiche, così come individuate con delibera della Giunta regionale n. 6665 del 23.09.1994, è stata riportata, sulle tavole dell'assetto insediativo del PTCP.

Secondo quanto previsto dall'articolo 7 "disciplina delle grotte e dei geositi" è, inoltre, vietato occludere, danneggiare e distruggere le grotte, nonché danneggiare o distruggere i geositi; il progetto ha tenuto conto di tali vincoli in merito alle cavità note.

L'opera risulta sostanzialmente conforme alle previsioni degli strumenti di programmazione e pianificazione di seguito riassunti nella Tabella 2.1; tuttavia il PRG di Noli non prevede esplicitamente il tracciato di variante per cui sarà necessaria una variante contestuale.

Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico Regionale	Conforme
Piano Territoriale di Coordinamento della Costa	Conforme
Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Savona	Conforme
Piano di Bacino	Conforme
Piano Regolatore Generale Comunale	Non è previsto il nuovo tracciato: serve variante
Piano di Bacino	Conforme
SUA – Piano degli Arenili	Conforme
Piano di utilizzo delle Aree Demaniali	Conforme

Tabella 2.1: Compatibilità con gli strumenti di programmazione e pianificazione

Il complesso sistema dei vincoli presenti sull'area si traducono in un complesso iter procedurale autorizzativo, ragione per cui la Regione Liguria ha espresso l'indicazione di sottoporre, comunque, il progetto dell'opera alla procedura V.I.A.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il presente Capitolo riporta inizialmente la descrizione del contesto storico territoriale in cui si inquadra l'intervento. Vengono quindi esplicitate le motivazioni alla base della scelta del tracciato a partire dalle diverse alternative progettuali analizzate per la redazione del Progetto Preliminare, inclusive dell' "Opzione Zero".

Infine viene descritto l'intervento, sono presentati gli aspetti relativi alle fasi di cantierizzazione e sono, sono esplicitati gli elementi relativi alla gestione dei materiali di risulta di cui al "Piano di gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi del comma 2 dell'Art. 186 del D.Lgs. 152/06".

3.1 INQUADRAMENTO

Il tratto di Aurelia che attraversa Capo Noli è stato realizzato ad inizio 1800, quando era poco più che un cammino tracciato sulle sporgenze delle rocce che costeggiano il mare, ed ha da sempre attratto l'attenzione dei viaggiatori e degli storici.

Allo stato attuale la S.S.1 Aurelia fra Noli e Varigotti ha un tracciato particolarmente tortuoso che si sviluppa lungo la linea di costa aggirando il promontorio di Capo Noli. Il sedime della carreggiata venne ricavato attraverso consistenti opere di scavo nella parete rocciosa a strapiombo sul mare; il tratto stradale oggetto dell'intervento è stato recentemente interessato da eventi franosi e risulta storicamente documentata la necessità di una continua manutenzione dovuta all'instabilità dei fronti rocciosi a picco sulla carreggiata, tanto che negli anni novanta pressoché tutto il capo fu rivestito da imponenti reti di protezione.

Dall'esame effettuato è emerso un grado di pericolosità elevato lungo tutto il tratto del Capo tanto che i sistemi d sicurezza adottati in passato si sono rivelati inadeguate al distacco di volumi aventi dimensioni metriche, come avvenuto nei crolli del 2008 e del 2009.

In Tavola 4 è riportata schematicamente l'analisi delle condizioni riscontrate lungo il perimetro del capo, supportata da un breve report fotografico. Le caratteristiche del territorio fra la parte di levante e quella di ponente sono risultate profondamente differenti: verso levante è presente un'antropizzazione che, seppur non di carattere intensivo, si pone come elemento condizionane delle scelte progettuali, mentre verso ponente sono più le caratteristiche orografiche, geotecniche ed ambientali che influenzano tali scelte.

L'infrastruttura che aggira Capo Noli è un tronco della Strada Statale 1 "Via Aurelia", dal km 590+300 al km 591+750, che dal 1 febbraio 2011 è ritornata alla gestione da parte di ANAS con al dicitura S.S.1, dopo dieci anni di gestione da parte della Provincia di Savona.

Per quanto riguarda il tratto in oggetto esistono dati di rilievo del traffico relativi a due giorni estivi, sabato e domenica (11 luglio 2009 e 12 luglio 2009) e di un giorno feriale (11 marzo 2009). I volumi di traffico rilevati presentano un massimo dalle 18,30 alle 19,30 in direzione Noli – Savona pari a 465 veic/h (11-12/07/2009) al quale, nella stessa ora, si contrappone, in direzione opposta verso Finale Ligure, un volume di traffico pari a 206 veic/h. Il TGM (Traffico Giornaliero Medio) è valutato pari a circa 10.300 veicoli/giorno.

3.2 ANALISI DELLE OPZIONI

Prima di procedere alla stesura del progetto sono state valutate numerose opzioni per la definizione dell'opzione ottimale inclusa la cosiddetta "opzione zero" (non realizzazione dell'opera) che ha identificato due scenari:

A. inserimento di una galleria artificiale paramassi (ponte protettore) sul tracciato attuale, in corrispondenza della zona di dissesto;
B. riutilizzo del tracciato in galleria della linea FS dismessa.

Entrambe le soluzioni sono state scartate.

Sono quindi state valutate varie opzioni di tracciato grazie alle quali è stato possibile individuare un corridoio (Figura) entro cui sviluppare il tracciato, quasi totalmente in galleria, della lunghezza di circa 800 metri.

