

## Lavori di M.S. di razionalizzazione e miglioramento degli standards di sicurezza delle intersezioni a raso e innalzamento dei livelli di sicurezza dei sistemi di ritenuta stradale nel tratto della SS. 96 compreso tra il km 81+300 ed il km 78+000

FASE DI PROGETTO:

**PROGETTO DEFINITIVO**

Il Progettista :



**Studio Romanazzi - Boscia e Associati S.r.l.**

Prof. Ing. Eligio ROMANAZZI (Direttore Tecnico)

Dott. Ing. Giovanni F. BOSCIA (Direttore Tecnico)

Dott. Ing. Sebanino GIOTTA

Dott. Ing. Fabio PACCAPELO

Collaboratori: Geom. Nicola BITETTO



VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

VISTO: IL RESPONSABILE AREA INGEGNERIA SPECIALISTICA

VISTO: IL RESPONSABILE UNITA' COORDINAMENTO SUD

PROTOCOLLO

DATA

Dicembre 2017

TITOLO ELABORATO:

**INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO ED AMBIENTALE**  
Relazione paesaggistica

CODICE CANTIERE:

R.2.1.2

CODICE PROGETTO

NOME FILE

R.2.1.2 Rel paesaggistica

REVISIONE

SCALA:

CODICE ELAB.

T O O I A O O A M B R E O 2

A

D

C

B

A

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

## **INDICE**

<b>1. PREMESSA</b>	<b>2</b>
<b>2. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO</b>	<b>3</b>
<b>3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E CARATTERISTICHE DELL'OPERA</b>	<b>4</b>
<b>4. ANALISI PAESAGGISTICA</b>	<b>6</b>
<b>5. COERENZA DEGLI INTERVENTI CON IL PPTR</b>	<b>9</b>
<b>6. IMPATTI AMBIENTALI</b>	<b>12</b>
<b>7. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE</b>	<b>17</b>
7.1. <b>ATMOSFERA E CLIMA</b>	<b>17</b>
7.2. <b>AMBIENTE IDRICO</b>	<b>17</b>
7.3. <b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	<b>18</b>
7.4. <b>FLORA E FAUNA ED ECOSISTEMI</b>	<b>18</b>
7.5. <b>PAESAGGIO</b>	<b>19</b>
7.6. <b>RUMORI E VIBRAZIONI</b>	<b>19</b>
7.7. <b>RIFIUTI</b>	<b>19</b>
7.8. <b>RADIAZIONI IONIZZANTI E NON</b>	<b>20</b>
7.9. <b>ASSETTO IGIENICO-SANITARIO</b>	<b>20</b>

## **1. PREMESSA**

La presente relazione è stata redatta secondo lo schema predisposto dal PPTR in merito alle istanze di Accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91 delle Norme Tecniche di Attuazione del PPTR.

Il tecnico di riferimento per l'istanza è l'ing. Fabio Paccapelo, codice fiscale PCCFBA75H11A662D nato a Bari il 11.06.1975 residente in Bari Via Galiani 7/c, iscritto all'ordine degli ingegneri della Provincia di Bari al n. 6089 tel. 3284873666, pec fabio.paccapelo6089@pec.ordingbari.it.

Tutto quanto riportato nel seguito della presente relazione assume la forma di dichiarazione espressa ai sensi dell'articolo 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e degli artt. 483,495 e 496 del Codice Penale.

Si specifica, inoltre, che ai sensi dell'art. 6, comma 9, del D.Lgs. 152/2006, come sostituito dall'art. 3 del D.Lgs. n. 104 del 2017, sarà inviata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare la "Lista di controllo per la valutazione preliminare" per esprimere il parere di competenza.

## 2. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento si colloca in area periurbana, a ridosso dell'abitato di Altamura, nel quadrante Sud dello stesso (cfr. all. T 1.1 Corografia generale).



Il tratto di SS. 96 che dall'innesto con la SS.99 prosegue verso Gravina di Puglia e compreso tra il km 81+300 ed il km 78+000, oggetto d'intervento, a seguito dell'espansione dell'abitato del Comune di Altamura a sud rispetto alla Statale, risulta ad oggi fortemente inglobato nel tessuto urbano altamurano, ed è interessato anche dalla presenza di una ampia zona artigianale/industriale in direzione Gravina.

In aggiunta non si sottace la recente realizzazione e messa in funzione di un importante presidio ospedaliero dell'ASL di Bari, l'Ospedale della Murgia "Fabio Perinei", situato proprio sulla SS. 96 al km 73+800 nel tratto compreso tra Altamura e Gravina, presidio ospedaliero che, presumibilmente, accoglierà un grosso bacino di utenza per tutta l'area murgiana.

Le intersezioni semaforizzate a raso con la viabilità comunale risultano alquanto pericolose anche in considerazione del fatto che è incrementato il volume di traffico che interessa le strade comunali che si affacciano e attraversano la strada statale. Procedendo da Gravina in direzione Altamura, le tre intersezioni a raso sono le seguenti:

- Km 78+300: Intersezione tra la SS. 96 e la S.C. "Via Ferri Rocco",
- Km 78+840: Intersezione tra la SS. 96 e la S.C. "Via Gravisella",
- Km 79+750: Intersezione tra la SS. 96 e la S.P. 11 c.d. "Via Selva",

e costituiscono dei reali punti di conflitto tra il flusso di traffico che percorre la viabilità statale e quello che radialmente entra ed esce dal centro abitato di Altamura non solo per veicoli ma anche per pedoni.

Le opere di progetto ricadono in parte su sedime stradale esistente e in parte su aree individuate nel P.R.G. del Comune di Altamura come zone: D<sub>1</sub>- zona P.I.P., D<sub>1</sub>- zona industriale artigianale e F<sub>3</sub>- parco urbano (cfr. all. T.2.1.1 - Planimetria inserimento urbanistico).

I sopralluoghi e rilievi effettuati presso l'area oggetto del presente intervento confermano il generale assetto pianeggiante del territorio, con lievi ondulazioni, e la presenza di insediamenti industriali, ma anche abitativi, in prossimità del bordo stradale.

### 3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Lo scopo primario di tutto l'intervento è quello del miglioramento degli standards di sicurezza delle intersezioni a raso e innalzamento dei livelli di sicurezza dei sistemi di ritenuta stradale nel tratto della SS. 96 compreso tra il km 81+300 ed il km 78+000.

Il progetto ha, quindi, come principale obiettivo l'innalzamento del livello di sicurezza dell'arteria stradale oggetto dell'intervento e la riduzione dell'incidentalità, da raggiungersi attraverso tre diverse tipologie di intervento:

- eliminazione dei punti critici presenti sulla tratta ed intrinseci alle caratteristiche plano altimetriche del tracciato;
- installazione di dispositivi atti a ridurre la gravità delle conseguenze di alcune tipologie di incidenti.

Nella prima tipologia di interventi è prevista l'esecuzione di tre rotatorie che consentono di chiudere dei pericolosi accessi a raso, con la posa in opera del tappeto fonoassorbente antiskid su tutta la tratta e con l'omogeneizzazione della sezione stradale. Mediante la realizzazione delle tre rotatorie ad una distanza di circa 750/1.000 metri l'una dall'altra, si inibirà su tutto il tratto la svolta a sinistra, eliminando così dei pericolosi punti di conflitto.

