

PROVINCIA DI ORISTANO

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA

TRATTO BIVIO MOGORO SS 131 - SP 44

AGGIORNAMENTO A SEGUITO DI RISOLUZIONE CONTRATTUALE

CUP: F17H13000910002 - CIG: 98307374CF

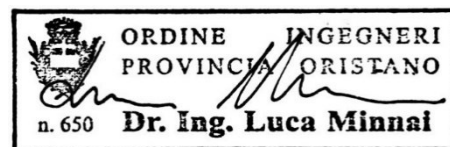
PROGETTAZIONE ESECUTIVA

OGGETTO:

STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

IL RESPONSABILE DEL PROGETTO
(RSP)
Geom. Alessandro Serra

IL PROGETTISTA
Ing. Luca Minnai



NOTE:

SCALA:

DATA: settembre 2024

REV.:

TAVOLA:

Allegato Q

INDICE

FINALITÀ DELLO STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	3
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
UBICAZIONE TERRITORIALE.....	6
QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	8
Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.).....	8
Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)	9
Studio di Compatibilità Geologica e Geotecnica (art. 25 delle N.A. del PAI) e Studio di Compatibilità idraulica (art. 24 delle N.A. del PAI)	9
Il Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.)	10
Art. 61 - Beni paesaggistici.....	10
Art. 63 - Area di rispetto dei beni di interesse storico culturale	10
Art.65 - Area di rispetto stradale e ferroviario	11
Articolo 67 - Aree a pericolosità idraulica.....	13
Articolo 68 - Fasce di tutela dei corpi idrici	14
Articolo 69 - Aree a pericolosità da frana.....	15
VINCOLI STORICO ARCHEOLOGICI.....	16
QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	17
TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI.....	17
LA PAVIMENTAZIONE STRADALE	18
OPERE D'ARTE.....	18
SEGNALETICA.....	19
RECINZIONI.	19
CANTIERIZZAZIONE.....	19
QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	22
PREVEDIBILI EFFETTI DELLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA.	22
Impatti di carattere generale	22

Qualità dell'aria.....	23
Acque superficiali e sotterranee	23
Suolo e sottosuolo	24
Rumore e vibrazioni.....	25
Vegetazione, Flora, Fauna Ed Ecosistemi.....	26
Ecosistemi	26
Paesaggio	26

FINALITÀ DELLO STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE

Il presente studio di fattibilità ambientale viene redatto in conformità all'art. 27 comma 2 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, Regolamento di attuazione del codice dei contratti pubblici (per gli articoli ancora in vigore) e ai sensi del nuovo codice D.Lgs. 36 del 31/03/2023.

Lo Studio di Fattibilità Ambientale ha lo scopo di valutare la fattibilità dell'intervento dal punto di vista ambientale, verifica che gli interventi in progetto non causino impatto ambientale significativo analizza e determina le misure da adottare al fine di:

- ridurre o compensare gli effetti dell'intervento non solo sull'ambiente ma anche sulla salute pubblica;
- riqualificare e migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale di intervento avendo riguardo degli esiti delle indagini tecniche effettuate, delle caratteristiche dell'ambiente interessato dall'intervento sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, della natura delle attività e lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento e dell'esistenza di vincoli sulle aree interessate.

Lo studio di fattibilità ambientale deve contenere tutte le informazioni necessarie al rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni in materia ambientale.

A tal fine è stato sviluppato uno studio particolareggiato del territorio volto ad evidenziarne le caratteristiche, le vocazioni e le potenzialità principali in modo tale da poter caratterizzare il livello di qualità ambientale ante-operam e identificare il complesso delle eventuali interferenze che possono verificarsi in fase di realizzazione e di esercizio dell'opera.

Gli effetti potenzialmente significativi del progetto sono stati considerati tenendo conto in particolare:

- Della portata dell'impatto;
- Della grandezza e della complessità dell'impatto;
- Della probabilità dell'impatto;
- Della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.

Lo studio approfondisce e analizza dunque le misure atte a ridurre gli effetti negativi che l'intervento può avere sull'ambiente e sulla salute dei cittadini e a migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale. Nella redazione dell'ipotesi progettuale si è quindi tenuto conto degli esiti delle indagini tecniche preliminari, delle caratteristiche dell'ambiente interessato dall'intervento, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, della natura delle attività e delle lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento, nonché dell'esistenza di eventuali vincoli sulle aree interessate.

Il presente studio di fattibilità ambientale, considerando la morfologia del territorio e l'entità dell'intervento, comprende:

- Uno studio sugli effetti derivanti dalla realizzazione dell'intervento che potrebbero produrre conseguenze sull'ambiente e pregiudizio alla salute dei cittadini;
- L'illustrazione del sito di intervento e della soluzione progettuale proposta;
- L'indicazione delle norme che si applicano all'intervento e degli eventuali limiti posti dalla normativa di settore nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto;
- La determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli interventi di ripristino, di riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico, con la stima dei relativi costi da inserire nei piani finanziari dei lavori.

Nella fattispecie il presente studio di fattibilità ambientale rappresenta l'aggiornamento dello stesso (A SEGUITO DI RISOLUZIONE CONTRATTUALE), già facente parte della precedente progettazione definitiva-esecutiva a firma dei progettisti A.T.P. STUDIO DI PROGETTAZIONE ABIS-CHERCHI (Geom. Gianni Abis – Geom. Alessandra Cherchi) resosi necessario a seguito dei nuovi aggiornamenti normativi entrati in vigore e di cui il progetto in essere ricevette già parere positivo.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il presente Studio di Fattibilità Ambientale, inteso come aggiornamento progettuale della progettazione Definitiva-Esecutiva precedente di cui tale documentazione ne costituisce aggiornamento e completamento, è parte integrante del presente Progetto Esecutivo, redatto in conformità al D.Lgs. 36 del 31/03/2023 e al D.P.R. 207 del 05/10/2010 per gli articoli ancora in vigore e si articola nelle seguenti sezioni:

Inquadramento programmatico: valutazione di inquadramento dell'opera proposta in riferimento alla normativa comunitaria, nazionale e regionale di settore ed alla pianificazione territoriale regionale, provinciale e comunale;

Inquadramento progettuale: descrizione del progetto oggetto di studio;

Inquadramento ambientale: inquadramento dello stato attuale delle diverse componenti ambientali a livello di area vasta e locale in funzione di quanto indicato nei rapporti di qualità elaborati dalla autorità di controllo su scala provinciale e regionale ed in relazione a quanto emerso dai monitoraggi su scala locale, se presenti, e valutazione degli impatti correlati alla realizzazione ed all'esercizio dell'opera sulle diverse componenti ambientali anche attraverso l'utilizzo di modellistica di previsione.