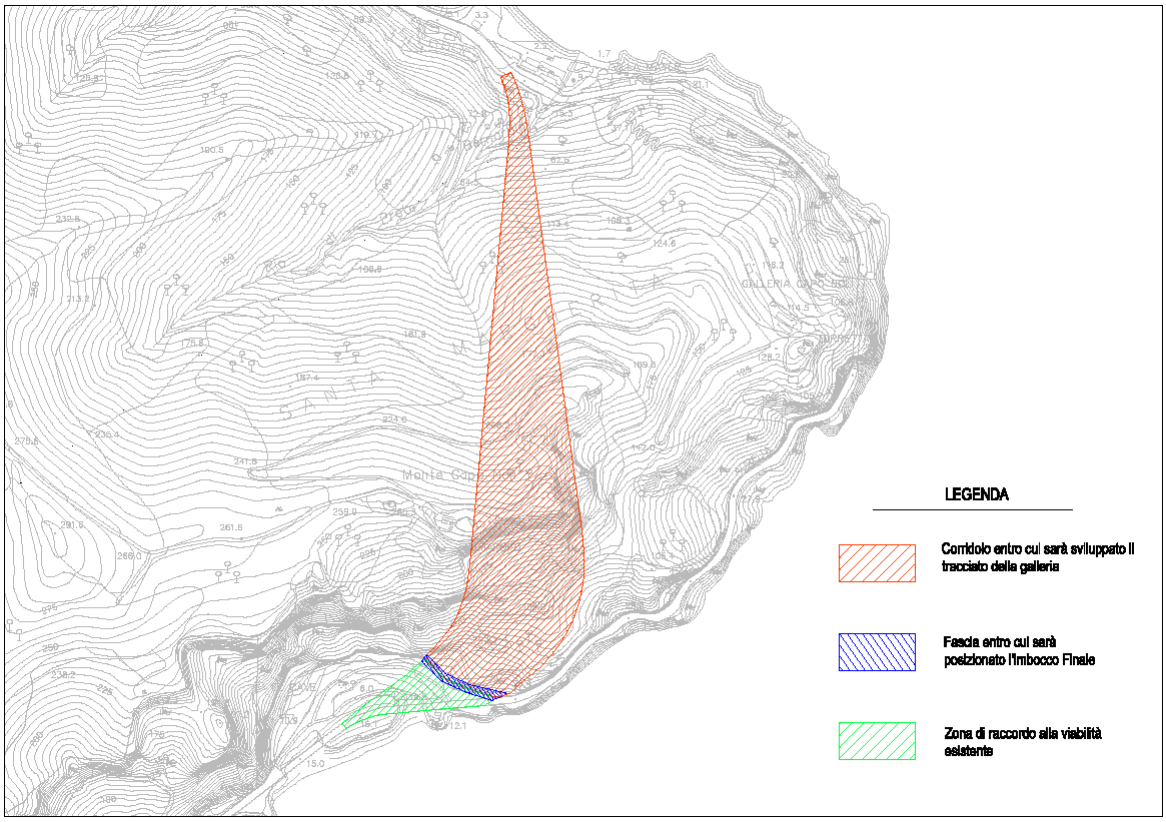


Figura 3.1: Corridoio individuato

Sono anche state elaborate ulteriori opzioni di tracciato che, aggirando la località denominata "le Cave", trovassero sbocco lato ponente, oltre la galleria del Malpasso, in zona più prossima all'abitato di Varigotti. Le soluzioni denominate "lunghe" sono state scartate, sia per difficoltà tecniche, sia per motivazioni di tipo economico.

Ci si è quindi orientati nuovamente nell'ipotesi di tracciato corto mantenendo l'imbocco all'interno del corridoio individuato, ma spostandolo il più possibile verso mare in modo da minimizzare i rischi geologici individuati.

Il tracciato scelto è quello rappresentato in Tavola 5.

3.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento in progetto si identifica come adeguamento della viabilità esistente, secondo la definizione della bozza " *Norma per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti*" del 21/03/2006, mediante la realizzazione di una variante fuorisede al tracciato esistente della S.S.1 Aurelia nel tratto compreso fra le progressive 590+300 (inizio asse di progetto coincidente con il punto di tangenza tra curva circolare esistente (R = 80 m) e rettifilo seguente) e 591+750 (fine asse di progetto corrispondente alla spalla del primo viadotto del Malpasso). Il nuovo asse di progetto ha una lunghezza di 1.009 m, mentre il tratto oggetto di variante ha un lunghezza di circa 1.450 m.

Per il tronco di variante è stata imposta da ANAS, coerentemente con la funzione svolta dalla S.S.1, l'attribuzione alla Categoria C - Strada extraurbana secondaria (da D.M. 2001). Delle soluzioni base di sezione trasversale

fornite dalla norma, si è scelta la tipologia denominata C2, caratterizzata da corsie di larghezza 3,50 m e banchine di larghezza 1,25 m, larghezza totale della piattaforma 9,50 m.

Il tracciato di progetto si sviluppa per 808 m in galleria, uscendo a cielo aperto solamente nelle zone di raccordo con l'Aurelia attuale laddove l'asse tende, fino a coincidere, a quello esistente e la carreggiata si modifica fino ad assumere le dimensioni di quella attuale.

Su indicazione della Direzione Centrale Programmazione di ANAS si è ritenuto dover distinguere la disciplina delle velocità fra le due direzioni:

- direzione Noli-Finale: mantenimento per tutto il tratto di intervento della limitazione a 50 km/h;
- direzione Finale-Noli: limitazione a 70 km/h (non sussistendo vincoli in relazione alla visibilità), limitazione a 50 km/h limitata al tratto urbano.