La seconda tipologia si ottiene con la realizzazione di nuovi arginelli che consentono la corretta installazione di dispositivi di ritenuta (barriere di sicurezza) idonei alla tipologia di traffico, alla velocità di progetto ed alle caratteristiche del tracciato.

In particolare, la costruzione delle rotatorie risulta conveniente:

- per risolvere i conflitti nell'intersezione a quattro braccia;
- per ridurre l'inquinamento di origine veicolare attraverso la fluidificazione del traffico e la riduzione delle manovre di "stop and go";
- per ridurre l'impatto acustico attraverso la riduzione delle velocità veicolare e l'impostazione di un modello di guida meno aggressivo;
- per la sistemazione di incroci dove gli incidenti si verificano ripetutamente, a causa dell'elevata velocità;
- come terminale di transizione e connessione, tra la viabilità extraurbana ordinaria e quella urbana, inducendo alla moderazione graduale della velocità ed alla assunzione progressiva di idonee regole di guida.

Le opere di progetto ricadono in parte su sedime stradale esistente e in parte su aree individuate nel P.R.G. del Comune di Altamura come zone: D1 - zona P.I.P., D1 - zona industriale artigianale e F3 - parco urbano (cfr. all. T.2.1.1 - Planimetria inserimento urbanistico).

I sopralluoghi e rilievi effettuati presso l'area oggetto del presente intervento confermano il generale assetto pianeggiante del territorio, con lievi ondulazioni, e la presenza di insediamenti industriali, ma anche abitativi, in prossimità del bordo stradale.

In ultima analisi, il progetto prevede i seguenti principali interventi:

**LAVORI DI M.S. DI RAZIONALIZZAZIONE E MIGLIORAMENTO DEGLI STANDARDS DI SICUREZZA DELLE INTERSEZIONI A RASO E INNALZAMENTO DEI LIVELLI DI SICUREZZA DEI SISTEMI DI RITENUTA STRADALE NEL TRATTO DELLA SS. 96 COMPRESO TRA IL KM 81+300 ED IL KM 78+000**

- realizzazione di una rotonda (Rotatoria 1) con diametro 40 m in corrispondenza dell'intersezione tra la SS. 96 e la S.C. "Via Ferri Rocco" (progressiva Km 78+300) con annessa pista ciclopedonale per il transito in sicurezza dei pedoni, eliminando in questo modo l'impianto semaforico ed incrementando gli standards di sicurezza per l'utenza stradale;
- realizzazione di una rotonda (Rotatoria 2) con diametro 55 m in corrispondenza dell'intersezione tra la SS. 96 e la S.C. "Via Graviscella" (progressiva Km 78+840) con annessa pista ciclopedonale per gli attraversamenti pedonali e marciapiedi in continuità a quelli esistenti per il transito in sicurezza dei pedoni, eliminando in questo modo l'impianto semaforico ed incrementando gli standards di sicurezza per l'utenza stradale;
- realizzazione di una rotonda (Rotatoria 3) con diametro 45 m in corrispondenza dell'intersezione tra la SS. 96 e la S.P. 11 c.d. "Via Selva" (progressiva Km 79+750) con annessi marciapiedi per il transito in sicurezza dei pedoni, eliminando in questo modo l'impianto semaforico ed incrementando gli standards di sicurezza per l'utenza stradale;
- riconfigurazione degli arginelli per consentire il corretto funzionamento delle barriere di sicurezza metalliche e riprofilatura delle scarpate;
- installazione di nuove barriere di sicurezza stradali;
- adeguamento dei cordoli delle opere di attraversamento idraulico;
- rifacimento del pacchetto di sovrastruttura stradale lungo l'intero tratto;
- realizzazione di impianti di illuminazione in corrispondenza delle tre rotonde e sostituzione di alcuni pali di illuminazione esistenti;
- realizzazione di sistemi di regimentazione idraulica della piattaforma stradale e sistemi di raccolta, trattamento e smaltimento negli strati superficiali del sottosuolo in corrispondenza delle rotonde;
- esecuzione di nuova segnaletica verticale ed orizzontale.

Il tracciato dell'asse principale in progetto conserva l'andamento planimetrico esistente e il profilo longitudinale rimane sostanzialmente invariato rispetto a quello esistente.

Il pacchetto previsto per la sovrastruttura stradale è il seguente:

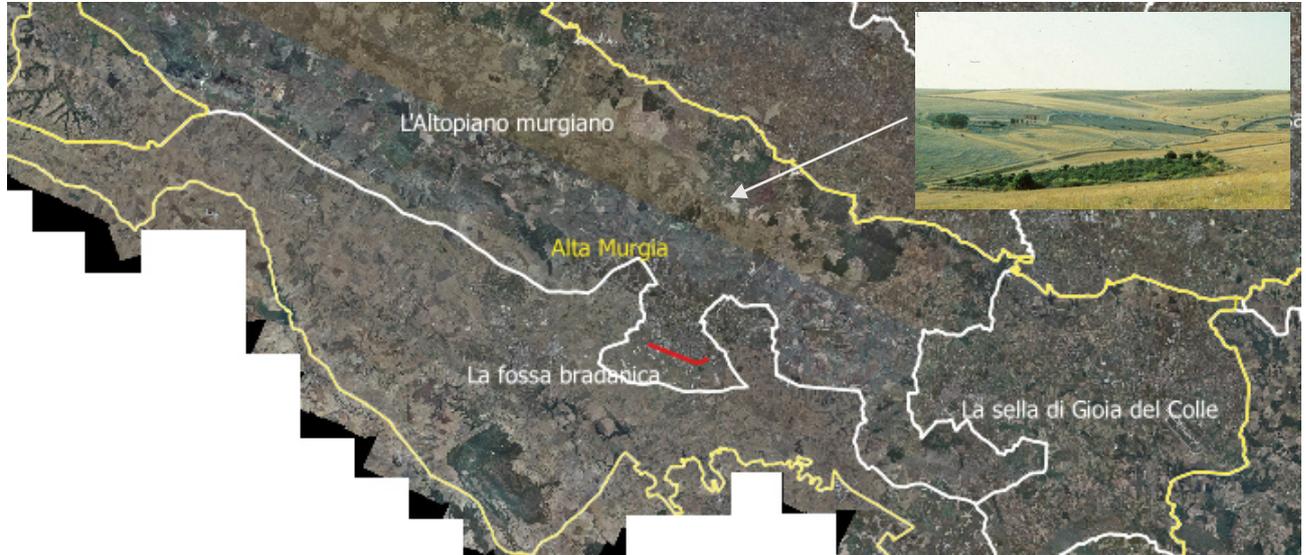
- strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso sp = 6 cm;
- tappeto di usura fonoassorbente antiskid con impiego di argilla espansa sp = 5 cm.

Le rotonde sono costituite da una carreggiata a senso unico formata da una corona giratoria della larghezza di 7,00 m con banchine della larghezza di 0,50 sul lato sinistro ed 1,00 m sul lato destro. La pendenza trasversale è del 2,00% verso il lato esterno della carreggiata. Il pacchetto stradale presenterà le stesse caratteristiche di quello previsto sull'asse principale.

È prevista la realizzazione di una pista ciclopedonale a doppio senso di marcia di larghezza pari a 2,50 m in corrispondenza delle Rotatorie 1 e 2 necessarie per l'attraversamento in sicurezza dei pedoni e dei mezzi ciclabili.

