



CITTÀ METROPOLITANA DI PALERMO

Area Infrastrutture

Direzione Viabilità

S.P. n. 4 “Di Portella di Poira”: San Cipirello – Corleone

Lavori di messa in sicurezza per la sistemazione del piano viabile e
realizzazione di opere di presidio e corredo in tratti saltuari
(dal km. 10+00 - bivio con la S.P. n. 42 di Tagliavia - al km 14+00 circa)

CUP: D37H20002500001

PROGETTO ESECUTIVO



I PROGETTISTI

ing. Giovanni Lascari
Ing. Claudio Tascone

COLLABORATORI

Visto:

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ing. Giacomina Maria Fasulo

data _____ prot. _____

R - RELAZIONI

ELABORATO

Relazione tecnico illustrativa

VERIFICATO

n. _____ del _____

VALIDATO

n. _____ del _____

APPROVATO

n. _____ del _____

REV.

DATA

AGGIORNAMENTO

DATA

REL.

SCALA

CODICE FILE

REL.1.1.pdf

R.1.1



Città Metropolitana di Palermo

AREA INFRASTRUTTURE

DIREZIONE VIABILITA'

RELAZIONE TECNICA GENERALE

OGGETTO: *SP 4 “di Portella di Poira”: San Cipirello – Corleone*

Lavori di manutenzione straordinaria per la sistemazione del piano viabile e realizzazione di opere di presidio e corredo in tratti saltuari (dal bivio con la S.P. 42 di Tagliavia (km 10) al km 14+000 circa).

Importo complessivo dei lavori € 2.500.000,00 - CUP D37H20002500001

Progetto esecutivo

1. CONTESTO GENERALE DELL'INTERVENTO SUL TERRITORIO

1.1 Premessa

La Città Metropolitana di Palermo gestisce una rete viaria che si sviluppa complessivamente per 2200 km circa. Trattasi di una rete esterna molto eterogenea sia per le funzioni svolte da ogni singolo tronco che per i livelli di servizio che possono essere gestiti. La rete in argomento riveste un ruolo primario nell'ambito dei trasporti di tipo locale e costituisce il supporto indispensabile ad innumerevoli attività economiche del territorio provinciale principalmente nel settore agricolo e turistico.

Nella suddetta rete né fa parte la S.P. 4 che nel suo complesso ha uno sviluppo di Km 24+500 e ricade nei territori dei Comuni di San Cipirello, Monreale e Corleone, ed in particolare inizia con l'abitato di San Cipirello e termina con l'abitato di Corleone.

La suddetta strada, ricadente nell'ambito della viabilità dell'Area Ovest, in dipendenza della sua ubicazione svolge una funzione rilevante per il territorio della Regione Siciliana in quanto costituisce un'importante arteria di comunicazione dei Comuni di San Cipirello e Corleone con la viabilità statale e locale (strada a scorrimento veloce SSV 624 Palermo – Sciacca, SS 118 e SS 188/c) ed allo stesso tempo si configura quale: arteria di collegamento con l'Ospedale di Partinico e con l'Aeroporto "Falcone – Borsellino"; via di accesso per gli istituti scolastici di Corleone; asse viario fondamentale per il collegamento delle numerose strade interne a servizio di aziende zootecniche e agro-alimentari. La strada in esame consente altresì il collegamento con diverse strade provinciali (S.P. n. 102 bis - Ex Cons. n. 63 - S.P. n. 65 ter - S.P. n. 71 - S.P. n. 65 bis - S.P. n. 42 - S.P. n. 91 - S.P. n. 92 - S.P. n. 99 - S.P. n. 70 - S.P. n. 4 bis - Ex Cons. n. 24 - S.P. n. 45 - S.P. n. 97) e costituisce linea di transito del Trasporto Pubblico Locale (TPL).