Lato Noli, è stato necessario studiare una soluzione per garantire l'accesso alla nuova strada da parte di due proprietà private, l'Hotel Capo Noli e la Villa Mayer, che attualmente si affacciano sulla S.S.1 immediatamente a monte della sezione di inizio intervento. Inoltre, si è provveduto a garantire la continuità del percorso ciclabile e pedonale tra il tratto di Aurelia in dismissione e la passeggiata a mare dell'abitato di Noli, al fine di separare completamente i flussi di utenze deboli da quelli veicolari. Nella Tavola 17 sono riportate alcune fotosimulazioni del progetto.

Le esigenze principali che hanno guidato la progettazione dell'accesso sono perciò state le seguenti:

- garantire la possibilità di effettuare tutte le manovre di svolta possibili da e per l'accesso per entrambi i sensi di marcia, al fine di non arrecare disagio alle proprietà e soprattutto problemi di sicurezza stradale derivanti dalla forzatura di manovre non consentite;
- ridurre gli impatti e i costi delle opere, in considerazione del fatto che trattasi di accesso a proprietà private, interessato da un traffico molto esiguo;
- allontanare il più possibile il punto di accesso dall'imbocco della galleria, per non creare situazioni di pericolo e per garantire la distanza di visuale libera all'esterno della galleria stessa.
- garantire e laddove possibile migliorare la fruibilità di tutti gli spazi ad oggi utilizzati a quota spiaggia (quali servizi balneari, accesso stazione di pompaggio acque reflue);
- realizzare un percorso ciclabile e pedonale che garantisca all'utenza il transito in condizioni di sicurezza tra l'abitato di Noli e il tratto di Aurelia di futura dismissione.

La soluzione prescelta consiste nella realizzazione di un accesso a raso, tale soluzione, riportata planimetricamente in Tavola 7, consente tutte le manovre di svolta, è di basso impatto, in quanto non prevede opere d'arte significative, e prevede un innesto sufficientemente lontano dall'imbocco della galleria, garantendo le condizioni di visibilità e sicurezza.

La sistemazione della viabilità di raccordo riqualificherà tutta l'area adiacente l'Hotel Capo Noli, continuando a mantenere, mediante una rampa di accesso, la fruibilità dell'area sottostante allo stesso e all'arenile, con possibilità di utilizzare gli nuovi spazi coperti creati al di sotto dell'innesto,nella zona attigua alla stazione di pompaggio, alla quale sarà comunque garantito un accesso mediante pista non pavimentata.

Per quanto riguarda invece il percorso ciclo-pedonale, la soluzione elaborata prevede:

- l'inserimento del percorso ciclopedonale lato mare con l'occupazione di parte dell'arenile in concessione alla Associazione Pescatori Dilettanti di Noli e parte delle aree esterne pertinenziali alla "Colonia Torino" per la connessione alla passeggiata a mare esistente;
- la sostituzione della copertura a falde dell'edificio occupato dalla Stazione di Sollevamento con una copertura piana complanare alla strada su cui far passare il percorso ciclopedonale, utilizzando la porzione restante come terrazza di affaccio al mare dal quale accedere alla quota spiaggia mediante ascensore e scale in sostituzione di quelli oggi esistenti;
- l'interruzione del percorso ciclopedonale in sede propria prima del restringimento nei pressi

dell'hotel Capo Noli e la creazione di una viabilità prevalentemente ad uso ciclopedonale con traffico veicolare limitato agli aventi diritto per l'accesso alla hall dell' Hotel Capo Noli ed a Villa Mayer, fino all'ingresso del locale ad uso ricovero auto di pertinenza di villa Mayer.

La creazione del percorso si integra con le previsioni della Provincia di Savona per la costituzione di un collegamento ciclabile e pedonale fra Noli e Varigotti, definite dalla stessa Provincia con il Progetto Preliminare "Itinerario Ciclopedonale Costiero – Arco Ligure – Tratto Noli Malpasso" del 15 luglio 2011, per il quale è in corso di redazione il relativo Progetto Definitivo.

In corrispondenza della tombinatura esistente sul rio Prete Bernardini, la quota dell'asse stradale di progetto risulta più bassa di circa 3,20 m rispetto al piano stradale attuale, ed arretrata verso monte di circa 19 metri. Si è, dunque, reso necessario il rifacimento sia dell'attraversamento del rio sia del suo tratto terminale a cielo aperto compreso fra l'Hotel Capo Noli e la Villa Mayer.

Occorre precisare in tal senso che la nuova infrastruttura viaria di progetto non può che essere dotata di una tombinatura del rio Prete Bernardini, al fine di consentire il regolare smaltimento delle portate di tale corso d'acqua naturale. Il manufatto esistente, peraltro, risulta di sezione del tutto insufficiente rispetto ai criteri della Normativa di Piano dell'Autorità di Bacino regionale, e pertanto se ne rende necessario l'adeguamento.

Gli interventi di sistemazione in progetto prevedono:

- la realizzazione di un nuovo manufatto di convogliamento delle acque di versante, con funzione anche di vasca di sedimentazione / controllo del trasporto solido;
- l'adeguamento in sezione dell'attuale tratto tombinato, ed il suo allungamento in funzione dei nuovi ingombri trasversali delle opere in progetto;
- il rifacimento del tratto a cielo aperto nell'area compresa tra il muro di delimitazione di villa Mayer e l'Hotel Capo Noli, compreso il tratto finale di attraversamento della struttura sottostante l'area piscina della villa e lo sbocco a mare.