## 4. ANALISI PAESAGGISTICA

Le opere relative agli interventi di progetto ricadono nell'ambito paesaggistico n. 6 "Alta Murgia", e più precisamente nella figura territoriale paesaggistica n. 6.1 "L'altopiano murgiano".



L'ambito delle murge alte è costituito, dal punto di vista geologico, da una ossatura calcareo-dolomitica radicata, spesso alcune migliaia di metri, coperta a luoghi da sedimenti relativamente recenti di natura calcarenitica, sabbiosa o detritico-alluvionale. Morfologicamente, delineano una struttura "a gradinata", avente culmine lungo un'asse diretto parallelamente alla linea di costa, e degradante in modo rapido ad ovest verso la depressione del Fiume Bradano, e più debolmente verso est, fino a raccordarsi mediante una successione di spianate e gradini al mare adriatico.

L'idrografia superficiale è di tipo essenzialmente "episodico", con corsi d'acqua privi di deflussi se non in occasione di eventi meteorici molto intensi. La morfologia di questi corsi d'acqua, è quella tipica dei solchi erosivi fluvio-carsici, ora più approfonditi nel substrato calcareo, ora più dolcemente raccordati alle aree di interfluvio, che si connotano di versanti con roccia affiorante e fondo piatto, spesso coperto da detriti fini alluvionali (terre rosse).

Tra gli elementi detrattori del paesaggio sono da considerare le diverse tipologie di occupazione antropica delle forme carsiche e di quelle legate all'idrografia superficiale. Tali occupazioni (abitazioni, impianti, aree di servizio, ecc), contribuiscono a frammentare la naturale continuità morfologica delle forme, e ad incrementare le condizioni sia di rischio idraulico, ove le stesse forme rivestono un ruolo primario nella regolazione dell'idrografia superficiale (lame, doline, voragini), sia di impatto morfologico nel complesso sistema del paesaggio.

Sotto l'aspetto ambientale, l'ambito si caratterizza per la presenza di un esteso mosaico di aree aperte con presenza di due principali matrici ambientali i seminativi a cereali e i pascoli rocciosi. Questo sistema rappresenta un ambiente molto raro a livello italiano ed europeo a cui è associata una fauna ed una flora specifica. I pascoli rocciosi sotto l'aspetto vegetazionale rappresentano, infatti, habitat di grande interesse scientifico e soprattutto conservazionistico in quanto prioritari ai fini della conservazione sulla base della Direttiva 92/43 CE. In questo ambiente abbastanza uniforme si rilevano alcuni elementi con areale limitato e/o puntiforme di discontinuità ecologica, residui boschi di latifoglie, piccole raccolte d'acqua (spesso di origine antropica), ambienti rupicoli, rimboschimenti di conifere.

**LAVORI DI M.S. DI RAZIONALIZZAZIONE E MIGLIORAMENTO DEGLI STANDARDS DI SICUREZZA DELLE  
INTERSEZIONI A RASO E INNALZAMENTO DEI LIVELLI DI SICUREZZA DEI SISTEMI DI RITENUTA STRADALE  
NEL TRATTO DELLA SS. 96 COMPRESO TRA IL KM 81+300 ED IL KM 78+000**

Tra la flora sono presenti specie endemiche, rare e a corologia transadriatica. Tra gli endemismi si segnalano le orchidee *Ophrys mateolana* e *Ophrys murgiana*, *l'Arum apulum*, *Anthemis hydruntina*; numerose le specie rare o di rilevanza biogeografia, tra cui *Scrophularia lucida*, *Campanula versicolor*, *Prunus webbi*, *Salvia argentea*, *Stipa austroitalica*, *Gagea peduncularis*, *Triticum uniaristatum*, *Umbilicus cloranthus*, *Quercus calliprinos*. A questo ambiente è associata una fauna specializzata tra cui specie di uccelli di grande importanza conservazionistica la specie più importante però, quella per cui l'ambito assume una importanza strategica di conservazione a livello mondiale, è il Grillaio (*Falco naumanni*). Tra gli elementi di discontinuità ecologica che contribuiscono all'aumento della biodiversità dell'ambito si riconoscono alcuni siti di origine carsiche quali le grandi Doline. Tali valori hanno portato all'istituzione del Parco Nazionale dell'Alta Murgia per un'estensione di circa 68.077 ha.

La maggiore criticità dell'altopiano calcareo è l'attività di spietramento e frantumazione del basamento calcareo finalizzata al recupero di superfici su cui realizzare cerealicoltura. Attualmente il fenomeno sembra essersi interrotto, o almeno in forte riduzione, anche in funzione di norme più severe di divieto di questa attività.

Caratterizzato da una struttura a gradinata con culmine lungo un asse disposto parallelamente alla linea di costa, il paesaggio rurale dell'Alta Murgia si presenta saturo di una infinità di segni naturali e antropici che sanciscono un equilibrio secolare tra l'ambiente, la pastorizia e l'agricoltura che hanno dato vita a forme di organizzazione dello spazio estremamente ricche e complesse le cui tracce sono rilevabili negli estesi reticoli di muri a secco, cisterne e neviere, trulli, ma soprattutto nelle innumerevoli masserie da campo e masserie per pecore, i cosiddetti jazzi, che sorgono lungo gli antichi tratturi della transumanza.

Il paesaggio rurale dell'Alta Murgia presenta ancora le caratteristiche del latifondo e dei campi aperti, delle grandi estensioni, dove il seminativo e il seminativo associato al pascolo sono strutturati su una maglia molto rada posta su una morfologia lievemente ondulata. La singolarità del paesaggio rurale murgiano, così composto si fonde con le emergenze geomorfologiche. La scarsità di infrastrutturazione sia a servizio della produzione agricola sia a servizio della mobilità ha permesso la conservazione del paesaggio rurale tradizionale e del relativo sistema insediativo. Si segnalano i mosaici e la forte presenza di associazioni colturali arboree intorno ai centri urbani, concentrati nella parte meridionale dell'ambito.

Fatta salva la descrizione dell'ambito sopra sintetizzata, con riferimento agli interventi in progetto, si osserva che **le caratteristiche strutturali e i valori patrimoniali descritti non si percepiscono in maniera evidente nel tratto di strada statale S.S. n. 96 coinvolto**. Questo, infatti, come evidenziato nel precedente cap. 2, a seguito dell'espansione dell'abitato del Comune di Altamura a sud rispetto alla Statale, risulta ad oggi **fortemente inglobato nel tessuto urbano altamurano**, ed è interessato anche dalla presenza di una ampia zona artigianale/industriale in direzione Gravina.

**Peraltro**, dal punto di vista paesaggistico, **il progetto prevede sostanzialmente la trasformazione di tre intersezioni a raso in altrettante intersezioni a rotatoria**. Trattasi, quindi, di un intervento che prevede la limitata occupazione di nuove aree senza modifica dell'assetto altimetrico: **non vi è, quindi, intrusione visiva alcuna associata alle opere di progetto**.

Di seguito si riportano alcune immagini della S.S. n. 96 nel tratto interessato dagli interventi in progetto rimandando all'allegato R.1.2 – *Documentazione fotografica dello stato di fatto* per eventuali approfondimenti.