La presente relazione attiene alla realizzazione dei lavori di manutenzione straordinaria volti alla sistemazione del piano viabile e realizzazione di opere di presidio e corredo in tratti saltuari dissestati della S.P. 4 "Di Portella Di Poirà", dalla progr.va Km.ca 10+000 circa (dal bivio con la SP 42 di Tagliavia) alla km.ca 14+00. Il tratto di strada in esame ricade nel territorio del Comune di Monreale ed ha uno sviluppo di Km 4 circa.

1.2 Ubicazione dell'intervento

L'intervento di cui alla presente progettazione è ubicato sulla Strada Provinciale n. 4 "Di Portella Di Poirà" dal Bivio con la SP 42 "di Tagliavia" alla progr.va Km.ca 14+000 circa e si svilupperà all'interno del corpo stradale e relative pertinenze.

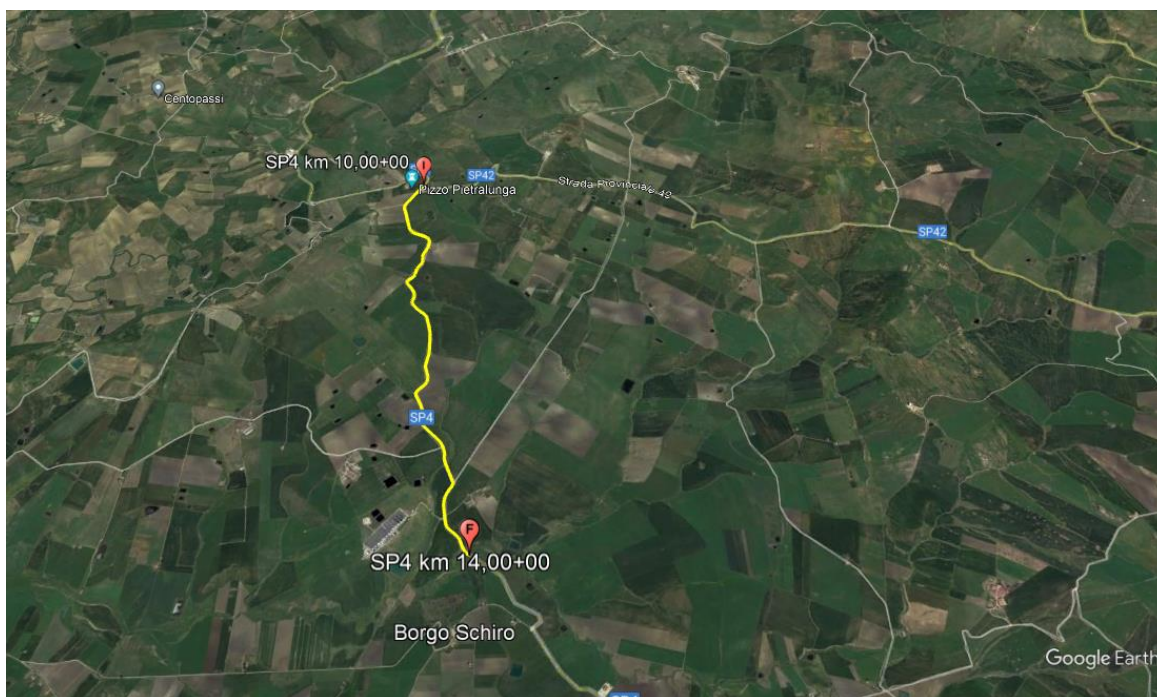


Fig. 1 – Vista Google Earth dell'area di intervento

2. ANAGRAFICA DELL'INTERVENTO

2.1 Denominazione

S.P. n. 4 “Di Portella Di Poirà”: San Cipirello – Corleone. Lavori di manutenzione straordinaria per la sistemazione del piano viabile e per la realizzazione di opere di presidio e corredo in tratti saltuari dissestati, dal km 10+000 (bivio con la SP n. 42 di Tagliavia) al Km 14+000.