Al fine di garantire la corretta immissione delle portate nella tombinatura, si è prevista la realizzazione di un manufatto di captazione dotato di dispositivi di controllo del materiale solido, costituito da una rientranza nel muro di sostegno di monte, di forma semicircolare (eventualmente approssimato con una spezzata).

E' previsto un sistema di smaltimento dei liquidi e delle acque di piattaforma schematizzabile in:

- sistema di smaltimento dei liquidi di piattaforma in galleria e nei tratti esterni;
- sistema di raccolta delle acque di percolazione e dell'arco rovescio;
- vasca di sicurezza per il recapito del sistema di smaltimento della galleria.

I recapiti finali dei collettori sono:

- lato Noli, il Rio Prete Bernardini, il tombino esistente presso la sez. - 8;
- lato Finale, l'attuale recapito, costituito dal terreno sottostante l'impalcato in prossimità dell'inizio dell'intervento in progetto.

Il Progetto prevede una serie di opere accessorie che consistono in:

a) opere idrauliche:
   b) sistema di smaltimento dei liquidi di piattaforma in galleria;
   c) sistema di smaltimento delle acque di piattaforma nei tratti esterni;
   d) sistema di raccolta delle acque di percolazione;
   e) sistema di raccolta drenaggio dell'arco rovescio;
   f) vasca di sicurezza per il recapito del sistema di smaltimento della galleria;
g) impianti:
   h) fabbricati tecnologici a servizio degli impianti in galleria (cabine elettriche);
   i) trasformazione e distribuzione dell'energia elettrica;
   j) illuminazione della galleria;
   k) illuminazione delle vie d'esodo;

l) segnaletica luminosa;
m) pannelli a messaggio variabile;
n) SOS e armadi apparecchiature per by-pass e nicchie;
o) rilevamento incendio in galleria;
p) impianto di copertura radio in galleria (predisposizione);
q) sistema di supervisione e controllo;
r) sistema TVCC;
s) sistema idrico antincendio;
t) pressurizzazione della via di fuga.

Le infrastrutture a rete interferenti con l'opera che necessitano di spostamenti sono:

- Stazione di Sollevamento S15:
  - condotta premente DN 300;
  - condotta di scarico di emergenza DN 400;
  - tubazioni di adduzione delle acque nere da Noli e da Varigotti;
- linee elettriche MT e BT Enel;
- tubazione gas DN 100 Italgas;
- tubazione acqua potabile 2";
- linea telefonica Telecom;
- linea fibra ottica Interoute;
- condotta di scarico Hotel Capo Noli.

3.4 CANTIERIZZAZIONE E CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA'

Lo schema di organizzazione del cantiere prevede l'individuazione dei seguenti spazi e servizi:

- Cantiere Base (Area di Cantiere 3);
- Cantiere opere a mare dell'Aurelia (Area di Cantiere 1A);
- Cantiere imbocco galleria (Area di Cantiere 1B);
- Cantiere opere lato Finale (Area di Cantiere 2);
- Area Gestione Materiale di scavo (Area di Cantiere 4).

Nel Cantiere Base saranno predisposte le aree di accantieramento e sarà utilizzato per lo stazionamento dei mezzi d'opera da impiegare nei lavori.

Nell'Area di Cantiere 1B saranno installati i sistemi di aspirazione dell'aria e sarà ricavata un'area di manovra dei mezzi d'opera da impiegare nei lavori in sotterraneo.

Nell'Area di Cantiere 4 potranno essere installati un frantoio/vaglio per la lavorazione dei materiali di scavo ai fini del loro riutilizzo secondo quanto previsto dal Piano di Gestione delle Terre e Rocce da Scavo.

Tutte le Aree di Cantiere saranno interamente recintate (dove non chiuse in modo naturale dalla parete rocciosa):

- l'Area di Cantiere 3 sarà recintata con rete metallica di altezza 2 m sostenuta da piedi in cls fissati a terra;
- l'Area di Cantiere 4 e l'Area di Cantiere 1 B saranno recintate con new jersey e pannelli pieni in pannelli opachi per un'altezza di almeno 3 metri; si prevede l'utilizzo di pannelli sandwich di spessore 5 cm in doppia lamiera con "anima" in lana di roccia e la superficie rivolta verso il cantiere fonoassorbente ovvero datata di foratura (30 % superficie forata, diametro foro 3 mm circa) per le zone contigue alla viabilità pubblica, terminando ad una distanza di non meno di 10 m a monte ed a valle dalla zona dei lavori;
- l'Area di Cantiere 2 e le aree di Cantiere 1 A con pannello pieno (in lamiera o compensato marino).

Data la conformazione delle aree la viabilità di cantiere propriamente detta sarà limitata in corrispondenza degli

imbocchi ed all'interno dell'opera in sotterraneo con l'avanzare della sua realizzazione.

Nei periodi di chiusura al traffico dell'Aurelia la stessa potrà essere utilizzata in esclusiva dai mezzi di cantiere per il collegamento delle aree di cantiere poste lato Noli (1 e 4) e quelle poste lato Finale (2 e 3).

Nei restanti periodi la S.S.1 Aurelia utilizzata sia dai mezzi di cantiere che dai mezzi privati, sarà l'unica via di comunicazione possibile fra tali aree, escludendo la chiusura al transito dei mezzi privati per tutta la durata del cantiere che comporterebbe disagi poco sostenibili dal Comune di Noli.