**LAVORI DI M.S. DI RAZIONALIZZAZIONE E MIGLIORAMENTO DEGLI STANDARDS DI SICUREZZA DELLE INTERSEZIONI A RASO E INNALZAMENTO DEI LIVELLI DI SICUREZZA DEI SISTEMI DI RITENUTA STRADALE NEL TRATTO DELLA SS. 96 COMPRESO TRA IL KM 81+300 ED IL KM 78+000**



*Inizio intervento Km 78+000 (Sez.1 di progetto)*



*Incrocio S.S.96 con Via Rocco Ferri (Sez.26 di progetto)*



*Rotatoria 2, incrocio con Via Graviscella (sez.47)*



*Uscita della S.S.96 per la S.S.99 per Matera (sez.22 del Ramo 1)*

## 5. COERENZA DEGLI INTERVENTI CON IL PPTR

Al fine di adeguare gli strumenti di pianificazione e programmazione in materia paesaggistica vigenti a livello regionale al D.Lgs. n. 42 del 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137", nonché alla L.R. n. 20 del 2009, è stato avviato il processo di stesura del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR). **La Giunta Regionale ha approvato nel Gennaio 2010 la Proposta di Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).** Tale approvazione, non richiesta dalla legge regionale n. 20 del 2009, è stata effettuata per conseguire lo specifico accordo con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali previsto dal Codice e per garantire la partecipazione pubblica prevista dal procedimento di Valutazione Ambientale Strategica.

**Il PPTR è stato, quindi, approvato con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 39 del 23.03.2015.**

Il PPTR è costituito dai seguenti **elaborati**:

1. *Relazione generale;*
2. *Norme Tecniche di Attuazione;*
3. *Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico;*
4. *Lo Scenario strategico;*
5. *Schede degli Ambiti Paesaggistici;*
6. *Il sistema delle tutele: beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici.*

Le **disposizioni normative** del PPTR si articolano in:

- indirizzi, disposizioni che indicano ai soggetti attuatori gli obiettivi generali e specifici del PPTR;
- direttive, disposizioni che definiscono modi e condizioni idonei a garantire la realizzazione degli obiettivi generali e specifici del PPTR da parte dei soggetti attuatori mediante i rispettivi strumenti di pianificazione o di programmazione;
- prescrizioni, disposizioni conformative del regime giuridico dei beni oggetto del PPTR, volte a regolare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Esse contengono norme vincolanti, immediatamente cogenti, e prevalenti sulle disposizioni incompatibili di ogni strumento vigente di pianificazione o di programmazione regionale, provinciale e locale;
- linee guida, raccomandazioni sviluppate in modo sistematico per orientare la redazione di strumenti di pianificazione, di programmazione, nonché di interventi in settori che richiedono un quadro di riferimento unitario di indirizzi e criteri metodologici.

Il PPTR d'intesa con il Ministero individua e delimita i **beni paesaggistici** di cui all'art. 134 del Codice e ne detta le specifiche prescrizioni d'uso. I beni paesaggistici nella regione Puglia comprendono:

- 1) *i beni tutelati ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera a);*
- 2) *i beni tutelati ai sensi dell'art. 142 del Codice, ovvero:*
  - a) territori costieri;
  - b) territori contermini ai laghi;
  - c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche;
  - d) aree protette;
  - e) boschi e macchie;
  - f) zone gravate da usi civici;

**LAVORI DI M.S. DI RAZIONALIZZAZIONE E MIGLIORAMENTO DEGLI STANDARDS DI SICUREZZA DELLE  
INTERSEZIONI A RASO E INNALZAMENTO DEI LIVELLI DI SICUREZZA DEI SISTEMI DI RITENUTA STRADALE  
NEL TRATTO DELLA SS. 96 COMPRESO TRA IL KM 81+300 ED IL KM 78+000**

- g) zone umide Ramsar;
- h) zone di interesse archeologico.

Gli **ulteriori contesti paesaggistici** individuati dal PPTR, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione necessarie per assicurarne la conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione, sono: corsi d'acqua d'interesse paesaggistico; sorgenti; reticolo idrografico; aree soggette a vincolo idrogeologico; versanti; lame e gravine; doline; grotte; geositi; inghiottitoi; cordoni dunari; aree umide di interesse paesaggistico; prati e pascoli naturali; formazioni arbustive in evoluzione naturale; siti di rilevanza naturalistica; città storica; testimonianze della stratificazione insediativa; paesaggi agrari di interesse paesistico; strade a valenza paesaggistica; strade panoramiche; punti panoramici.

**L'insieme dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti paesaggistici è organizzato in tre strutture**, a loro volta articolate in componenti:

1. Struttura idrogeomorfologica
  - a. Componenti idrologiche
  - b. Componenti geomorfologiche
2. Struttura ecosistemica e ambientale
  - a. Componenti botanico-vegetazionali
  - b. Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
3. Struttura antropica e storico-culturale
  - a. Componenti culturali e insediative
  - b. Componenti dei valori percettivi

Dalle tavole riportate in Allegato T.2.1.2 risulta che:

- **componenti geomorfologiche**: le opere in progetto non insistono direttamente su beni paesaggistici di cui all'art.38 comma 2 delle NTA del PPTR, nè ricadono negli ulteriori contesti paesaggistici di cui all'art. 38 comma 3;
- **componenti idrologiche**: le opere in progetto non insistono su beni paesaggistici di cui all'art.38 comma 2 delle NTA del PPTR, nè ricadono negli ulteriori contesti paesaggistici di cui all'art. 38 comma 3;
- **componenti botanico-vegetazionali**: le opere in progetto non insistono su beni paesaggistici di cui all'art.38 comma 2 delle NTA del PPTR, nè ricadono negli ulteriori contesti paesaggistici di cui all'art. 38 comma 3;
- **componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica**: le opere in progetto non insistono direttamente su beni paesaggistici di cui all'art.38 comma 2 delle NTA del PPTR, ma ricadono negli ulteriori contesti paesaggistici di cui all'art. 38 comma 3 lett. n) siti di rilevanza naturalistica, precisamente nel sito SIC/ZPS IT9120007 "Murgia Alta";
- **componenti culturali e insediative**: le opere in progetto non insistono direttamente su beni paesaggistici di cui all'art.38 comma 2 delle NTA del PPTR, né ricadono negli ulteriori contesti paesaggistici di cui all'art. 38 comma 3;
- **componenti dei valori percettivi**: le opere in progetto non insistono direttamente su beni paesaggistici di cui all'art.38 comma 2 delle NTA del PPTR, ma interseca un ulteriore contesto paesaggistico di cui all'art. 38 comma 3 lett. v) strade panoramiche, la strada statale S.S. n. 99.

**LAVORI DI M.S. DI RAZIONALIZZAZIONE E MIGLIORAMENTO DEGLI STANDARDS DI SICUREZZA DELLE  
INTERSEZIONI A RASO E INNALZAMENTO DEI LIVELLI DI SICUREZZA DEI SISTEMI DI RITENUTA STRADALE  
NEL TRATTO DELLA SS. 96 COMPRESO TRA IL KM 81+300 ED IL KM 78+000**

Si riportano di seguito alcune osservazioni in merito alla **coerenza degli interventi in progetto**, che tengono conto delle prescrizioni e delle misure di salvaguardia e di utilizzazione previste dalle NTA del PPTR per gli *ulteriori contesti paesaggistici* sopra individuati.