Lo studio di fattibilità ambientale, in relazione alla tipologia, categoria e all'entità dell'intervento e allo scopo di ricercare le condizioni che consentano un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale comprende:

- la verifica di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici;
- lo studio sugli effetti derivanti dalla realizzazione dell'intervento che potrebbero produrre conseguenze sull'ambiente e sulla salute dei cittadini;
- illustrazione delle ragioni della soluzione progettuale proposta;
- l'indicazione delle norme che si applicano all'intervento e degli eventuali limiti posti dalla normativa di settore nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto;
- la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico, con la stima dei relativi costi da inserire nei piani finanziari dei lavori.

UBICAZIONE TERRITORIALE

L'intervento consiste nella messa in sicurezza e riqualificazione della S.P. 44, precisamente dallo svincolo di Mogoro sulla SS 131 sino al centro abitato di Mogoro (AGGIORNAMENTO A SEGUITO DI RISOLUZIONE CONTRATTUALE).

La zona interessata si colloca nella Sardegna centro-meridionale, a sud-est di Oristano, all'interno della Marmilla, delimitata a sud-ovest dal Campidano, a nord-ovest dal Monte Arci, a nord-est dalla Giara di Gesturi e a est dall'altopiano di Siddi. L'area è caratterizzata da un paesaggio di basse colline arrotondate e comprende due altipiani basaltici (Giara di Gesturi e altopiano di Siddi) ed il massiccio montuoso del Monte Arci.

Il tratto stradale è localizzato interamente nel Comune di Mogoro, attraversando un primo tratto di circa 2 km che si snoda sul versante sud del tavolato basaltico mogorese dominante la piana del Campidano, allo sbocco vallivo del Rio Mogoro ed un secondo tratto prevalentemente pianeggiante fino all'abitato di Mogoro. La strada attualmente rappresenta l'unica arteria che permette il collegamento del centro di Mogoro con la SS 131. La riqualificazione della stessa permetterà una diminuzione dei tempi di percorrenza necessari per raggiungere la principale via di comunicazione della Sardegna che consente il collegamento con i principali centri dell'isola.

Trattandosi di un adeguamento normativo l'intervento di progetto si sviluppa interessando il sedime stradale esistente intervenendo con movimenti di materie per i necessari allargamenti e rettifiche di cui in buona parte già realizzati e non conclusi. Il progetto comprende inoltre la realizzazione di una passerella pedonale che consentirà agli abitanti di Mogoro il raggiungimento in sicurezza della zona artigianale anche a coloro che decidono di spostarsi a piedi.

In sede di aggiornamento della progettazione esecutiva, tenuto conto delle risorse economiche disponibili, della porzione di lavori già realizzati e delle priorità di intervento individuate dalla Provincia di Oristano, si sono identificati i seguenti tratti oggetto di intervento:

- **TRATTO 1: “Passerella Pedonale”** dalla progressiva km 3+093 m alla progressiva km 3+193 m, intervento indicato come prioritario e di prima esecuzione. Tale intervento, già previsto in progettazione preliminare e nella

precedente progettazione definitiva-esecutiva, interessa la realizzazione di un ponte pedonale sul lato “P.I.P.”. Tale intervento allo stato attuale non è stato realizzato, salvo gli espropri già avvenuti, di cui manca solo il tracciamento dei confini;

- **TRATTO 2: “Muro di Controripa”** questo intervento riguarderà il completamento di due porzioni “a valle” e “a monte” della porzione di opera già realizzata e ultimata, che rimane esclusa dal presente aggiornamento progettuale. Tali porzioni possono essere così esplicitate:
 - **Porzione “A VALLE”** dalla progressiva km 0+000 m alla progressiva km 0+093,45 m: L'intervento è da completare con la realizzazione della porzione esterna del muro di controripa, con completamento dei drenaggi e opere a tergo del muro;
 - **Porzione “INTERMEDIA”** dalla progressiva km 0+093,45 m alla progressiva km 0+299,70 m: tale porzione è già stata realizzata e completata e non è oggetto della presente progettazione, si rimanda per tale porzione agli elaborati facenti parte del progetto definitivo-esecutivo a firma dei progettisti A.T.P. STUDIO DI PROGETTAZIONE ABIS-CHERCHI (Geom. Gianni Abis – Geom. Alessandra Cherchi);
 - **Porzione “A MONTE”** dalla progressiva km 0+299,70 m alla progressiva km 0+330 m: L'intervento è da completare con la realizzazione della porzione esterna del muro di controripa, con completamento dei drenaggi e rinterri a tergo del muro, la sistemazione del raccordo del versante con la strada esistente e la pavimentazione stradale, compreso l'attraversamento idraulico per le acque piovane.

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Questo inquadramento fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione sia territoriali che settoriali, verificandone la coerenza. Tali elementi assumono un ruolo di riferimento per la valutazione della compatibilità ambientale, ma non ne costituiscono l'oggetto: in altre parole, il rispetto degli atti di pianificazione e programmazione è condizione necessaria che deve essere soddisfatta a priori.

Il quadro di riferimento programmatico in particolare comprende:

- la descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto stesso;
- la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori;
- valutazione della conformità del progetto con i seguenti atti di programmazione e di pianificazione di settore.

Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)

Il piano Paesaggistico Regionale (Legge Regionale 22 dicembre 1989 n. 45 e ss.mm.ii.) persegue il fine di preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle future generazioni l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio Sardo, proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità; assicurare la salvaguardia del territorio e promuovere forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne la qualità.

