

RELAZIONE GENERALE

Il presente progetto esecutivo approfondisce uno degli interventi inseriti nella programmazione della DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA' per lavori di messa in sicurezza e mantenimento della fruibilità dei percorsi viari compresi nel territorio di competenza della Città Metropolitana di Genova, nel rispetto dei principi contenuti nei documenti di pianificazione strategica dell'Ente. Inoltre, l'obiettivo strategico volto a potenziare interventi infrastrutturali sostenibili, di contrasto dell'incidentalità stradale e di integrazione nel contesto territoriale e paesaggistico esistente, nel caso specifico si realizza attraverso la progettazione che non comporta modifiche sostanziali all'assetto plano-altimetrico della viabilità

Tale progetto è stato sottoposto ad un primo controllo tecnico – amministrativo i cui risultati sono riportati nel Documento Preliminare alla Progettazione.

A seguito dell'esecuzione dei rilievi plano-altimetrici, è stato possibile, nel corso della progettazione esecutiva, eseguire approfondimenti tecnici individuando la diverse tipologie.

La SP 23 della Scoglina si distacca dalla SS 225 in Località Monleone in Comune di Cicagna e si innesta sulla SP 56 in località passo della Scoglina attraversa l'abitato di Cicagna, Castagnelo, Ortigaro e Castello nei Comuni di Cicagna, Lorsica e Favale di Malvaro. Per una lunghezza totale di ml 15.609.

L'intero percorso presenta, nel complesso, un notevole grado di tortuosità e di pendenza. Presenta una sezione che, in alcuni punti, risulta minore di mt. 6 ed una pendenza spesso maggiore del 6%, un andamento molto tortuoso di difficile percorribilità e si presta ad un utilizzo prettamente locale con le caratteristiche tipiche della strada di montagna.

Il tratto di arteria su cui è previsto l'intervento è individuato al km 15+000 in Comune di Favale di Malvaro.

1. INQUADRAMENTO NORMATIVO

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO

Assetto insediativo: nei confronti del P.T.C.P., approvato con Deliberazione n.6 del Consiglio Regionale della Liguria in data 22.02.1990, dalle carte riguardante l'assetto insediativo, l'intervento ai km 15+000 ricade in zona ANI-MA – Aree Non Insediate - Regime normativo di MANTENIMENTO (ANI-MA);

Gli interventi, considerata la limitata estensione degli stessi nonché la tipologia non risultano in contrasto con gli articoli delle norme del P.T.C.P. In materia di assetto insediativo. In considerazione del tipo d'intervento, classificato come opera di consolidamento del rilevato stradale, si può affermare che lo stesso incide positivamente sulle caratteristiche geomorfologiche del territorio ed è quindi conforme alle norme del P.T.C.P..



Piano territoriale di Coordinamento Paesistico
Regione Liguria Assetto Insediativo: SP 23 km 15+000 zona ANI MA

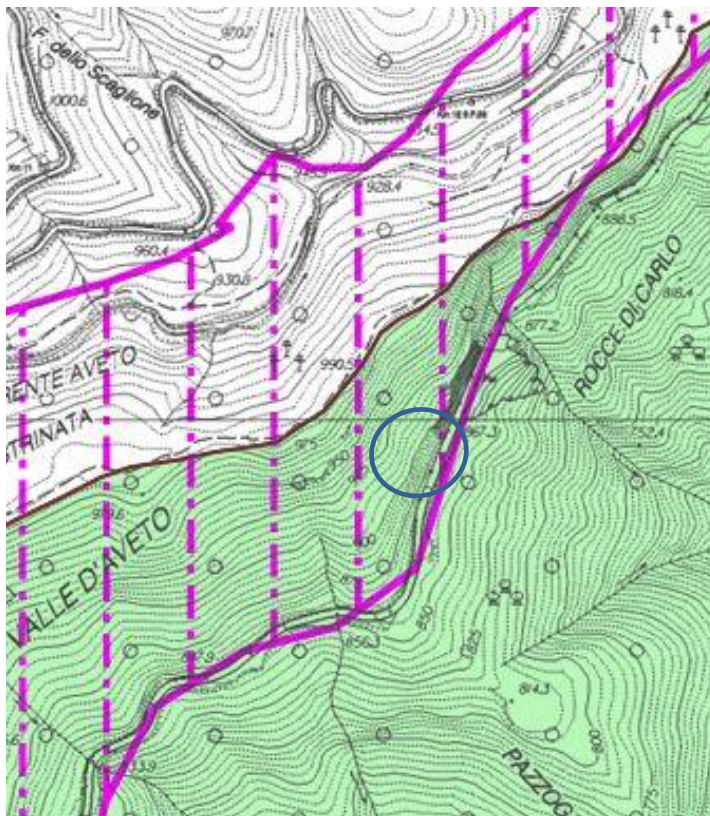
Assetto insediativo: l'area d'intervento ricade in:

Art. 52

Aree Non Inediate - Regime normativo di MANTENIMENTO (ANI-MA)

1. Tale regime si applica nei casi in cui, pur in presenza di valori naturalistici elevati o comunque significativi, si ritiene che modeste alterazioni dell'attuale assetto del territorio non ne compromettano la funzione paesistica e la peculiare qualità ambientale.
2. L'obiettivo della disciplina è quello di mantenere sostanzialmente inalterati quei caratteri che definiscono e qualificano la funzione della zona in rapporto al contesto paesistico e di assicurare nel contempo, in termini non pregiudizievoli della qualità dell'ambiente e con particolare riguardo alle esigenze dell'agricoltura, una più ampia fruizione collettiva del territorio, un più efficace sfruttamento delle risorse produttive e una più razionale utilizzazione degli impianti e delle attrezzature eventualmente esistenti.
3. Non è pertanto consentito aprire nuove strade di urbanizzazione, né costruire nuovi edifici, attrezzature ed impianti ad eccezione degli interventi specificamente volti al conseguimento degli obiettivi sopra indicati, purché non alterino in misura paesisticamente percepibile lo stato dei luoghi.
3. bis Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei confronti delle parti di territorio da includersi, mediante apposite leggi regionali, nei sistemi di aree di interesse naturalistico-ambientale, per le quali valgono le disposizioni di cui all'art. 2 delle **NORME DI ATTUAZIONE APPLICABILI NELLE AREE PROTETTE** costituenti l'allegato B alla l.r. 9 aprile 1985 n. 16.

AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO



Stralcio Carta delle Aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico SP 23 km 15+000

Dagli estratti di mappa sopra riportati si evince che l'area di intervento al km 15+000 ricade in zona " siti di interesse comunitario pSIC (D.G.R. 646/2001), ma le opere previste, ai sensi dell'art. 35, comma 4 della L.R. 4/99, non sono soggette ad alcun titolo abilitativo, in quanto l'intervento prevede la sostituzione delle reti di versante già presenti e solo miniperforazioni che non comportano modifiche formali e dimensionali.

PIANO URBANISTICO COMUNALE

Il tratto dell'intervento al km 15+000, rispetto al Piano Urbanistico del Comune di Favale di Malvaro, ricade in Zona E1: "Zona Agricola"

TUTELA PAESAGGISTICA

L'area di intervento risulta sottoposta alla tutela paesaggistica al D.M. 143/1985 "Intero complesso della Val D'aveto – Monte Penna – Monte Zatta, Area di interesse naturalistico e panoramico dell'Appennino Ligure ricco di zone verdi e particolari configurazioni morfologiche specie sui Monti Zatta – Maggiorasca – Caucaso – Ramaceto"

In relazione alle caratteristiche delle opere, si ritiene che gli interventi a progetto sopra descritti e rappresentati negli elaborati grafici qui allegati quale parte integrante della presente Relazione Tecnica, non necessitano di Autorizzazione Paesaggistica in quanto non vanno ad alterare la situazione preesistente, è prevista la sostituzione delle reti di versante già presenti.