Per quanto riguarda l'ulteriore contesto paesaggistico "siti di rilevanza naturalistica", in base all'art. 73 delle NTA del PPTR:

*"1. La disciplina dei siti di rilevanza naturalistica di cui al presente articolo è contenuta nei piani di gestione e/o nelle misure di conservazione ove esistenti. (...)*

*4. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, quelli che comportano:*

- a1) realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti. (...);*
- a2) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia (...);*
- a3) nuove attività estrattive e ampliamenti."*

Il progetto in esame non rientra tra quelli non ammissibili sopra riportati e non appare in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37. Si può ritenere, pertanto, coerente con le norme tecniche del PPTR.

Per quanto riguarda l'ulteriore contesto paesaggistico "strade panoramiche", in base all'art. 88 comma 2 delle NTA del PPTR, *"in sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili (...) quelli che comportano::*

- a1) modificazione dello stato dei luoghi che possa compromettere l'integrità dei peculiari valori paesaggistici, (...);*
- a2) modificazione dello stato dei luoghi che possa compromettere, con interventi di grandi dimensioni, i molteplici punti di vista e belvedere (...);*
- a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti;*
- a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, (...);*
- a5) nuove attività estrattive e ampliamenti.*

Considerato che le opere in esame non interessano direttamente la strada panoramica S.S. n. 99, bensì la intersecano, che non rientrano tra gli interventi sopra elencati e che, essendo di fatto opere a raso, non comportano alcuna modifica delle visuali paesaggistiche, si ritiene l'intervento coerente con le NTA del PPTR.

Noto quanto sopra, in base all'art. 89 e 91 della NTA di Piano, gli interventi in progetto sono soggetti alla procedura di **Accertamento di compatibilità paesaggistica**.

## 6. IMPATTI AMBIENTALI

In generale può affermarsi che qualora l'intervento segua linee giustamente calibrate, restando cioè al di sotto di verificabili limiti di rottura, l'impatto sul paesaggio può essere mitigato o azzerato dalla qualità dell'intervento.

La percezione visiva, se da un lato appare come la valutazione più scontata da effettuare, risulta altresì la meno facile da svolgere, specie in fase progettuale. Quello che ai progettisti potrebbe apparire un quadro gradevole e di facile lettura ed interpretazione, si presta in realtà a molteplici chiavi di lettura, a causa della grande soggettività interpretativa. Un progetto deve riuscire, perciò, a limitare le possibilità interpretative, rendendole il più possibile aderenti alle intenzioni progettuali. L'analisi dell'impatto visivo si deve infatti occupare di tutte le opere architettoniche e di sistemazione ambientale che costituiscono fisicamente l'intervento, deve analizzare le qualità formali e i caratteri dimensionali e cromatici in relazione con il paesaggio circostante e intraprendere il loro inserimento ambientale verificandone le valenze e indicando tutti quei correttivi di minimizzazione e di compensazione che risulteranno necessari.

Nel caso in esame, l'intervento mira alla riqualificazione ambientale e all'arricchimento eco-paesaggistico migliorando in modo sostanziale la percezione visiva delle aree interessate.

Non volendo limitare le valutazioni al solo aspetto estetico, vale a dire a come appare l'opera agli occhi di un qualsiasi osservatore, va detto che per impatto sul paesaggio vuole intendersi l'intera gamma dei possibili approcci valutativi.

La qualità di un paesaggio viene in genere definita in relazione alle sue peculiarità dal punto di vista morfologico e naturalistico (pregio intrinseco), storico, culturale e monumentale (riconoscibilità di un paesaggio storico inalterato, presenza di emergenze architettoniche).

Sulla base dei parametri sopra indicati e di quanto detto a proposito delle principali emergenze presenti nell'area, è possibile individuare tre diversi gradi di vulnerabilità del paesaggio: alta, media e bassa.

Vulnerabilità Alta: Si ha quando in una determinata Unità Territoriale sono presenti, anche limitatamente ad una sua parte, caratteri tipologici e strutturali evidenti e nel miglior stato di conservazione. Tale situazione fa sì che un intervento antropico, che non sia volto alla tutela delle caratteristiche già esistenti, possa incidere sostanzialmente sulla struttura del paesaggio, modificandone le caratteristiche peculiari.

Vulnerabilità Media: E' il livello proprio degli ambiti ancora tipologicamente riconoscibili, la cui fisionomia originaria è stata però in parte compromessa da elementi detrattori, o anche solo di disturbo. Tali elementi sono in genere costituiti da insediamenti recenti e dalle loro infrastrutture, realizzati, talora in modo disordinato e disperso.

Vulnerabilità Bassa: Questo livello di sensibilità corrisponde ad ambiti aventi caratteristiche tipologiche destrutturate, oppure ad ambiti che, anche se non turbati da elementi di forte disturbo visivo, sono privi di elementi di particolare pregio.

Dal rilievo dello stato dei luoghi si evince come **l'area prescelta presenti delle modifiche rispetto allo stato originario dei luoghi e, sulla base della classificazione precedentemente proposta, si ritiene che tale area possa essere classificata a media vulnerabilità**, considerato anche che a seguito dell'espansione dell'abitato del Comune di Altamura a sud rispetto alla Statale, il tratto di stradale statale interessato dagli interventi risulta ad oggi **fortemente inglobato nel tessuto urbano altamurano** ed interessato anche dalla presenza di una ampia zona artigianale/industriale in direzione Gravina.

LAVORI DI M.S. DI RAZIONALIZZAZIONE E MIGLIORAMENTO DEGLI STANDARDS DI SICUREZZA DELLE INTERSEZIONI A RASO E INNALZAMENTO DEI LIVELLI DI SICUREZZA DEI SISTEMI DI RITENUTA STRADALE NEL TRATTO DELLA SS. 96 COMPRESO TRA IL KM 81+300 ED IL KM 78+000

**Peraltro**, come già più volte evidenziato, dal punto di vista paesaggistico, **il progetto prevede sostanzialmente la trasformazione di tre intersezioni a raso in altrettante intersezioni a rotatoria**. Trattasi, quindi, di un intervento che prevede una limitata occupazione di nuove aree senza modifica dell'assetto altimetrico: **non vi è, quindi, intrusione visiva alcuna associata alle opere di progetto**.

Inoltre, al fine di migliorare l'inserimento paesaggistico delle opere, il progetto ha previsto una **specificata sistemazione a verde delle scarpate e delle rotatorie**.