2.2 Stato di fatto

In considerazione che già la strada provinciale SP4 è interessata da diversi progetti di *manutenzione straordinaria volti alla ripresa dei tratti di strada ammalorati, alla sistemazione del piano viabile in tratti saltuari ed alla realizzazione di opere di presidio e corredo sulla strada provinciale S.P. n.4 “Di Portella Di Poirà”*, le scelte progettuali, secondo quanto definito con i sindaci dei Comuni che maggiormente usufruiscono della strada in oggetto e con la Regione, sono state indirizzate alla ripresa dei tratti di strada ammalorati, all'eliminazione delle terre scoscese ed alla sistemazione delle scarpate alla sistemazione del piano viabile in tratti saltuari, alla realizzazione di opere di presidio e corredo sulla strada provinciale SP n. 4, dalle progressive km.che 10+000 e 14+000 circa, nel territorio di Monreale. Gli interventi proposti nel loro complesso sono volti a migliorare la transitabilità e sicurezza della strada provinciale in questione ed alla risoluzione di alcuni dissesti localizzati:

- alla km.ca 11+100 circa ed alla km.ca 12+200 dove si rileva un dissesto che coinvolge parte della strada;
- in tratti vari dove necessita intervenire per la rifunzionalizzazione dei tobini esistenti, per la sistemazione delle cunette e risagomatura e sistemazione del piano viabile.

3. INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

3.1 Inquadramento geografico e geologico

La strada provinciale S.P. n. 4 “Di Portella di Poirà”: San Cipirello – Corleone ricade nei Fogli IGMI 258 I SO e 258 II NO e nelle sezioni della Carta Tecnica Regionale S. Giuseppe Jato (607030), Cozzo Percianotta (607070), Monte Galiello (607110), Rocche di Rao (607120).

La strada percorre con andamento sinuoso e a mezzacosta il versante orientale del Torrente Corleone con quote comprese tra i 375 e i 400 m s.l.m.

L'area ricade geologicamente nei Monti Sicani ed in particolare vi affiorano terreni appartenenti al dominio paleogeografico inerente il Bacino Sicano. Tale bacino si è deformato nell'intervallo Pliocene medio – Tortoniano dando luogo a diverse Unità Stratigrafico Strutturali (U.S.S.).

La strada corre lungo una anticlinale. Vi affiorano in particolare le argille sabbiose, grigie verdastre con intercalati banchi di calcareniti glauconitiche del Miocene inferiore – Oligocene superiore. Tale affioramento interessa la strada fino a Portella Mazzadiana dove si ha il contatto stratigrafico con le marne grigie della Formazione S. Cipirello del Tortoniano – Serravalliano, contatto che prosegue correndo parallelamente alla strada sia a monte che a valle.

A monte della strada affiorano inoltre le calcareniti e marne sabbiose glauconitiche del Burdigaliano – Aquitaniano. In prossimità di Contrada Frattina si rinvencono le alluvioni del Torrente Corleone; ed in sinistra idrografica dello stesso affiora la Formazione Cozzo Terravecchia, costituita da argille sabbiose e conglomerati del Messiniano inferiore – Tortoniano superiore.

La configurazione morfologica generale del territorio in esame è quella collinare con quote quasi mai superiori ai 450 m s.l.m. le forme più aspre ed accidentate sono presenti in corrispondenza degli affioramenti rigidi più litificati.

La morfologia delle aree interessate è, come accennato, variabile e strettamente connessa alla natura dei litotipi affioranti, alla climatologia e alle vicissitudini tettoniche subite dalle formazioni.

Prevalgono, in particolare, i terreni a comportamento plastico sovente incise da linee di impluvio più o meno profonde ed ampie e da ruscellamento diffuso o concentrato.