Vincolo Paesistico Bellezza d'insieme

Codice vincolo 070257
Numero Progressivo per Comune 2
Oggetto del Vincolo INTERO COMPLESSO DELLA VAL D'AVETO- MONTE PENNA- MONTE ZATTA, AREA DI INTERESSE NATURALISTICO E PANORAMICO DELLO APPENNINO LIGURE RICCO DI ZONE VERDI E PARTICOLARI CONFIGURAZIONI MORFOLOGICHE SPECIE SUI MONTI ZATTA-MAGGIORASCA-CAUCASO-RAMACETO
Tipo Decreto Decreto Ministeriale
Data del decreto 24/04/1985
Tipo di Pubblicazione Gazzetta Ufficiale
Numero di pubblicazione 143
Data pubblicazione 19/06/1985
Grado identificazione identificabile con precisione
Limiti amministrativi storici SI
Decreto 070257
Stralcio cartografico 070257_sc

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE

Il tratto di arteria su cui è previsto l'intervento è individuato al km. 15+000 della SP 23 nel Comune di Favale di Malvaro: il progetto prevede il disgiungimento della parete rocciosa e la posa di reti armate di versante fissate con barre di ancoraggio diam 24 mm e lunghezza 3,00.

3. MATERIALI

Tutti i materiali forniti in opera dovranno essere certificati come prevede la normativa vigente e secondo quanto indicato nel Fascicolo dei Materiali in uso presso la Direzione Lavori.

Per la realizzazione dell'opera in esame si impiegheranno calcestruzzo e acciaio in accordo ai Par. 11.2 e 11.3 delle NTC2018 (Decreto 17/01/2018).

RETE METALLICA

Rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8x10 cm in accordo con le UNI EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI EN 102223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI EN 10218 per le tolleranze sui diametri, con carico di rottura compreso tra 350 e 550 N/mm² e allungamento minimo pari al 10% con un diametro pari a 3.00 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco – Alluminio (5%) – Cerio – Lantanio conforme alla EN 10244 – Classe A con un quantitativo non inferiore a 255 gr/m².

FUNI DI CONTENIMENTO (interne e perimetrali)

Acciaio conforme alle norme UNI EN 10264-2 e UNI ISO 2408, rivestito in lega eutettica Zn-Al 10%; trefoli a 7 fili.

Diametro:	□ = 12 mm
Tensione di rottura caratteristica	$f_{tk} = 1770 \text{ N/mm}^2$
Carico di rottura:	$F_{tk,12} = 90.70 \text{ kN}$

BARRE DI ANCORAGGIO

Barre in Acciaio tipo B450C zincato, filettate in testa e munite di golfare in acciaio zincato.

Diametro:	□ = 24 mm
Tensione di rottura caratteristica	$f_{tk} = 540 \text{ N/mm}^2$
Tensione di snervamento caratteristica	$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$
Allungamento a rottura:	5%

I conglomerati cementizi saranno approvvigionati preconfezionati da centrale di betonaggio.

Per la realizzazione delle strutture in c.a. i calcestruzzi forniti dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- resistenza caratteristica a compressione del conglomerato, (R28): 300 kg/cmq, classe di resistenza C25/30
- classe di esposizione ambientale: XC2
- categoria di consistenza: S4
- dimensione massima dell'aggregato: 30 mm

Non sarà consentito assolutamente il misto di fiume.

Circa le altre prescrizioni esecutive si richiamano le disposizioni di cui alle norme tecniche vigenti emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici.

Per le armature si prevede l'impiego di un acciaio in barre del tipo B450C.

Procedura di accettazione e prove sui materiali:

I calcestruzzi utilizzati dovranno essere qualificati con gli studi preliminari e gli estremi del produttore, inoltre saranno verificati in cantiere mediante prelievi.

Per quanto concerne l'acciaio dovranno, preventivamente, essere forniti i certificati del produttore e/o del centro di trasformazione e successivamente essere prelevati dei campioni per valutare la loro rispondenza alle qualità richieste.

Le nuove reti saranno di acciaio zincato. Esse dovranno appartenere alla classe di resistenza prevista dal progetto, dovranno essere fornite di certificati relativi alla qualità e caratteristiche dei materiali costruttivi oltre che di marcatura CE.

Per tutti quei materiali che non hanno riscontro normativo nei controlli di qualità si potrà procedere al prelievo di campioni per verificarne la loro conformazione chimica o resistenza statica o dinamica in relazione alla funzione svolta nell'ambito del corpo stradale.

4. CARATTERISTICHE DELLE OPERE STRUTTURALI

Si definisce la vita nominale dell'opera strutturale pari a **50 anni**.