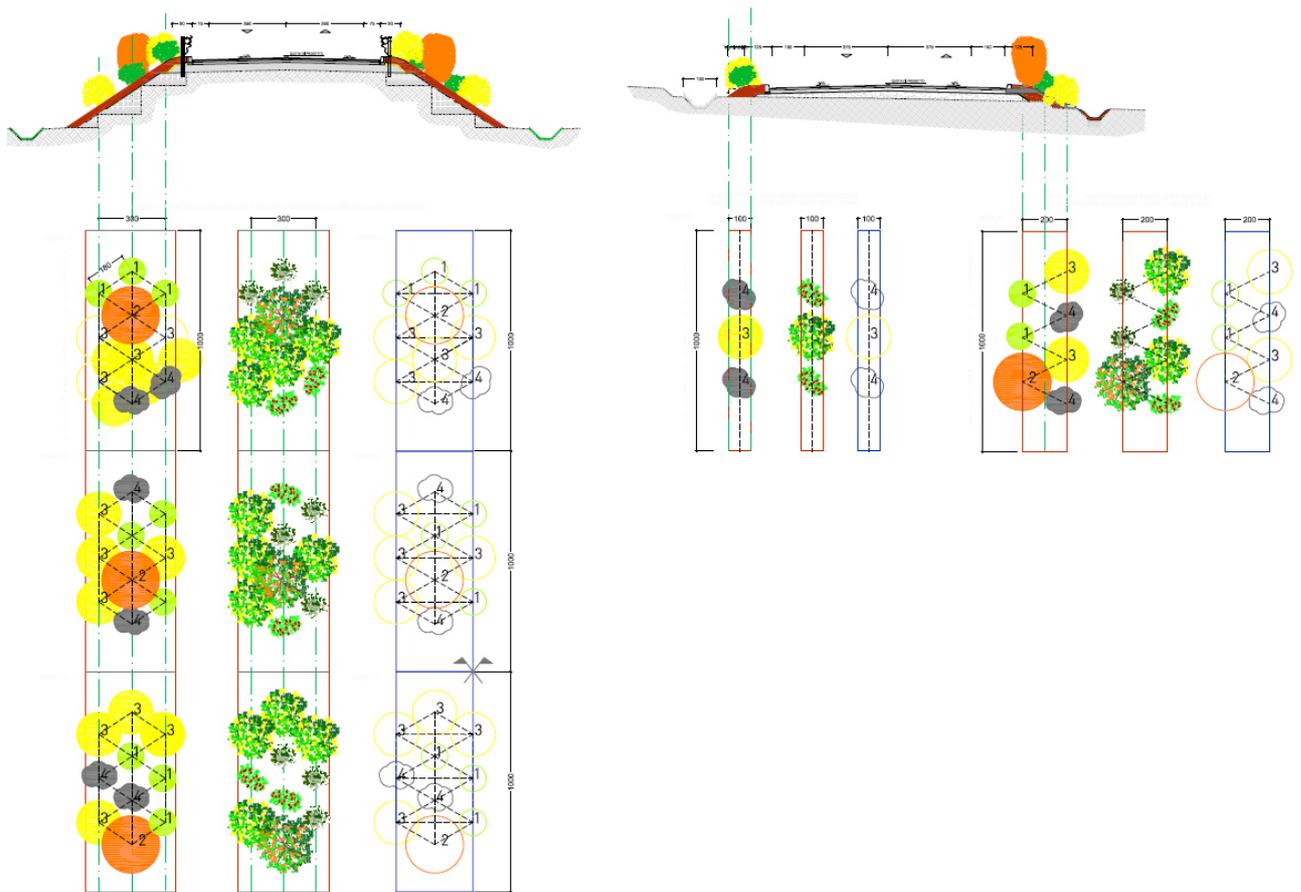
Per quanto riguarda la **sistemazione a verde delle scarpate**, si prevede in primo luogo il rinverdimento delle scarpate mediante idrosemina con miscuglio di semi da prato idonei e copertura del medesimo con torba ed idrocollante. Considerato lo specifico contesto sono stati quindi introdotti nuclei arbustivi costituiti da una composizione di specie arbustive sclerofille termofile della macchia mediterranea appartenenti al contesto floristico del SIC "Murgia Alta" in cui ricade l'intervento. La funzione principale della fascia che alternerà i nuclei di vegetazione alle aree inerbite lungo le scarpate sarà **garantire l'inserimento paesaggistico della infrastruttura con salvaguardia della panoramicità del paesaggio**.

La scelta della composizione specifica dei nuclei che costituiranno formazioni xerofile costituite da specie autoctone, ha considerato le seguenti finalità tecniche: associazione fitosociologia tra specie, habitus idonei, rusticità, resistenza agli inquinanti, capacità di consolidamento, capacità di riedificazione ambientale, attrattività parziale per la fauna, fiori/frutti/bacche ornamentali; fioritura sfasata cronologicamente. Alla luce della componente arbustiva naturale è stata individuata la seguente composizione mista: Ginestra odorosa (*Spartium juncum* L.); Corbezzolo (*Arbutus unedo* L.); Alaterno (*Rhamnus alaternus* L.), Mirto (*Mirtus communis* L.).

Per quanto riguarda la **sistemazione a verde delle scarpate**, si prevede in primo luogo il rinverdimento delle scarpate mediante idrosemina con miscuglio di semi da prato idonei e copertura del medesimo con torba ed idrocollante. Considerato lo specifico contesto sono stati quindi introdotti nuclei arbustivi costituiti da una composizione di specie arbustive sclerofille termofile della macchia mediterranea appartenenti al contesto floristico del SIC "Murgia Alta" in cui ricade l'intervento.

Di seguito, si riporta lo schema di impianto di tali nuclei con l'indicazione delle specie.

**LAVORI DI M.S. DI RAZIONALIZZAZIONE E MIGLIORAMENTO DEGLI STANDARDS DI SICUREZZA DELLE INTERSEZIONI A RASO E INNALZAMENTO DEI LIVELLI DI SICUREZZA DEI SISTEMI DI RITENUTA STRADALE NEL TRATTO DELLA SS. 96 COMPRESO TRA IL KM 81+300 ED IL KM 78+000**



La funzione principale della fascia che alternerà i nuclei di vegetazione alle aree inerbite lungo le scarpate sarà **garantire l'inserimento paesaggistico** della infrastruttura **con salvaguardia della panoramicità del paesaggio**.

La scelta della composizione specifica dei nuclei che costituiranno formazioni xerofile costituite da specie autoctone, ha considerato le seguenti finalità tecniche: associazione fitosociologia tra specie, habitus idonei, rusticità, resistenza agli inquinanti, capacità di consolidamento, capacità di riedificazione ambientale, attrattività parziale per la fauna, fiori/frutti/bacche ornamentali; fioritura sfasata cronologicamente. Alla luce della componente arbustiva naturale è stata individuata la seguente composizione mista: Ginestra odorosa (*Spartium juncum* L.); Corbezzolo (*Arbutus unedo* L.); Alaterno (*Rhamnus alaternus* L.), Mirto (*Mirtus communis* L.).

Per quanto riguarda **le rotatorie e le aree residuali**, è stata prevista una specifica sistemazione a verde che prevede la piantumazione di specie autoctone. La scelta compositiva della formazione arbustiva delle rotatorie è ricaduta su arbusti autoctoni in accordo con la dimensione delle stesse rotatorie e la finalità di assicurare la visibilità globale nella percorrenza della rotatoria.



Riviera 2 - Via Sordani 10 - Progetto locale 14/20

LAVORI DI M.S. DI RAZIONALIZZAZIONE E MIGLIORAMENTO DEGLI STANDARDS DI SICUREZZA DELLE INTERSEZIONI A RASO E INNALZAMENTO DEI LIVELLI DI SICUREZZA DEI SISTEMI DI RITENUTA STRADALE NEL TRATTO DELLA SS. 96 COMPRESO TRA IL KM 81+300 ED IL KM 78+000



**LAVORI DI M.S. DI RAZIONALIZZAZIONE E MIGLIORAMENTO DEGLI STANDARDS DI SICUREZZA DELLE  
INTERSEZIONI A RASO E INNALZAMENTO DEI LIVELLI DI SICUREZZA DEI SISTEMI DI RITENUTA STRADALE  
NEL TRATTO DELLA SS. 96 COMPRESO TRA IL KM 81+300 ED IL KM 78+000**

Infine, Per quanto riguarda gli **impatti** che si possono determinare **sul SIC/ZPS IT9120007 “Murgia Alta” in fase di esercizio**, questi sono sostanzialmente riconducibili al consumo di suolo, ovvero alla sottrazione di habitat.