Lo strumento di pianificazione a livello Regionale intende dare una forma al territorio, descrivendone lo stato attuale e proponendone la conservazione e riqualificazione paesistica, pur tentando di risolvere le problematiche insediative e infrastrutturali.

Si rimanda l'estratto della cartografia regionale e comunale circoscritta all'area interessata (ALLEGATO R).

Il tracciato in esame per le zone di intervento ricade per:

- TRATTO 1: nell'area definita “[AI] Componenti insediativo - Centri Abitati - Espansioni recenti”

- TRATTO 2: Ricade in parte nell'area definita" [AA] *Componenti paesaggistico ambientali – Componenti ambientali – Colture erbacee specializzate; Aree agroforestali; Aree incolte*" e in parte nell'area definita" [AA] *Componenti paesaggistico ambientali – Componenti ambientali – Boschi*".

Si demanda l'analisi delle componenti strutturali a strumenti di pianificazione più di dettaglio in cui si esamineranno stralci delle tavole di interesse mettendo in evidenza le caratteristiche che possono comportare elementi di criticità dal punto di vista dell'impatto ambientale.

Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Studio di Compatibilità Geologica e Geotecnica (art. 25 delle N.A. del PAI) e Studio di Compatibilità idraulica (art. 24 delle N.A. del PAI)

Nel PAI sono stati definiti il metodo di individuazione e delimitazione delle fasce fluviali per quanto riguarda la pericolosità idraulica, e le classi di pericolosità e rischio per quanto riguarda il rischio idraulico e da frana.

Le situazioni di instabilità dei versanti sono riferibili alla presenza di terreni poco addensati a contatto con terreni sottostanti di maggiore compattezza, ed all'elevata esposizione all'erosione di piogge dense e poco frequenti dei terreni delle scarpate laterali nei tratti di strada in trincea e con poca vegetazione.

Lungo il tratto interessato sono presenti frane per colamento, con fronti di modeste dimensioni, a volte con modesti cedimenti della carreggiata causati dalla possibile presenza di componente argillosa nei terreni sottostanti.

Si può far fronte a queste condizioni di instabilità con interventi di tipo strutturale mediante la realizzazione di opere di sostegno, e con opere non strutturali mediante l'apposizione di vincoli di inedificabilità nelle zone a rischio elevato.

Nelle tavole in allegato (ALLEGATO R) si riporta la cartografia relativa all'area in esame secondo quanto individuato dagli studi di fattibilità geologico-geotecnica e degli studi di fattibilità Idraulica del Comune di Mogoro.

Il Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.)

Nel PUC del Comune di Mogoro le aree interessate dall'opera in progetto sono individuate all'interno delle aree di rispetto di cui al TITOLO QUINTO delle NTA di cui si riportano gli articoli di interesse che testualmente recitano:

Art. 61 - Beni paesaggistici

1. Sono Beni paesaggistici, ai sensi del D.Lgs n.42 del 22.1.2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", come previsto nell'art. 135:

- a. omissis
- b. omissis
- c. gli immobili e le aree comunque sottoposti a tutela dal Piano Paesaggistico Regionale, previsti dall'articolo 143 del Codice dei beni culturali e del paesaggio; nel territorio comunale di Mogoro sono presenti le seguenti categorie di beni:
 - Laghi naturali, invasi artificiali, stagni lagune e relativa fascia di tutela di 300 m;
 - Fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua e relativa fascia di tutela di 150 m;
 - Grotte e Caverne.

L'intervento nel TRATTO 1 ricade nella fascia di tutela di 150 m nella quale secondo le Norme Tecniche di Attuazione del PAI art. 30 ter comma 3 (misure di prima salvaguardia) sono comunque possibili gli interventi previsti dall'art. 27 (pericolosità idraulica Hi4) comma 3 punto ebis. *"gli interventi di ampliamento della piattaforma viaria di attraversamenti esistenti, a seguito di realizzazione di opere quali allargamento delle corsie e della banchina, realizzazione di marciapiedi e di corsie ciclabili anche in aggetto [...]"*. In ogni caso lo studio del Comune di Mogoro ha classificato come si può osservare nell'Allegato R tale tratto in nessuna zona di rischio idraulico.

L'intervento nel TRATTO 2 ricade invece in parte in *"Boschi e Foreste (Art.2 D.Lgs 227/01) (Perimetro da verificare in Loco con il Corpo Forestale)"*. L'intervento in ogni caso non si espande, oltre a quanto già occupato prima dell'interruzione dei lavori.

Art. 63 - Area di rispetto dei beni di interesse storico culturale

1. Identifica le aree di rispetto paesaggistico, limitrofe alla Zona H1 di Salvaguardia storico culturale, e le aree a rischio archeologico interessate da modesti ritrovamenti.

In tali aree non viene modificata la destinazione di Zona e, qualora consentito dalle presenti Norme, è assentibile l'edificazione nel rispetto della presente disciplina.

2. omissis

3. Area di rispetto archeologico

3.1 Nelle aree di rispetto archeologico, interessate da modesti ritrovamenti archeologici in superficie, sono vietate:

- la ricerca mineraria, l'apertura di cave o l'estrazione di materiale;
- il prelievo di oggetti o materiali rinvenibili sull'area;
- la discarica o il deposito di materiali di qualsiasi tipo.

3.2 Sono subordinati all'autorizzazione della Soprintendenza per i Beni archeologici competente:

- qualunque intervento di trasformazione in superficie o nel sottosuolo;
- la demolizione o ristrutturazione dei manufatti esistenti;

4. omissis

L'intervento nel TRATTO 1 ricade in zona "*D1: Piano per gli insediamenti produttivi*", mentre l'intervento nel TRATTO 2 così come da aggiornamento progettuale, ricade in "*H2: Salvaguardia paesaggistico ambientale*" e comunque in "*Area di rispetto archeologico*".

Art.65 - Area di rispetto stradale e ferroviario

1. Sono le aree limitrofe al confine stradale e ferroviario nelle quali è preclusa l'edificazione ma non viene modificata la destinazione di zona.