Tab. 2.4.I – Valori minimi della Vita nominale V_N di progetto per i diversi tipi di costruzioni

TIPI DI COSTRUZIONI		Valori minimi di V_N (anni)
1	Costruzioni temporanee e provvisorie	10
2	Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	50
3	Costruzioni con livelli di prestazioni elevati	100

Inoltre le strutture oggetto di intervento vengono classificate in classe d'uso II ai sensi del p.to 2.4.2. del DM gennaio 2018.

Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.

Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.

Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.

Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al DM 5/11/2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.

5. TERRE E ROCCE DA SCAVO

Gli scavi necessari alla realizzazione delle opere a progetto saranno realizzati in modo da costituire il minor intralcio possibile alla funzionalità della strada.

Il materiale qualificato come rifiuto speciale non pericoloso (art. 184 c. 3 lett. b) del D.Lgs. 152/2006) verrà conferito a pubblica discarica. Non è stata individuata al momento alcuna area di stoccaggio provvisorio al di fuori dell'area di cantiere.

Lo smaltimento o il riutilizzo delle terre da scavo derivanti dall'esecuzione delle opere seguirà le indicazioni contenute in "Aggiornamento degli indirizzi operativi per la gestione delle terre e rocce di scavo ai sensi del D.M. n. 161/2012 e del D.L. 69/2013 convertito in L. n. 98/2013" di cui alla D.G.R. n. 1423/2013.

Il materiale di scavo verrà conferito a pubblica discarica e/o a area di riutilizzo fuori sito eventualmente proposto dall'Impresa esecutrice.

Non è stata individuata al momento alcuna area di stoccaggio provvisorio al di fuori dell'area di cantiere.

Lo scavo interesserà per la maggior parte il rilevato stradale e in parte minore coltre e substrato roccioso.

Alla luce delle conoscenze attuali, le aree di intervento, da cui il materiale proviene, non ricadono all'interno di un sito contaminato; né all'interno di sito sottoposto ad interventi di bonifica; né all'interno di siti di produzione con potenziale inquinamento del suolo superficiale e neanche all'interno di siti di produzione interessati da attività potenzialmente contaminanti.

L'area di produzione non è interessata da affioramenti di pietre verdi così come indicato nella "Carta delle "pietre verdi" di cui alla DGR n.859/2008.

6. QUADRO ECONOMICO

I prezzi utilizzati per la redazione del computo metrico estimativo relativo agli oneri soggetti e non soggetti a ribasso d'asta sono quelli dell'Elenco Prezzi allegato al presente progetto.

Le valutazioni delle lavorazioni non riconducibili a quelle individuate nel suddetto Elenco Prezzi sono state valutate in considerazione delle circostanze di fatto esistenti nei siti oggetto d'intervento, dei luoghi, delle caratteristiche tecniche esecutive del progetto e delle indagini di mercato appositamente svolte tenendo conto dei listini correnti e in congruenza con l'elenco Prezzi.

Il costo orario della manodopera impiegata nelle lavorazioni e quello desunto dai decreti pubblicati periodicamente dal Ministero del Lavoro, risultante dai CCNL per i settori produttivi in cui rientrano le lavorazioni e dagli accordi territoriali di riferimento, ed è comprensivo degli oneri assicurativi e previdenziali ed ogni altro onere connesso.

Tale costo si riferisce a prestazioni lavorative svolte in orario ordinario; non sono pertanto comprese le percentuali di aumento previste per il lavoro straordinario, notturno e/o festivo.

Si riporta di seguito il quadro economico del progetto:

Prezziario approvato.

1) Importo lavori soggetto a ribasso di cui € 97.334,81 per costo della manodopera	€ 188.000,00
2) Oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 5.000,00
3) Somme a disposizione dell'Amministrazione	<u>€ 49.736,23</u>
4) TOTALE	€ 242.736,23

Costituiscono parte integrante del presente progetto:

- 1 . Relazione generale;
- 2 . Relazione geologica e geotecnica;
- 3 . Relazione di calcolo;
- 4 . Elaborati grafici;
- 5 . Documentazione fotografica;
- 6 . Computo Metrico Estimativo e Quadro Economico;

7. Quadro incidenza manodopera;
8. Capitolato speciale d'appalto;
9. Schema di contratto;
10. Cronoprogramma;
11. Piano di Sicurezza e Coordinamento;
12. Fascicolo dell'opera
13. Piano di manutenzione dell'opera;
14. Elenco prezzi
15. Relazione CAM