In particolare i versanti attraversati dalla strada hanno una acclività compresa tra il 10 e il 35% e risultano per lo più coltivati a vigneti oltre a sporadici tratti coltivati ad oliveti e mandorleti. Laddove non è presente una copertura vegetale arborea il terreno è comunque modellato dall'agricoltura (seminativi).

La morfologia è dolce lungo tutto il tratto della strada, ad eccezione dell'area prossima a C.da Frattina nella quale le marne di S. Cipirello assumono una morfologia calanchiva.

Il tracciato si sviluppa per tre quarti all'interno del bacino idrografico del Fiume Belice mentre per la restante parte all'interno del bacino idrografico del Fiume Jato.

Il drenaggio è di tipo dendritico con erosione di fondo e formazione dei già menzionati calanchi sulle marne di S. Cipirello, in sinistra idrografica del "Belice sinistro"; meno sviluppato sulle argille sabbiose del Miocene inferiore.

L'intero versante è interessato da numerosi corsi d'acqua intercettati dal tracciato stradale esistente.

I vasti affioramenti argillo-sabbiosi presenti danno origine a collinette arrotondate con versanti debolmente inclinati e disuniformi. Queste si sono generate per l'azione coniugata di processi fluviali, movimenti di massa e fenomeni di ruscellamento. Le forme del rilievo più diffuse nell'area sono le frane. Si possono riconoscere diversi corpi di frana attivi e quiescenti, si tratta soprattutto di colamenti che, a seconda dello sviluppo dei versanti, danno luogo a lingue allungate mediamente 200-800 metri, con lunghezze massime fino a 1 km, e larghezze medie nell'ordine di qualche centinaio di metri. Lo sviluppo di processi rapidi del tipo debris o mud flow, con trasporto di materiale lungo i fondovalle, ha comportato l'accumulo con formazione di grandi lobi terminali aperti a ventaglio allo sbocco delle stesse valli. Più rari sono gli scorrimenti, messi in evidenza dalla presenza di grandi aree in contropendenza e contrassegnati da un rapporto larghezza/lunghezza maggiore rispetto alle colate. I processi fluviali sono responsabili dell'esistenza di diverse strutture dovute a fenomeni di forte erosione, che hanno portato alla formazione di canyon (Monte Kumeta e Corleone) e di grandi valli a V. I processi di dilavamento, invece, sono responsabili della genesi di piccoli ed effimeri rivoli e solchi, presenti lungo i versanti argillosi, e della mobilitazione e successiva sedimentazione di materiali preferenzialmente incoerenti, quali marne ed argille intensamente alterate o detriti, sabbie e suoli.

Lungo l'arteria viaria sono state effettuate, nel passato, due campagne di indagini geognostiche. Al fine di ricostruire la costituzione di dettaglio del sottosuolo è stata eseguita nel 2018 una campagna di indagini geognostiche.

3.2 Indagini eseguite nel 2018

Al fine di ricostruire la costituzione di dettaglio del sottosuolo ed eseguire le misure piezometriche e quelle inclinometriche, nell'ambito di interesse e sotto il profilo geotecnico dei vari tratti di strada interessati da fenomeni franosi e/o deformativi importanti, in ottemperanza alle disposizioni riportate nelle Norme Tecniche del D.M. 11/03/88, è stata eseguita nel 2018 una campagna di indagini geognostiche. Le indagini sono consistite in indagini *in situ* (dirette e indirette) e indagini di laboratorio, oltre ad osservazioni e misurazioni *in situ*.

3.3 Geologia dell'area di intervento

Percorrendo la SP4 dal Comune di San Cipirello verso il Comune di Corleone, si riscontrano, in affioramento, le seguenti litologie:

- Dal km 8+750 al km 12+ 000: Marne e pelitide grigio-verdastre fino a biancastre intercalate a livelli arenitici quarzosi giallastri e verdastri con abbondante frazione glauconitica della formazione Tavernola;
- Dal km 12+ 000 al km 13+ 000: Marne argillose e sabbiose, grigio – azzurrognole, con livelli arenacei, mal classati, prevalentemente quarzosi delle Marne di San Cipirello;
- Dal km 13+ 000 al km 14+ 500: Depositi fluviali di fondovalle e colluvi del Sintema di Capo Plaja;

4. REGIME VINCOLISTICO

4.1 I vincoli

Lungo l'arteria viaria, tra le progressive 7+000 e 7+200, 8+000 e 9+400, 10+100 e 10+600, 17+600 e 19+200 ricade il vincolo idrogeologico.