2. Le aree di rispetto stradale e ferroviario sono considerate di interesse pubblico e, come tali, espropriabili, limitatamente alle porzioni ed ai casi in cui sia necessario procedere all'ampliamento delle infrastrutture viarie esistenti.

3. omissis

4. omissis

5. omissis

6. omissis

7. Sono consentiti inoltre:

- ampliamento di spazi pedonali;
- sistemazioni a giardino o a verde;
- parcheggi scoperti con esclusione di qualsiasi edificio;
- realizzazione di piazzole per i cassonetti ecologici
- reti idriche, fognanti, telefoniche ed elettriche;
- metanodotti, gasdotti, ecc.;
- canalizzazioni irrigue e pozzi.

8. omissis

9. Fasce di rispetto stradale

9.1 Le fasce di rispetto stradale sono disciplinate dal "Nuovo Codice della Strada", dal suo "Regolamento di esecuzione e di attuazione" e dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali".

9.2 L'ampiezza della fascia di rispetto stradale si individua, a seconda della tipologia di sezione trasversale esistente, dal:

- confine stradale, per tutte le strade o tratti di strada che si sviluppano alla stessa quota del terreno adiacente;
- piede della scarpata, per strade in rilevato, se esterno al confine stradale;
- ciglio superiore della scarpata per strade in trincea, se esterno al confine stradale.

9.3 Le fasce di rispetto inedificabili per edifici sono computate come segue (fuori dai centri abitati):

- CLASSE B: strade extraurbane principali (S.S. 131): mt. 40;
- CLASSE C: strade extraurbane secondarie (SP 44): mt. 30;
- CLASSE F: strade comunali assimilabili a strade vicinali poderali di tipo "F": mt. 10.

9.4 All'interno delle fasce di rispetto le piantagioni, le recinzioni e gli eventuali manufatti dovranno essere realizzati in conformità al Nuovo Codice della Strada, in

modo da non ostacolare o ridurre il campo visivo necessario a garantire la sicurezza della circolazione.

9.5 Le fasce di rispetto stradale dovranno essere sempre individuate in fase di progettazione, sulla base di un rilievo topografico di dettaglio dello stato di fatto.

Articolo 67 - Aree a pericolosità idraulica

1. Sono le aree caratterizzate da pericolosità idraulica identificate dal Piano di Assetto Idrogeologico e sue modifiche e integrazioni e dallo Studio di compatibilità Idraulica, redatto ai sensi dell'art. 8, comma 2, delle Norme di Attuazione del PAI.

2. Fermo restando quanto stabilito negli articoli 23 e 24 delle Norme di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico in materia di interventi strutturali e non strutturali di sistemazione idraulica e riqualificazione degli ambienti fluviali (individuati dal PAI, dal programma triennale di attuazione o dalle competenti autorità regionali in osservanza di quanto stabilito dal PAI) nelle aree di pericolosità idraulica sono consentiti esclusivamente:

- nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), gli interventi previsti dall'art 27 delle Norme di Attuazione del PAI;
- nelle aree di pericolosità idraulica elevata (Hi3), gli interventi previsti dall'art 28 delle Norme di Attuazione TA del PAI;
- nelle aree di pericolosità idraulica media (Hi2), gli interventi previsti dall'art 29 delle Norme di Attuazione del PAI.

3. Nelle aree a pericolosità idraulica comunque classificate, non è ammessa la realizzazione di piani interrati o seminterrati.

Nella fattispecie gli interventi previsti ricadono per il TRATTO 1 e per il TRATTO 2 non ricadono in nessuna area di rischio idraulico.

(vedasi Allegato R per gli estratti cartografici dello Studio di compatibilità Idraulica del Comune di Mogoro)

Articolo 68 - Fasce di tutela dei corpi idrici

1. Ai sensi dell'art. 8, comma 8 delle Norme di Attuazione del PAI, nelle aree di pericolosità idraulica di qualunque classe sono istituite fasce di tutela dei corpi idrici superficiali:

- a. lungo il corso dei fiumi, dei torrenti non arginati, degli stagni e delle aree lagunari per una profondità di 50 ml dalle rive o, se esistente, dal limite esterno dell'area golenale;
- b. lungo il corso dei canali artificiali e dei torrenti arginati, per una profondità di 25 ml dagli argini;
- c. lungo i corsi d'acqua all'interno dei centri edificati, per una profondità di 10 ml dagli argini dei corsi d'acqua o per una profondità di 25 ml in mancanza di argini.

2. Le fasce di tutela dei corpi idrici superficiali hanno la finalità di:

- a. conservare la naturalità e la biodiversità dei corsi d'acqua interessati;
- b. mantenere la vegetazione spontanea con particolare riferimento a quella capace di rinsaldare gli argini e stabilizzare i terreni limitrofi, fatte salve le esigenze della manutenzione idraulica;
- c. favorire la creazione di fasce tampone;
- d. mantenere libero l'accesso ai corsi d'acqua per il migliore svolgimento dei servizi di polizia idraulica, di piena e di protezione civile.

3. Nelle fasce di tutela dei corpi idrici superficiali individuate ai sensi del comma 8 dell'art. 8 delle NTA del PAI sono vietati:

- a. nuovi depuratori delle acque e impianti di smaltimento di rifiuti di qualunque tipo;
- b. tutte le nuove edificazioni;
- c. ogni nuova copertura di corsi d'acqua affluenti non richiesta da esigenze di protezione civile;
- d. tutti i tagli di vegetazione riparia naturale ad eccezione di quelli richiesti da una corretta manutenzione idraulica;
- e. ogni opera suscettibile di trasformare lo stato dei luoghi ad eccezione degli interventi per eliminare o ridurre i rischi idraulici indicati dal PAI o dal programma

triennale di intervento e ad eccezione degli interventi per la salvaguardia dell'incolumità pubblica.

(vedasi Allegato R per gli estratti cartografici dello Studio di compatibilità Idraulica redatta dal Comune di Mogoro).

Articolo 69 - Aree a pericolosità da frana

1. Sono le aree caratterizzate da pericolosità da frana identificate dal Piano di Assetto Idrogeologico e sue modifiche e integrazioni e dallo Studio di compatibilità Geologica Geotecnica, redatto ai sensi dell'art. 8, comma 2, delle Norme di Attuazione del PAI.