A questo proposito, è tuttavia necessario evidenziare che **il consumo di suolo** è direttamente collegato all'ingombro in pianta del solido stradale, che **si limita ad una porzione delle nuove rotatorie ed ai bracci di collegamento** che è necessario realizzare in corrispondenza delle rotatorie di Via Graviscella e Via Rocco Ferri. **Tali aree hanno un'estensione tale da non determinare impatti significativi in termini di sottrazione di habitat**. Analogamente, gli interventi non hanno entità tale da determinare impatti significativi sulle specie floristiche e faunistiche protette, tanto meno sulle unità ecosistemiche e sulla qualità di queste ultime. Inoltre, le **sistemazioni a verde dei rilevati e delle rotatorie** sopra descritte **garantiranno tutte le funzioni ecologiche necessarie a mantenere l'attuale biodiversità, favorendone piuttosto lo sviluppo**, considerato l'attuale stato dei luoghi.

**In fase di cantiere**, si avranno impatti negativi sulla flora e sulla fauna esistente legati alla dispersione delle polveri, allo stoccaggio dei materiali ed all'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature di cantiere (emissioni acustiche, emissioni inquinanti in atmosfera ecc.). Tali **impatti**, che risultano in ogni caso **limitati per intensità e durata**, nonché **reversibili nel breve termine**, saranno mitigati attraverso opportune **misure di mitigazione** come meglio descritto nel successivo cap. 7.

Noto quanto sopra, dovrà essere avviata la fase preliminare di screening (I livello) per la Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA) secondo quanto disciplinato dal D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, come modificato dal D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120, nonché ai sensi della ai sensi della D.G.R. 304/06. A tal fine è stata redatta una specifica matrice per individuare e valutare i principali effetti che l'intervento può avere sul sito interessato. Si rimanda all'Allegato R.2.1.4 per i necessari approfondimenti.

In ultima analisi, non si ritiene che gli **interventi in progetto** possano in alcun modo compromettere la gestione e la conservazione del sito di rilevanza naturalistica entro il quale ricadono e che siano, quindi, **coerenti con i vincoli determinati dalla presenza del sito** stesso.

## 7. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

La soluzione progettuale è stata definita con l'obiettivo di ottenere il miglior risultato possibile in termini di inserimento dell'opera nel territorio. In particolare, le **sistemazioni a verde** sono state progettate in modo da **salvaguardare la panoramicità del paesaggio** e **garantire la funzione ecologica** delle stesse con l'obiettivo di minimizzare la sottrazione di habitat e favorire la biodiversità. Si può, quindi, affermare che l'intervento in progetto possiede in parte intrinsecamente i **caratteri di un'opera di compensazione ambientale** degli impatti tipicamente associati all'infrastruttura in esame.

Di seguito, si riportano pertanto le misure di mitigazione e compensazione relative alla fase di cantiere, suddivise per componenti ambientali.

### 7.1. *ATMOSFERA E CLIMA*

Su questa componente gli impatti negativi più significativi riguardano, come già indicato in precedenza, la fase di cantiere dell'opera. Per quanto concerne le **emissioni di polveri** dovute alle fasi di scavo e al passaggio dei mezzi di cantiere le mitigazioni proposte, per il massimo contenimento o, eventualmente, l'abbattimento delle polveri, riguardano:

- periodica bagnatura delle piste di cantiere e dei cumuli di materiali in deposito durante le fasi di lavorazione dei cantieri fissi, al fine di limitare il sollevamento delle polveri e la conseguente diffusione in atmosfera;
- copertura dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali polverulenti sia in carico che a vuoto mediante teloni;
- le aree dei cantieri fissi dovranno contenere una piazzola destinata al lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dall'area di cantiere;
- costante lavaggio e spazzamento a umido delle strade adiacenti al cantiere e dei primi tratti di viabilità pubblica in uscita da dette aree;
- costante manutenzione dei mezzi in opera, con particolare riguardo alla regolazione della combustione dei motori per minimizzare le emissioni di inquinanti allo scarico (controllo periodico gas di scarico a norma di legge).

Per quanto riguarda le emissioni dovute alla viabilità su gomma dei mezzi di cantiere le mitigazioni possibili riguardano l'uso di mezzi alimentati a GPL, Metano e rientranti nella normativa sugli scarichi prevista dall'Unione Europea (Euro III e Euro IV).

Si evidenzia come tutti gli impatti prodotti sono esclusivamente riguardanti la fase di cantiere e quindi sono reversibili in tempi brevi, al termine cioè delle fasi di cantiere.

### 7.2. *AMBIENTE IDRICO*

Le acque di lavaggio, previste nella sola fase di cantiere, sono da prevedersi in quantità estremamente ridotte, e comunque limitate alle singole aree di intervento. Si tratterà, quindi, di impatti puntuali, di reversibilità nel breve termine, che potrebbero subire una leggera amplificazione e diffusione in corrispondenza di eventi meteorici di notevole importanza, a causa dell'azione dilavante delle acque di

**LAVORI DI M.S. DI RAZIONALIZZAZIONE E MIGLIORAMENTO DEGLI STANDARDS DI SICUREZZA DELLE INTERSEZIONI A RASO E INNALZAMENTO DEI LIVELLI DI SICUREZZA DEI SISTEMI DI RITENUTA STRADALE NEL TRATTO DELLA SS. 96 COMPRESO TRA IL KM 81+300 ED IL KM 78+000**

precipitazione, che in aree di accumulo di materiale edile, oltre che di scavo, potrebbe rivelarsi negativa per l'ambiente circostante o per il sottosuolo.

Per l'approvvigionamento idrico saranno privilegiate, ove possibile, l'utilizzo di fonti idriche meno pregiate con massima attenzione alla preservazione dell'acqua potabile; si approvvigionerà nel seguente ordine: acqua da consorzio di bonifica, pozzo, cisterna. L'acqua potabile sarà utilizzata solo per il consumo umano e non per i servizi igienici.

Saranno evitate forme di spreco o di utilizzo scorretto dell'acqua, soprattutto nel periodo estivo, utilizzandola come fonte di refrigerio; il personale sarà sensibilizzato in tal senso. Non sarà ammesso l'uso dell'acqua potabile per il lavaggio degli automezzi, ove vi siano fonti alternative meno pregiate. In assenza di fonti di approvvigionamento nelle vicinanze sarà privilegiato l'utilizzo di autocisterne.

Le acque sanitarie relative alla presenza del personale di cantiere e di gestione dell'impianto saranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento verso l'impianto stesso, nel pieno rispetto delle normative vigenti. I reflui di attività di cantiere dovranno essere gestiti come rifiuto conferendoli ad aziende autorizzate e, i relativi formulari dovranno essere consegnati all'Ente Parco Nazionale del Gargano come attestato dell'avvenuto conferimento.

### **7.3. SUOLO E SOTTOSUOLO**

Nella fase di cantiere gli scavi saranno limitati alla sola porzione di terreno destinato alle opere in questione adottando opportune misure volte alla razionalizzazione ed al contenimento della superficie dei cantieri con particolare attenzione alla viabilità di servizio ed alle aree da adibire allo stoccaggio.