Il vincolo della sovrintendenza ricade invece tra 7+400 e 8+000, tra 13+800 e 14+700, tra 19+500 e 19+900.

Nel PAI vigente sono documentate le frane in prossimità dell'abitato di Corleone da km 23+200 a km 23 + 600 in c.da Catena indicate come deformazioni superficiali lente e attive.

4.2 Disponibilità delle aree

L'intervento riguarda la strada provinciale n. 4 già esistente ed i lavori da eseguirsi ricadono all'interno del corpo stradale e nell'area di pertinenza della piattaforma stradale, pertanto non sussistono problemi di disponibilità e di accesso alle aree di intervento.

4.3 Considerazioni ambientali

Trattandosi di interventi volti al miglioramento del transito su strada esistente, tramite il ripristino dei luoghi e la messa in sicurezza si ritiene non sussistano problematiche particolari da ricondursi all'inserimento dell'opera nell'ambiente.

Gli interventi, una volta ultimati, riproporranno fedelmente la situazione dello stato dei luoghi antecedentemente ai dissesti.

5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Nel presente studio, le scelte progettuali sono state indirizzate ad eliminare i dissesti del corpo stradale che non permettono il transito veicolare in sicurezza e costituiscono pericolo per la pubblica e privata incolumità nel tratto della strada provinciale S.P. n. 4, dal km 10+000, in corrispondenza dal Bivio con la SP 42 "di Tagliavia", fino alla progr.va Km.ca 14+000 circa.

Tali interventi sono orientati a privilegiare quelle soluzioni atte a conferire durabilità, protezione e sicurezza nel tempo, eliminando cause e difetti responsabili del degrado subito dall'arteria viaria.

Gli interventi di manutenzione previsti nel presente progetto, derivano da un attento studio delle problematiche evidenti sulla struttura viaria, volti a ricostituire le condizioni ottimali di funzionalità dell'arteria viabile evitando disagi e rischi per l'utenza.

In particolare gli interventi prevedono il rifacimento, in alcuni casi, solo del manto stradale, attualmente in conglomerato bituminoso, in modo da consentire l'eliminazione di zone dissestate o compromesse nella loro funzionalità. In pratica verrà rimosso, mediante scarifica, l'attuale strato di conglomerato superficiale (tappetino + binder) in modo da rendere la superficie livellata e adeguatamente grezza atta a ricevere e ad aggrappare il successivo manto d'usura, ottenendo così una

sede stradale compatta che ne impedisca le infiltrazioni di sostanze che, con il tempo, favorirebbero il dissesto e lo sgretolamento dello stesso. Invece in altri tratti verrà prevista, oltre che al tappetino d'usura, una risagomatura con ricarico di materiale inerte, sistemare sia i dislivelli che gli avvallamenti attualmente presenti sul manto stradale. Per la precisazione si prevede di mettere in opera due strati di conglomerato bituminoso formati da uno di "binder" di 4 cm e uno strato di usura dello spessore di 3 cm.

Contemporaneamente verranno realizzati/risistemati alcuni tombini stradali esistenti, prevedendo di migliorare la regimentazione delle acque piovane, infatti i tratti di strada interessati dal progetto sono caratterizzate da una sagoma "baulata" tipica delle strade del territorio, con l'allontanamento delle acque piovane verso i cigli stradali dove sono collocate le caditoie, cunette e i fossi stradali. Inoltre verranno collocate le barriere di sicurezza del tipo H1 2 H2 bordo rilevato nei tratti in cui per motivi vari quest'ultima non offre più la resistenza necessaria per il tipo di strada in questione.