2. Fermo restando quanto stabilito negli articoli 23 e 25 delle Norme di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico, in materia di interventi strutturali e non strutturali per il controllo dei dissesti (individuati dal PAI, dal programma triennale di attuazione o dalle competenti autorità regionali in osservanza di quanto stabilito dal PAI) nelle aree di pericolosità da frana sono consentiti esclusivamente:

- nelle aree di pericolosità da frana molto elevata (Hg4), gli interventi previsti dall'art 31 delle Norme di Attuazione del PAI;
- nelle aree di pericolosità da frana elevata (Hg3), gli interventi previsti dall'art 32 delle Norme di Attuazione del PAI;
- nelle aree di pericolosità da frana media (Hg2), gli interventi previsti dall'art 33 delle Norme di Attuazione del PAI.

Nella fattispecie l'intervento del TRATTO 1 ricade nell'area di pericolosità moderata (Hg1), mentre l'intervento nel TRATTO 2 ricade, per i primi 30 m verso Mogoro (da progressiva km 0+000 m a progressiva 0+030 m) in area di pericolosità moderata (Hg1), mentre nelle restanti porzioni di intervento secondo l'aggiornamento progettuale (ossia fino alla progressiva km 0+330 m), in area a pericolosità elevata (Hg3), terminando appena prima dell'addentrarsi in area (Hg4) a differenza di com'era invece nella precedente progettazione definitiva-esecutiva in cui si arrivava fino alla progressiva km 0+540 m.

(vedasi Allegato R per gli estratti cartografici dello Studio di compatibilità Geologico-Geotecnica redatta dal Comune di Mogoro).

VINCOLI STORICO ARCHEOLOGICI

Il tracciato stradale oggetto del progetto costeggia l'area archeologica del nuraghe denominato "Cuccurada", ma l'intervento non interagisce in modo rilevante con gli elementi a valenza archeologica presenti nell'area. La variazione planimetrica rispetto allo stato attuale del tracciato in quel tratto è infatti limitata e non si rendono pertanto necessari particolari interventi di mitigazione, salvo che per la parte a vista del muro di controripa che sarà rivestito con pietrame basaltico del sito.

Ad ogni buon fine il progetto è stato già sottoposto al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica da parte dell'Ufficio Tutela del Paesaggio della Regione Autonoma della Sardegna ai sensi della L.R. 12 agosto 1998 n. 28, in riferimento alla precedente progettazione definitiva-esecutiva di cui tale progettazione costituisce aggiornamento.

L'area interessata per l'allargamento (già realizzato in tutta la sua larghezza e precedentemente autorizzato e ora solo da completare per la parte iniziata ma non terminata) è sottoposta a vincolo conformativo di inedificabilità assoluta dettato dal D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 (Codice della Strada) e riportato nel Piano Urbanistico Comunale vigente.

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI

L' intervento di maggior impatto previsto nel progetto è compreso nel tratto tra la progressiva Km 0+000 fino alla progressiva Km 0+330. In questo tratto, infatti, la sezione stradale esistente è stata già adeguata a quella indicata dalla normativa vigente in materia (Decreto Ministero dei trasporti 5.11.2001) per le strade di categoria C2 (strade extraurbane secondarie) ma non ancora completata. Le opere necessarie per consentire il completamento a seguito di aggiornamento progettuale prevedono di intervenire con il completamento di una porzione di muro di controripa a valle e a monte di quanto già realizzato e il completamento del raccordo con il tratto a monte non oggetto di intervento. Lo scavo in larga sezione sul costone posto a sinistra dell'arteria percorsa nel senso S.S. 131 – Mogoro è già stato eseguito prima dell'interruzione dei lavori a seguito di risoluzione contrattuale. A lavori ultimati la sezione stradale progettata per una velocità di progetto di 70 Km/h avrà le seguenti caratteristiche:

- corsie di marcia aventi larghezza 3,50 m;
- banchine laterali aventi larghezza 1,25 m;
- cunetta di raccolta delle acque meteoriche avente una larghezza di 1,00 m. con cordolo longitudinale di 0,25 m.

A mitigazione dell'impatto causato dalle opere, verrà completato nei tratti a valle e a monte, il muro di controripa rivestito nella parte a vista con pietrame basaltico del luogo.

L'altro intervento che si prevede, ubicato alla progressiva Km 3+093 fino all'ingresso dell'abitato di Mogoro (progressiva Km 3+193) consiste nella realizzazione di una passerella pedonale che consentirà il collegamento pedonale dell'abitato di Mogoro alla zona P.I.P. La passerella pedonale verrà realizzata a margine della strada "lato P.I.P." e sarà realizzata con piattaforma e pavimentazione in acciaio Corten A, che per le sue caratteristiche autoprotettive ed estetiche, si inserisce gradevolmente nel paesaggio. La piattaforma della passerella si reggerà su pilastri in calcestruzzo armato poggianti su fondazioni sempre in cls.

LA PAVIMENTAZIONE STRADALE

La sovrastruttura stradale in corrispondenza degli allargamenti previsti sarà costituita da:

- Strato di fondazione in misto granulare (tout-venant di cava) dello spessore di cm. 30;
- Strato di base in conglomerato bituminoso di spessore pari a cm. 10;
- Strato di collegamento in conglomerato bituminoso (bynder) dello spessore pari a cm. 5;
- Manto d'usura in conglomerato bituminoso (tappetino) dello spessore di cm 3.

Al fine di consentire l'ammorsamento del nuovo pacchetto stradale a quello esistente si prevede la demolizione di una porzione limitata della pavimentazione esistente e la posa di geogriglia di rinforzo.

Sulla parte della carreggiata esistente interessata dalla posa della geogriglia verrà ripresa con la posa in opera di strato di collegamento (bynder) dello spessore di 5 cm e sovrastante manto d'usura (tappetino) dello spessore di cm 3 che però andrà ad interessare l'intera corsia.