Per il raggiungimento delle Aree di Cantiere 3 e 4 i mezzi utilizzeranno la viabilità pubblica fino agli ingressi.

Lo studio della cantierizzazione dell'opera è stato condizionato dalla necessità di soddisfare due esigenze irrinunciabili:

- minimizzare i periodi di chiusura al traffico di Capo Noli;
- garantire in ogni momento l'accessibilità alle aree private o in concessione.

A tal fine, si è studiato un programma operativo per la costruzione dell'opera schematizzabile in otto fasi distinte,

Le fasi schematizzate andranno, in parte, a sovrapporsi in modo tale da ottimizzare le lavorazioni nei periodi di chiusura dell'Aurelia e ridurre la durata complessiva dei lavori, così come illustrato dal crono programma dei lavori.

In Tabella 3.1 si riassumono le fasi di cantiere in relazione alle condizioni di apertura al traffico dell'Aurelia esistente, distinguendo tra lavori lato Noli e lato Finale.

FASE	LATO NOLI	LATO FINALE	TRANSITO	DURATA
1	Allestimento cantiere		doppio senso	
	Realizzazione rampa provvisoria			
2	Realizzazione opere viabilità interferita		Chiuso/senso unico alternato	5 mesi
	Smantellamento rampa provvisoria e realizzazione raccordo provvisorio			
3	Allestimento cantiere imbocco	Allestimento cantiere		
	Realizzazione tombino rio Prete e sbancamento sperone	Sbancamento e opere sostegno		
	Realizzazione opere di sostegno	Preparazione fronte		
		Realizzazione tratto artificiale di imbocco		
4	Realizzazione artificiale di imbocco		Doppio senso	
5	Scavo e realizzazione galleria naturale			
6		Scavo in tratto parietale e realizzazione tratto terminale galleria artificiale	chiuso senso unico alternato	2 mesi

7	Installazione impianti barriere e segnaletica	Installazione impianti barriere e segnaletica	Doppio senso	
	raccordo stradale	Finitura e raccordo stradale	chiuso	1 mese
8	Realizzazione parte terminale percorso ciclopedonale		Doppio senso	

Tabella 3.1: ***Fasi di cantiere e condizioni di transito S.S. 1 Aurelia***

La durata dei lavori è stimata essere pari a 22 mesi, come risulta dal crono programma riportato in Allegato B.

3.5 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Unitamente al presente SIA è riportato il "Progetto di gestione delle terre e rocce da scavo" ai sensi del comma 2 dell'Art. 186 del D.Lgs. 152/06" così come disciplinato dai "*criteri per la gestione e l'utilizzo delle terre e rocce da scavo*" di cui alla DGR 859 del 18 luglio 2008.

In linea generale le terre e rocce da scavo prodotte saranno gestite secondo tre modalità distinte:

- Tipo A: terre e rocce contenenti elementi in vetroresina utilizzati per il consolidamento del fronte materiali e terreni di decortico superficiale: smaltimento in discarica autorizzata.
- terre e rocce prodotte da tutte le altre attività di scavo:
  - Tipo B: commercializzazione in virtù delle caratteristiche petrografiche;
  - Tipo C: utilizzo all'interno del cantiere per la realizzazione di sottofondi, riempimenti e ripascimento.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il Quadro di Riferimento Ambientale analizza l'interazione fra le componenti ambientali e l'opera individuandone gli impatti e le soluzioni per la loro mitigazione.

Le componenti ambientali analizzate riguardano:

- atmosfera;
- ambiente idrico superficiale e sotterraneo;
- rumore;
- suolo e sottosuolo;
- flora e fauna e paesaggio.

Lo studio di ciascuna componente è suddiviso in:

- caratterizzazione dello stato di fatto;
- interazione opera-componente;
- effetti della realizzazione dell'opera in fase di cantiere;
- effetti dell'opera in fase di esercizio.

Sdi seguito sono ricapitolati i fattori di impatto individuati sia per la fase di cantiere che durante l'esercizio.
Tali impatti sono altresì schematicamente rappresentati nelle Tavole 18-1 e 18-2.

4.1 EFFETTI DELLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA IN FASE DI CANTIERE

In considerazione della tipologia di intervento prevista, i potenziali impatti della fase di cantiere possono essere ricondotti alle seguenti attività:

- attività di scavo all'aperto;
- attività di realizzazione delle opere in c.a. nella zona di collegamento fra la viabilità esistente e quella di progetto;
- attività di trasporto, in particolare degli inerti, lungo strade pavimentate esistenti e brevi tratti di piste non pavimentate;
- attività di deposito e lavorazione degli inerti ai fini del riutilizzo in cantiere.

4.1.1 Atmosfera

Il principale impatto in fase di cantiere è relativo alla emissione di polveri, la maggior parte delle polveri prodotte in fase di cantiere può essere causata dalle seguenti operazioni:

- azione meccanica su materiali incoerenti, scavi, scarico di materiali, movimenti di terra in generale, con l'utilizzo di escavatori;
- trasporto, scarico, immagazzinamento di materiale friabile;
- polverizzazione ed abrasione delle superfici su cui vengono applicate azioni meccaniche, dovute al traffico di cantiere;
- trasporto involontario del fango attaccato alle ruote degli autocarri che, una volta essiccato, può essere rilasciato dalle ruote stesse;
- trascinamento delle particelle di polvere dovute all'azione del vento, quando si abbiano cumuli di materiale incoerente.