Le lavorazioni dovranno essere eseguite impiegando metodi, sistemi e mezzi d'opera tali da non creare problematiche ambientali, depositi di rifiuti, imbrattamento del sistema viario e deturpazione del paesaggio.

Ove si verificassero sversamenti di rifiuti solidi, si procederà come di seguito descritto:

- confinare l'area su cui si è verificato lo sversamento;
- raccogliere il rifiuto sversato;
- smaltire il rifiuto secondo norme vigenti

Immediatamente dopo l'attuazione delle prime succitate misure di contenimento dell'emergenza, occorre decidere le successive azioni da compiere, anche in considerazione degli obblighi imposti dalla normativa antinquinamento.

### **7.4. FLORA E FAUNA ED ECOSISTEMI**

In questo studio si vuole evidenziare come il progetto non influirà significativamente su ecosistemi rinvenuti nelle vicinanze dell'area in esame. Saranno adottate, in ogni caso, le seguenti misure mitigative:

- misure che riducano al minimo delle emissioni di rumori e vibrazioni attraverso l'utilizzo di attrezzature tecnologicamente all'avanguardia nel settore e dotate di apposite schermature;
- accorgimenti logistico operativi consistenti nel posizionare le infrastrutture cantieristiche in aree a minore visibilità;
- movimentazione dei mezzi di trasporto dei terreni con l'utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di polveri (bagnatura dei cumuli);

**LAVORI DI M.S. DI RAZIONALIZZAZIONE E MIGLIORAMENTO DEGLI STANDARDS DI SICUREZZA DELLE INTERSEZIONI A RASO E INNALZAMENTO DEI LIVELLI DI SICUREZZA DEI SISTEMI DI RITENUTA STRADALE NEL TRATTO DELLA SS. 96 COMPRESO TRA IL KM 81+300 ED IL KM 78+000**

- implementazione di regolamenti gestionali quali accorgimenti e dispositivi antinquinamento per tutti i mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzanti, ecc.) e regolamenti di sicurezza per evitare rischi di incidenti.
- I lavori di scavo, riempimento e di demolizione dovranno essere eseguiti impiegando metodi, sistemi e mezzi d'opera tali da non creare problematiche ambientali, depositi di rifiuti, imbrattamento del sistema viario e deturpazione del paesaggio;
- Non saranno introdotte nell'ambiente a vegetazione spontanea specie faunistiche e floristiche non autoctone.

### **7.5. PAESAGGIO**

Si dovranno adottare tutte quelle precauzioni e opere provvisoriale per mitigare il più possibile l'effetto negativo sull'impatto ambientale durante le fasi di costruzione dell'opera. In particolare, dovranno essere evitate il più possibile quelle installazioni che creano disturbo paesaggistico.

### **7.6. RUMORI E VIBRAZIONI**

Gli impatti su questa componente ambientale sono principalmente dovuti alla fase di cantierizzazione dell'opera in esame e quindi risultano reversibili nel breve tempo.

Le mitigazioni previste durante le fasi di cantiere sono:

- **utilizzo di macchine e attrezzature da cantiere rispondenti alla Direttiva 2000/14/CE e sottoposte a costante manutenzione;**
- **organizzazione degli orari di accesso al cantiere da parte dei mezzi di trasporto, al fine di evitare la concentrazione degli stessi nelle ore di punta;**
- **sviluppo di un programma dei lavori che eviti situazioni di utilizzo contemporaneo di più macchinari ad alta emissione di rumore in aree limitrofe.**

### **7.7. RIFIUTI**

La produzione di rifiuti è legata sia alla fase di cantiere che a quella di esercizio dell'opera in esame. Le mitigazioni che si possono prevedere al fine di ridurre la produzione di rifiuti in fase di cantiere sono:

- **riutilizzo in loco**, nel quantitativo più elevato possibile, del materiale di scavo, in particolare **dello strato di terreno vegetale superficiale**, corrispondenti allo strato fertile, che dovranno essere accantonati nell'area di cantiere separatamente dal rimanente materiale di scavo, per il successivo utilizzo nelle opere di sistemazione a verde;
- **conferimento del materiale di scavo, non riutilizzabile in loco, in discarica autorizzata** secondo le vigenti disposizioni normative o presso altri cantieri, anche in relazione alle disponibilità del bacino di produzione rifiuti in cui è inserito l'impianto;
- **raccolta e smaltimento differenziato dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere** (imballaggi, legname, ferro, ecc.);

**LAVORI DI M.S. DI RAZIONALIZZAZIONE E MIGLIORAMENTO DEGLI STANDARDS DI SICUREZZA DELLE  
INTERSEZIONI A RASO E INNALZAMENTO DEI LIVELLI DI SICUREZZA DEI SISTEMI DI RITENUTA STRADALE  
NEL TRATTO DELLA SS. 96 COMPRESO TRA IL KM 81+300 ED IL KM 78+000**

Potrà essere predisposto, un deposito temporaneo dei rifiuti protetto da possibili sversamenti sul suolo, anche tramite l'utilizzo di teli isolanti, e da possibili dilavamenti da acque piovane. Il deposito temporaneo dei rifiuti prevedrà una separazione dei rifiuti in forme omogenee evitando di mischiare rifiuti incompatibili e attuando per quanto più possibile la raccolta differenziata. Il deposito temporaneo non supererà i limiti previsti dalle disposizioni normative e comunque deve essere conferito alle ditte autorizzate quanto prima possibile, onde evitare accumuli e depositi incontrollati. In ogni modo il deposito temporaneo non sarà superiore ad un anno e comunque prima della fine del cantiere ogni forma di deposito sarà eliminata, tramite il conferimento a ditte terze autorizzate, con preferenza alle aziende che destinano i rifiuti al recupero piuttosto che alle discariche.

In linea generale i rifiuti non pericolosi saranno raccolti e mandati a recupero/trattamento o smaltimento quando sarà raggiunto il limite volumetrico di 20 mc. Le aree di deposito temporaneo dei rifiuti saranno individuate e segnalate da appositi cartelli. Tutti i rifiuti conferiti, durante il trasporto, saranno accompagnati dal formulario di identificazione così come previsto dalle vigenti normative.

Gli oli destinati alla lubrificazione degli apparati del gruppo elettrogeno e stoccati in apposito pozzetto esterno saranno periodicamente (con cadenza massima bimestrale compatibilmente con la capacità di stoccaggio prevista) avviati alle operazioni di recupero o smaltimento in accordo con gli obblighi ed i divieti di carattere generale dettati per la tutela della salute pubblica e dell'ambiente.

#### **7.8. RADIAZIONI IONIZZANTI E NON**

Come già riportato, per questa componente non sussistono impatti legati alle radiazioni ionizzanti generati dalla realizzazione dell'opera oggetto del presente studio.

#### **7.9. ASSETTO IGIENICO-SANITARIO**

Gli unici impatti negativi, che, come già detto, potrebbero riguardare, nella fase di cantierizzazione, la salute dei lavoratori, saranno determinati dalle emissioni di polveri e inquinanti dovute agli scavi e alla movimentazione dei mezzi di cantiere e dalle emissioni sonore e vibrazioni prodotte dagli stessi mezzi durante le attività.

Oltre, quindi, alle mitigazioni già riportate per le componenti Atmosfera e Rumore e Vibrazioni, i lavoratori, durante le fasi di realizzazione delle opere, saranno dotati di Dispositivi di Protezione Individuali (D.P.I.) atti a migliorare le loro condizioni di lavoro.