OPERE D'ARTE

Nei tratti del tracciato stradale oggetto di intervento (in particolare nel "Tratto di MONTE") è presente un attraversamento stradale di acque meteoriche del tipo scatolare, realizzato parte in muratura di pietrame e parte in cemento armato. Per la continuità dell'attraversamento nella parte di sede stradale di nuova costruzione del "Tratto di MONTE", si prevede il prolungamento con elementi scatolari in c.a.v. prefabbricati certificati di uguale sezione idraulica. Per la raccolta ed il convogliamento delle acque piovane nell'attraversamento verrà realizzato un apposito pozzetto in cls dotato di griglia in ferro.

Le acque di scolo dal terreno posto a monte della strada saranno raccolte da una canaletta trapezoidale realizzata a tergo del muro di controripa di cui si realizzerà il completamento. A margine della sede viaria verrà completata, nei tratti oggetto di intervento, una cunetta del tipo alla francese dotata di cordolo longitudinale in calcestruzzo e sistema di drenaggio atto ad evitare le infiltrazioni sulla sovrastruttura stradale.

Le acque di piattaforma si riversano secondo la pendenza trasversale del piano viabile verso il cordolo della banchina.

È prevista infine la realizzazione di opere minori quali la sistemazione e il completamento di recinzioni metalliche.

SEGNALETICA

È prevista la realizzazione di segnaletica sia orizzontale che verticale in conformità alle norme contenute nel Codice della Strada (Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n.285) e ss. mm. ii. La segnaletica orizzontale riguarderà la delimitazione delle corsie di marcia mentre quella verticale curerà le indicazioni e le prescrizioni nelle intersezioni e lungo l'asse stradale.

RECINZIONI.

Come previsto dalla normativa di settore le aree appartenenti alla S.P. 44 acquisite al patrimonio indisponibile della Provincia di Oristano tramite procedura espropriativa posta in essere ai sensi del D.P.R. n. 327/2001 e ss. mm. e ii. saranno delimitate da idonea recinzione in rete metallica atta ad impedire l'ingresso improvviso di persone o animali sulla sede stradale.

CANTIERIZZAZIONE.

Gli effetti dell'intervento dal punto di vista ambientale nel suo complesso sono sostanzialmente contenuti. Un maggiore impatto, comunque anche esso contenuto e limitato, si può avere in fase di realizzazione dell'opera.

La fase esecutiva comporta generalmente impatti ambientali diversi da quelli propri dell'intervento in progetto. In prima luogo occorre tener conto delle alterazioni temporanee sulla viabilità e dell'accessibilità della zona di intervento e pertanto bisogna porre particolare cura nella sua predisposizione.

In fase di progettazione sono individuate le aree destinate all'installazione del cantiere, così come pure le aree per l'accantonamento dei materiali provenienti dagli scavi che, in attesa di smaltimento saranno dislocati in aree dello stesso cantiere evitando l'occupazione di proprietà private.

Al fine di garantire il principio di non ingerenza della Committenza nelle scelte tecniche dell'Appaltatore, le disposizioni riguardanti l'accantieramento contenute nel piano non saranno impegnative per l'Impresa ma le scelte in tal senso dell'appaltatore saranno note solo a seguito dell'affidamento dei lavori e solo allora potranno essere verificate dalla D.L. che le potrà dichiarare idonee o meno.

In generale l'Ente committente metterà a disposizione dell'Impresa esecutrice le aree indicate nel progetto, e in dette aree l'Impresa potrà installare, di norma:

- baraccamenti di cantiere;
- spogliatoi;
- refettori-mense (se necessario);
- presidi igienico-sanitari;
- impianti e reti di cantiere (elettrico, idrico, fognatura);
- aree di stoccaggio e lavorazione di materiali (tubi, cordoli, pozzetti, ferro per c.a., ...);
- aree di stoccaggio attrezzature (carpenterie, serbatoi, compressori d'aria, ...);
- piazzali di sosta dei mezzi d'opera.

Le aree del cantiere dovranno essere, recintate e dotate di cancelli. Sarà cura e onere dell'Impresa la predisposizione di quanto necessario per il mantenimento in efficienza degli accessi al cantiere dalle strade pubbliche.

Le aree adibite al cantiere saranno bonificate attraverso la realizzazione di uno scotico del terreno vegetale superficiale e successiva stesa e rullatura di uno strato di 30 cm circa di misto di cava o ghiaia a formare un sottofondo carrabile. I tempi di accantieramento per un'opera di dimensioni quali quelle del progetto possono valutarsi in 10 – 12 gg lavorativi.

Le caratteristiche dell'intervento e la tipologia del cantiere sono tali da non richiedere particolari opere di recupero ambientale. Al termine dei lavori le aree utilizzate potranno essere ripristinate e riportate allo stato iniziale con estrema facilità. Le aree adibite a stoccaggio e deposito materiali saranno perfettamente ripulite da rifiuti di ogni genere.

I lavori di realizzazione dell'opera avranno inizio con l'esecuzione degli scavi di sbancamento della sede stradale per la posa dei vari strati costituenti l'ossatura stradale. Il primo strato di fondazione sarà realizzato con stesa, costipamento, rullatura

ed innaffiamento di materiale ghiaioso - sabbioso avente una composizione granulometrica idonea secondo la teoria delle terre stabilizzate. Il materiale sarà sistemato sul sottofondo mediante stesa in strati successivi dello spessore stabilito dalla D.L. in relazione alla capacità costipante delle attrezzature di costipamento usate; di norma lo spessore dello strato da stendere e costipare non sarà superiore a cm. 30 in soffice. Sopra la fondazione saranno messi in posto gli strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso (strato di base, bynder e tappetino).

Per far fronte alle esigenze di fornitura degli inerti e di smaltimento dei materiali derivanti dagli scavi e dalle demolizioni si è provveduto ad un'indagine conoscitiva dei siti di cava, di discarica e degli impianti di riciclaggio attualmente autorizzati esistenti nel territorio interessato dalle opere e nel circondario. Dall'indagine è risultato che le esigenze quantitative del progetto sono ampiamente coperte dalle volumetrie attualmente concesse agli impianti esistenti. Non si ravvisa quindi la necessità di aprire nuovi impianti appositi.