Per contenere le emissioni durante le attività di sbancamento lato Noli, che avranno una durata di circa 4 mesi, si prevede l'adozione di impianti mobili di abbattimento mediante bagnatura del fronte o nebulizzazione.

La principale fonte di emissione di polveri, prevista per tutta la durata del cantiere, è rappresentata dal flusso dei mezzi che evacuano i materiali di scavo.

Accanto alle misure normalmente adottate in questi casi (bagnatura periodica delle aree di cantiere interessate dal passaggio dei mezzi, stabilizzazione delle piste etc) occorre tenere conto che la dislocazione delle aree di cantiere, con particolare riferimento all'area in comune di Noli in cui saranno stoccati i materiali di scavo, comporta significative interferenze con la viabilità urbana. In riferimento a tali interferenze, per il contenimento delle emissioni si prevede:

- copertura dei cassoni dei mezzi con teli;
- installazione degli apprestamenti per il lavaggio dei mezzi di cantiere (lavaruote).

Per quanto riguarda l'Area di Cantiere 4, i potenziali impatti identificati in fase di cantiere sulla componente atmosfera sono riconducibili alle emissioni e dispersioni in atmosfera delle polveri originate dai terreni durante le operazioni di frantumazione, a tal proposito i macchinari impiegati saranno dotati dei dispositivi di abbattimento delle polveri.

Ai fini di ridurre le emissioni dei materiali in deposito in attesa di lavorazione emissioni si prevede la periodica bagnatura dei cumuli o la loro copertura, nei casi in cui i cumuli debbano giacere in deposito per periodi prolungati.

4.1.2 Ambiente idrico

Per quanto riguarda l'ambiente idrico il Rio Prete Bernardini non risulta soggetto ad attività di monitoraggio ai fini della normativa relativa alla tutela delle acque, né è sede di ecosistemi di rilievo ai fini della tutela della biodiversità. Durante la fase di cantiere possono determinarsi interferenze in termini di intorbidamento delle acque, soprattutto con riferimento allo specchio acqueo immediatamente antistante le aree di cantiere. Al fine di evitare tali fenomeni saranno adottate misure preventive in fase di cantiere, consistenti nella realizzazione di fossi di guardia provvisori e l'incanalazione provvisoria del rio nei periodi in cui saranno realizzate le opere di rettifica. Le acque di percolazione della galleria in fase di cantiere saranno parimenti gestite in maniera da evitare l'intorbidamento dei corpi recettori.

4.1.3 Rumore

L'impatto acustico relativo a attività di cantiere condotte durante la realizzazione dell'intervento è stato oggetto di studio modellando le fasi di cantiere ed ipotizzando la situazione peggiore ovvero il contemporaneo utilizzo dei macchinari previsti in ciascuna area, ha fatto eccezione l'Area di Cantiere 2 e 3 in quanto poco significative sia per l'assenza di ricettori nelle vicinanze dello stesso che per le attività di modesto impatto acustico.

Dalle simulazioni condotte con il codice di calcolo è emerso che le lavorazioni maggiormente rumorose per l'area di cantiere 1 sono le fasi iniziali, quando è previsto l'utilizzo di macchinari aventi emissioni sonore rilevanti; tuttavia non è mai previsto il raggiungimento degli 80 dB(A) in prossimità dei ricettori maggiormente esposti al rumore del cantiere ovvero i ricettori n. 1, 6, 7.

Le restanti fasi di lavorazione, sempre per l'area di cantiere 1, non costituiscono fonti rilevanti di inquinamento acustico per i ricettori in quanto, la fase n. 5 risulta interamente in galleria.

La conformazione del cantiere favorisce la propagazione del rumore verso il mare ovvero verso i ricettori n. 1, 2, 6, 7 e limitatamente verso le restanti postazioni ricettrici in prossimità dell'imbocco verso Noli.

I ricettori maggiormente esposti al rumore generato dall'attività nell'area di cantiere 1 sono i ricettori n. 1, 6 e 7; i restanti fabbricati sono coinvolti in maniera limitata dalle emissioni sonore generate dal cantiere, come osservabile dalle mappe acustiche.

Va osservato che per alcune fasi nell'area di cantiere 1 è previsto il superamento dei 70 dB(A) sul ricettore n. 1 durante le fasi 1, 2 e 3; il superamento della soglia dei 70 dB(A) si produrrà quando si sommeranno le emissioni dovute all'utilizzo simultaneo dei macchinari maggiormente rumorosi, in relazione alle esigenze di cantiere.

Occorre precisare che le simulazioni hanno tenuto conto della contemporaneità di utilizzo dei macchinari al fine di rappresentare la situazione peggiore di rumore; tale situazione sarà raramente riproducibile nella realtà in quanto, soprattutto per l'area di cantiere verso Noli, la zona di lavoro è di dimensioni limitate e il movimento simultaneo di tutti i macchinari è difficoltoso.

di tale aspetto si terrà conto nella gestione del cantiere, Quale misura di contenimento degli impatti evitando che le attività più rumorose vengano a sommarsi.

Per tutte le lavorazioni ipotizzate i livelli di immissione sonora sui ricettori considerati, sono inferiori ai valori limite concessi in deroga per la attività temporanee di cantiere.

Pur non rendendosi strettamente necessari interventi di mitigazione acustica per il cantiere in oggetto; in ogni caso siccome sarà prevista la perimetrazione dell'area di cantiere con pannelli opachi per un'altezza di almeno 3 metri; si prevede quale misura di mitigazione, l'utilizzo di pannelli sandwich di spessore 5 cm in doppia lamiera con "anima" in lana di roccia e la superficie rivolta verso il cantiere fonoassorbente ovvero datata di foratura (30 % superficie forata, diametro foro 3 mm circa).

Le simulazioni acustiche condotte per l'area di cantiere n.4 hanno mostrato che, anche per tale area di cantiere, le emissioni sonore generate dagli impianti non comporteranno sui ricettori immissioni sonore superiori agli 80 dB(A); il ricettore maggiormente esposto al rumore dell'area di cantiere 4 è il fabbricato residenziale ubicato a ridosso della Via Aurelia ed antistante l'area di cantiere (ricettore R.11).

In prossimità del ricettore R. 11 è previsto un livello di immissione sonora pari circa a 75 dB(A); siccome gli impianti presenti in tale area sono di tipo fisso e il loro funzionamento sarà costante durante l'orario di apertura del cantiere, occorre area garantire un livello di immissione sonora inferiore ai 70 dB(A) sul ricettore R. 11 durante la fasce orarie tra 8-9 del mattino e 13-15 del pomeriggio.

Al fine di garantire tali valori anche nelle fasce orarie sopra indicate, quale misura di mitigazione degli impatti sarà realizzare lungo la linea di confine dell'area stessa con la Via Aurelia una schermatura acustica (pannelli sandwich di spessore 5 cm in doppia lamiera con "anima" in lana di roccia e superficie fonoassorbente verso il cantiere) per un'altezza da terra di almeno 3 metri al fine di attenuare le immissioni sonore verso monte.

L'adozione di pannelli fonoassorbenti lungo la linea di confine dell'area con la Via Aurelia garantisce livelli di immissione sonora sul ricettore R.11 inferiori a 70 dB(A), permettendo l'utilizzo dei macchinari anche nella fascia oraria 8-9 e 13-15.

4.1.4 Flora e Fauna

Per quanto riguarda la flora e la fauna presente nel SIC Finalese Capo – Noli, si avranno impatti nelle zone di Cantiere 1 e 2 dove la realizzazione dell'opera comporterà la rimozione di alcune specie vegetali. Le Aree di Cantiere 3 e 4, non comportano impatti su tale componente essendo aree oggi adibite a parcheggio ed in passato utilizzate come aree di cantiere per altri interventi.

Il SIC è interessato solo dallo sbocco della galleria lato Ponente, dove saranno rimosse garighe per una superficie di poche decine di metri quadri, mentre preso l'imbocco di Levante, pur non rientrando nella perimetrazione del SIC, sarà interessata una popolazione di *C. sabatia*. Per quanto riguarda la fauna può essere ipotizzabile un disturbo in fase di cantiere per il Falco Pellegrino (Falco peregrinus) legato ad attività rumorose sul lato Finale.

Dalla Valutazione di Incidenza sono colti i seguenti accorgimenti atti alla riduzione degli impatti sulla flora e fauna del SIC locale (Tavola 19):

a) controllo naturalistico da parte di specialista durante le fasi iniziali di esecuzione dei lavori;
b) qualora possibile in relazione alle tempistiche dell'appalto, le attività relative agli imbocchi saranno eseguite nei periodi autunnale-invernale di non nidificazione del falco pellegrino;
c) saranno utilizzate solo piante della flora autoctona cercando il più possibile di impiegare nuove

piante di provenienza ligure, e saranno valutate le possibilità di moltiplicazione di specie patrimoniali ora già presenti lungo il Capo.

4.1.5 Paesaggio

Per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici tutte le aree di cantiere sono localizzate in siti visibili anche dai non addetti ai lavori. Considerata l'orografia dei luoghi e la carenza di spazi, l'impatto visivo del cantiere non è eliminabile, tuttavia sarà attenuato dalle recinzioni in pannelli pieni previsti.

Le misure di mitigazione dell'impatto del cantiere sul paesaggio riguardano le installazioni fisse di cantiere (recinzioni, baracche e servizi), che dovranno essere realizzate ed installate secondo i seguenti criteri:

- manufatti in ordine e nuovi (evitando manufatti fatiscenti);
- manufatti tra loro uguali/omogenei come stile e colore;
- manufatti posizionati in modo ordinato tra loro e rispetto all'area di cantiere.

4.2 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Come più volte accennato, la natura dell'intervento, non essendo previsto alcun incremento dei flussi di traffico, è tale da non causare effetti negativi sull'ambiente in fase di esercizio. Per alcuni fattori costituisce anzi un miglioramento rispetto alla situazione attuale. In particolare:

- la fluidificazione del traffico si traduce in una riduzione delle emissioni aeriformi;
- la realizzazione delle opere di raccolta delle acque di piattaforma consente la limitazione della dispersione di potenziali sversamenti inquinanti;
- la modifica del tracciato riduce gli effetti di inquinamento acustico sui recettori più vicini;
- la realizzazione della galleria riduce i fenomeni di disturbo della fauna che nidifica sulla parete del promontorio.

L'unico fattore significativo risulta quello paesaggistico, per il quale, con una progettazione attenta degli interventi di sistemazione, si è cercato di dare una soluzione come dettagliato nello specifico paragrafo.