Per quanto riguarda i materiali derivanti dalle demolizioni, qualora questi siano costituiti da materiale inerte (conglomerato cementizio, pietre, laterizi, materiali ceramici, vetri, ecc.), possono essere indirizzati sia ai siti di discarica tipo 2A, sia ad appositi impianti di macinazione presenti nel circondario. Alcuni di questi impianti sono inoltre autorizzati anche alla macinazione ed al riciclaggio delle pavimentazioni stradali bituminose.

I materiali inerti derivanti dagli scavi, che non potranno essere riutilizzati in corso d'opera, in particolare i terreni con matrice prevalentemente limosa o argillosa, potranno essere proficuamente utilizzati a copertura dei rifiuti nelle discariche pubbliche di Rifiuti Solidi Urbani e/o per il ritombamento di cave esauste. A tal fine saranno contattati gli uffici delle amministrazioni pubbliche competenti con le quali saranno concordate le modalità operative.

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il quadro di riferimento ambientale prende in esame tutte le componenti ambientali previste dalla normativa e necessarie al fine della caratterizzazione, sotto il profilo ambientale, del territorio oggetto di indagine analitica.

Si tratta di individuare, classificare e valutare gli impatti ambientali attribuibili all'opera in esame, confrontando la situazione prima dell'intervento con quella prevedibile dopo la realizzazione e messa in esercizio del nuovo tracciato stradale.

L'obiettivo finale è quello di verificare che gli indicatori di qualità delle componenti ambientali nel sito non superino, dopo l'intervento progettato, le rispettive soglie di accettabilità.

Al fine di caratterizzare la situazione dell'area ante operam sono presi in considerazione le seguenti componenti ambientali:

- Qualità dell'aria;
- Acque superficiali e sotterranee;
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;
- Rumore;
- Paesaggio;

Per ogni componente viene fornito un quadro generale della situazione attualmente riscontrabile, che verrà poi confrontato con le potenziali alterazioni indotte dall'opera.

PREVEDIBILI EFFETTI DELLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA.

Impatti di carattere generale

IMPATTI INDEBITI DELLA SCELTA DI ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE (DI SITO O DI TRACCIATO) NON OTTIMALI

Considerazioni di carattere generale: Il progetto prevede di intervenire sull'attuale tracciato, prevedendo l'occupazione di limitate porzioni di aree private per la maggior parte incolte.

La scelta progettuale è obbligata in quanto non è possibile prevedere spostamenti al tracciato viabilistico esistente a causa della limitata disponibilità economica.

IMPATTI PRODOTTI DALLA NECESSITÀ DI PREVEDERE, OLTRE A QUELLE IN PROGETTO, OPERE CONNESSE CHE COMPORTERANNO SIGNIFICATIVI IMPATTI AMBIENTALI NON PIÙ EVITABILI

Considerazioni di carattere generale: Le nuove opere comporteranno un lieve aumento della superficie adibita a piattaforma stradale. Vengono potenziate quelle opere necessarie al sostegno della piattaforma stradale ed alla raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma.

PRODUZIONI SIGNIFICATIVE DI POLVERE ED ALTRI INQUINAMENTI DURANTE LA FASE DI CANTIERE

Considerazioni di carattere generale: La collocazione dei cantieri potrà essere causa di produzioni e diffusione di polveri. Occorrerà verificare tale eventualità e le sue conseguenze, almeno in termini qualitativi. L'esecuzione dei lavori dovrà pertanto avvenire con la massima cura ed attenzione volta a mitigare per quanto possibile tale fenomeno.

Qualità dell'aria

CONTRIBUTI ALL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO DA PARTE DEL TRAFFICO INDOTTO DAL PROGETTO

Considerazioni di carattere generale: Gli scarichi degli automezzi che utilizzano l'infrastruttura stradale producono inquinamento atmosferico a livello del suolo che interessa i ricettori sensibili nelle aree laterali. È da notare che gli effetti attesi dalla realizzazione dell'opera non potranno essere che di tipo positivo. Le aree in questione, infatti, sono attualmente caratterizzate da un modesto livello di congestione del traffico. Ci si auspica che il progetto porti una maggiore fluidità nella percorrenza che porterà ad un notevole miglioramento della qualità di vita riducendo l'inquinamento atmosferico a livello del suolo e la diminuzione della popolazione esposta all'inquinamento.

Acque superficiali e sotterranee

ASSETTO GEOLOGICO E IDROGEOMORFOLOGICO

Considerazioni di carattere generale: l'intervento in progetto non prevede la realizzazione di particolari opere che possano avere interferenza diretta con le falde idriche. In fase di esecuzione sarà da tenere in considerazione la non improbabile presenza di innalzamento delle falde freatiche di superficie che condizionerebbero la stessa esecuzione in considerazione dell'impatto negativo che queste possono avere

sulla fondazione stradale, per quanto durante le prospezioni geologiche non si siano trovati livelli di falda superficiali interferenti. È da tener presente che l'intervento proposto cura in modo particolare la realizzazione di opere tese al miglioramento del regolare smaltimento delle acque di scolo. In particolare, la realizzazione delle cunette di raccolta ed il potenziamento degli attraversamenti stradali consentiranno un più rapido allontanamento delle acque di piattaforma evitando pericolosi allagamenti della sede stradale.

Interventi di mitigazione: In fase di realizzazione occorre avere particolare cura di non alterare le caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali con il rilascio di particelle solide o fango che possono verificarsi in fase di movimentazione delle terre o con la dispersione di sostanze inquinanti.

Durante le fasi di scavo occorrerà adottare tutti gli accorgimenti necessari per evitare la contaminazione delle acque sotterranee. Sarà necessario controllare attentamente che i materiali utilizzati non siano soggetti a fenomeni di percolazione e non entrino in contatto diretto con le acque di falda eventualmente intercettate.

Non si prevedono alterazioni conseguenti alla realizzazione dell'opera in progetto, né in fase di cantiere, né in fase di esercizio. Lo scavo da realizzare necessario per consentire l'allargamento della carreggiata stradale ed il muro di controripa sono di dimensioni modeste e già realizzati per cui, in considerazione del breve tempo di realizzazione dei lavori e delle modalità esecutive, non sono prevedibili contaminazioni delle acque sotterranee.