La mitigazione dell'impatto dell'opera sul paesaggio risiede, quindi, nelle scelte progettuali (Tavola 20):

- imbocco lato Noli:
  - utilizzo della pietra;
  - realizzazione di ampie vasche nel muro di contenimento per la messa a dimora di vegetazione (bouganvillea, agavi, ginestra, capperi,ecc.);
  - composizione articolata del muro con frammentazione geometrica della superficie;
  - parcheggio con vegetazione arbustiva;
  - raccordo dell'area a parcheggio con il sedime stradale tramite scarpata inerbita.
- Imbocco lato sud e sbocco cunicolo d'esodo:
  - la geometria dell'imbocco della galleria sarà a "becco di flauto" asimmetrico, in modo da ottenere una forma gradevole;
  - il colore del cemento sarà bianco simile a quello delle pareti rocciose in cui si innesta.

All'imbocco lato nord, inserendosi in un paesaggio caratterizzato dalla fitta vegetazione e dalle murature in pietra che sostengono i terrazzamenti, il progetto propone il rivestimento in pietra del muraglione di sostegno del versante, e l'inserimento di vegetazione. All'imbocco lato sud, dove il paesaggio è caratterizzato dalla nuda roccia, il progetto prevede l'innesto della galleria in maniera pulita, senza inserimento di elementi estranei allo scenario attuale.

La passeggiata/pista ciclabile che parte dall'hotel Capo Noli e prosegue verso il centro di Noli sarà visibile sia

dall'Aurelia, sia dalla spiaggia. Si ritiene che la stessa sia ben inserita nel paesaggio litoraneo, sia per l'uso dei materiali utilizzati -tipico delle strutture balneari-, sia per le forme leggere e aperte che la caratterizzano. Nello specifico la struttura della pista ciclopedonale è retta da eleganti e slanciati elementi metallici in colore beige chiaro, lo stesso colore di tutte le parti in calcestruzzo a vista; gli elementi di chiusura (portelloni, porte cabine, ecc.) sono in legno di larice a listoni, in analogia con il deck della pista ciclo pedonale.

L'uso proposto della pietra, la vegetazione rampicante e ricadente, unitamente alle geometrie che riprendono la sistemazione storica, costituiscono una efficace mitigazione dell'impatto paesaggistico del progetto della nuova infrastruttura.

Il rivestimento del muro con pietra a finitura grezza ha, inoltre una funzione di ulteriore decremento dei valori di immissione sonora sul ricettore maggiormente esposto al riflessione sonora del rumore (ricettore n. 1).

La mitigazione dell'impatto dell'opera sul paesaggio risiede, inoltre, nelle scelte progettuali per l'occupazione delle aree demaniali e dell'arenile prospiciente l'hotel Capo Noli, che hanno previsto un arretramento del punto di raccordo e, al fine di diminuire l'ingombro a terra, prevede una parte di struttura a sbalzo.

4.3 ULTERIORI ASPETTI DI INCREMENTO DELLA QUALITÀ AMBIENTALE LEGATI ALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Oltre agli interventi di mitigazione puntualmente descritti nei singoli paragrafi dei capitoli precedenti, l'aspetto maggiormente significativo riguarda il progetto di recupero del tracciato attuale dell'Aurelia a fini naturalistici, sviluppato dalla Provincia di Savona con il Progetto Preliminare "Itinerario Ciclopedonale Costiero – Arco Ligure – Tratto Noli Malpasso" del 15 luglio 2011, finalizzato alla creazione di un collegamento ciclabile e pedonale fra Noli e Varigotti, per il quale è in corso di redazione il relativo Progetto Definitivo.

Infatti, al completamento dell'intervento in progetto tutto il tratto dell'attuale Aurelia lungo il Capo risulterà completamente chiuso al traffico veicolare per uno sviluppo complessivo di circa 1.300 m. L'unica porzione che dovrà mantenere una funzione di accesso veicolare sarà il tratto compreso fra la deviazione per l'Hotel Capo Noli e Villa Mayer, per garantire l'accessibilità alla villa ed all'Hotel con veicoli privati.

Il percorso ciclopedonale in progetto si inserisce in un contesto di rilevante interesse naturalistico prevedendo il riutilizzo del tratto dismesso dell'attuale Aurelia di Capo Noli, in un luogo scenografico a strapiombo sul mare, con l'obiettivo di valorizzare gli aspetti paesistici ed ambientali dell'area.

Dal punto di vista delle geometrie è possibile prevedere un percorso pedonale e ciclabile bidirezionale entrambi utilizzabili in sede propria, il primo di larghezza 1,50 m e la seconda della larghezza di 3,00 m. Nei punti ove allo stato attuale esistono degli allargamenti della sede stradale è possibile, inoltre, realizzare delle zone di sosta/punto panoramico.

Se dal lato Noli la soluzione dell'accesso al tratto dismesso è stata risolta con il Progetto Definitivo della variante, in quanto funzionale a garantire l'accesso in sicurezza ad aree private ed in concessione, per il lato Finale è in via di redazione un Progetto Definitivo da parte della Provincia di Savona.

Per quanto riguarda la componente pedonale è da evidenziare che immediatamente al termine del tratto di raccordo del nuovo intervento con la viabilità esistente è presente il primo viadotto del Malpasso, avente una larghezza utile di circa 7,50 m; sono pertanto state escluse le soluzioni che prevedano di portare i pedoni all'interno della carreggiata esistente (allo stato attuale i pedoni in transito percorrono questo tratto a ciglio strada con evidenti ridotti margini di sicurezza, la creazione di una attrazione turistica rappresentata dal tratto dismesso potrebbe accentuare il traffico pedonale in tale area).

La soluzione presentata nel Progetto Preliminare della Provincia di Savona propone la realizzazione di una struttura, lato mare, che conduca fino alla galleria del Malpasso, da dove potrà essere utilizzata la porzione di viabilità dismessa a seguito della realizzazione della galleria.