Successivamente saranno realizzate tutte le opere di impermeabilizzazione necessarie ad isolare l'opera in progetto in modo che inquinanti eventualmente presenti sulla sede stradale non vadano ad interferire sulle falde sotterranee e non si abbiano effetti sulle direzioni di deflusso sotterraneo.

Suolo e sottosuolo

Considerazioni di carattere generale: La realizzazione delle opere in progetto prevede l'occupazione di aree in modesta parte non già pavimentate, la perdita di terreni e di aree fertili risulta limitata. L'opera nella sua completezza interessa un limitato intervento di ampliamento della sede stradale e pertanto non sono previsti impatti negativi significativi della componente analizzata.

Da un'attenta valutazione dell'entità dell'opera da realizzare e da un'analisi della tipologia possiamo escludere impatti sul sottosuolo.

Interventi di mitigazione: Con la realizzazione dell'opera si provvederà alla riprofilatura delle scarpate che attualmente presentano un certo grado di dissesto. L'impatto dello scavo è ulteriormente mitigato con la costruzione di un muro di controripa di modeste dimensioni rivestito nella parte a vista con pietre di basalto recuperate nel sito di cantiere

Rumore e vibrazioni

DISTURBI INDIRETTI DA RUMORE ED ELEMENTI SENSIBILI NELLE ZONE INTERFERITE PROVOCATE DAI VEICOLI CHE UTILIZZERANNO L'OPERA

Considerazioni di carattere generale: L'opera riguarda interventi su infrastruttura viaria già esistente, la sua realizzazione è comunque tale da comportare l'emissione di rumori in grado di incidere sul clima acustico dell'area. La sorgente di rumore resterà comunque immutata ed è rappresentata dal traffico veicolare in transito. Occorre valutare la possibilità di un incremento dei rumori prodotto dall'incremento della fruibilità della strada.

Non essendo presenti nell'area in esame dei recettori sensibili, il rumore prodotto sia in fase di costruzione che in fase di esercizio non comporterà effetti di inquinamento acustico rilevanti. Nell'intervento in oggetto non è prevista l'installazione di alcun elemento costituente una potenziale sorgente di vibrazioni di velocità e frequenze tali da poter influenzare in qualsiasi modo l'ambiente esterno. Si può comunque ipotizzare un miglioramento delle emissioni sonore lungo l'arteria viabilistica dettato dalla maggior fluidità di scorrimento degli automezzi.

Interventi di mitigazione: la zonizzazione acustica del territorio evidenzia il TRATTO 1: Passerella pedonale ricade in una zona di CLASSE IV (Area di intensa attività umana) mentre il TRATTO 2: Muro di controripa ricade in una zona di CLASSE I (Aree particolarmente protette). Le attività previste, essendo di mero completamento e non andando ad aumentare sensibilmente il traffico rispetto alla situazione di incompletezza dello stato attuale, permette ragionevolmente di valutare in maniera preventiva il non superamento dei limiti imposti dalla normativa di riferimento per l'Acustica Ambientale.

È inoltre da escludere la presenza di fenomeni vibrazionali significativi, sia in corso d'opera, sia soprattutto post-operam.

L'opera in progetto è da ritenersi scarsamente invasiva, in quanto trattasi di ampliamento di una strada esistente con minima occupazione di zone verdi. Tuttavia, sarà necessario provvedere al taglio di alcune piante per migliorare il calibro stradale che attualmente non consente, in particolare ai mezzi pesanti, di essere percorsa agevolmente ed in sicurezza.

Vegetazione, Flora, Fauna Ed Ecosistemi

ELIMINAZIONE E/O DANNEGGIAMENTO DI VEGETAZIONE RESIDUA, DI POTENZIALE INTERESSE NATURALISTICO-SCIENTIFICO O ECONOMICO.

Considerazioni di carattere generale: L'esecuzione dei lavori in progetto non costituiscono particolare criticità per l'eliminazione e/o il danneggiamento di vegetazione (macchia mediterranea) di potenziale interesse naturalistico/scientifico.

Interventi di mitigazione: Per l'esecuzione dei lavori necessari al taglio di piante, si dovrà preventivamente ottenere eventuale apposito parere presso gli Enti preposti.

Ecosistemi

MODIFICHE NELLA STRUTTURA DEGLI ECOSISTEMI ESISTENTI E CONSEGUENTI PERDITE DI NATURALITÀ

Considerazioni di carattere generale: Il taglio della vegetazione esistente, le trasformazioni dell'assetto dei suoli, data la loro limitata estensione, non comportano modifiche nella struttura degli ecosistemi locali esistenti.

Paesaggio

REALIZZAZIONE DI NUOVI ELEMENTI DI QUALITÀ PAESISTICA IN SEGUITO AD AZIONI DI PROGETTO O COMPENSATIVE

Considerazioni di carattere generale: dal punto di vista della configurazione morfologica la zona in esame è caratterizzata da quote piuttosto basse e lievi dislivelli tra le cime degli altipiani e le valli circostanti. L'area oggetto di intervento presenta un livello di antropizzazione basso, con la coesistenza di elementi paesaggistici artificiali legati soprattutto alla presenza di infrastrutture stradali ed elementi naturali, quali aree coltivate, canali di scolo e vegetazione spontanea. La realizzazione delle opere in progetto prevede la realizzazione di brevi tratti di muro che vanno ad uniformarsi con

strutture e tipologie costruttive già presenti in loco; pertanto, risulta di scarso impatto sul paesaggio e non apporta particolari sconvolgimenti rispetto all'attuale paesaggio né in fase di realizzazione né a lavori ultimati. Non sono previste modifiche della morfologia e dello skyline naturale.

La fase di cantiere avrà un impatto leggermente maggiore in quanto sarà caratterizzata dalla presenza dei mezzi di lavoro e dal deposito temporaneo dei materiali provenienti dagli scavi.

Interventi di mitigazione: Non sono necessari particolari interventi di mitigazione in quanto i lavori non producono significative alterazioni.