Altresì in corrispondenza della km.ca 11+200 si prevede un intervento di contenimento del corpo stradale e della scarpata mediante la posa in opera di gabbioni metallici; la ripresa del piano viabile mediante formazione di cassonetti con fondazione stradale su metà della carreggiata e stesa di conglomerati bituminosi per base e binder, risagomatura e usura; la realizzazione di cunette banchine nonché e collocazione di segnaletica stradale e barriere di sicurezza.

Infine si prevedono lavori in economia con l'utilizzo di operai e mezzi meccanici.

Gli elaborati grafici di progetto evidenziano in dettaglio le diverse lavorazioni da compiere per la realizzazione del manto stradale ivi compresa, in taluni tratti, della relativa fondazione con misto granulometrico e le opere previste per la regimentazione delle acque meteoriche (tombini, trincee, attraversamenti etc.)

Gli interventi di manutenzione che si prevedono possono essere così sintetizzati:

- scavo di sbancamento dei tratti di sede stradale ammalorati per la realizzazione del cassonetto;
- bonifica e risagomatura della parte fondale della sede stradale;
- riutilizzo di parte del materiale di scavo per la realizzazione della scarpata laterale;
- ripresa del piano viario in tratti saltuari mediante formazione di cassonetti e stesa di conglomerato bituminoso;
- sistemazione di scarpate ed interventi di drenaggi;
- rifunzionalizzazione di tombini;
- impiego di gabbioni metallici;

- costruzione di cunette drenate con o senza drenaggio sottostante;

A completamento e per migliorare la sicurezza della transitabilità sarà effettuata la rimozione delle vecchie barriere di sicurezza e la collocazione delle nuove ed ancora si provvedere alla posa di segnaletica orizzontale e verticale.

L'intervento proposto, come già anticipato, interessa un asse viario che, in dipendenza della sua ubicazione, svolge funzione rilevante per il territorio della Regione Siciliana, per la comunicazione dei Comuni di San Cipirello e Corleone con la viabilità statale e locale.

L'opera sarà costantemente utilizzata; ad interventi completati si determineranno migliori livelli di transitabilità e sicurezza.

6. CRITERI DI SCELTA DELL'INTERVENTO

Le soluzioni individuate hanno lo scopo di prevenire, mediante opere di sistemazione del piano viabile, ulteriori cedimenti del corpo stradale che potrebbero compromettere la funzionalità della S.P. n. 4.

L'intervento finalizzato allo sviluppo economico, produttivo e occupazionale, alla sostenibilità ambientale ed alla sicurezza del territorio, risponde pienamente alle seguenti finalità:

- l'intervento, ripristinando la regolarità della sede stradale, contribuirà ad eliminare le condizioni di pericolo presenti sulla strada ed alla messa in sicurezza dei punti maggiormente pericolosi con riduzione dell'incidentalità. A tal fine si rappresenta che la SP n. 4 è una strada provinciale sulla quale nel corso degli anni sono pervenute richieste di risarcimento danni per incidenti stradali, ma non sono stati registrati dei punti con criticità e frequenza di incidenti tali da rientrare nella casistica dei punti neri;
- la strada, di collegamento tra i Comuni di San Cipirello e Corleone, migliorerà anche l'accessibilità degli abitanti del Comune di Corleone all'area metropolitana di Palermo in quanto collega il centro abitato con la strada a scorrimento veloce SSV 624 Palermo – Sciacca, ma non rientra nell'area metropolitana così come definita dal D.P.Reg. 10/08/1995;
- migliorerà le interconnessioni delle aree interne con la rete primaria, in particolare la SSV 624, infatti la strada riveste un ruolo fondamentale per il collegamento delle numerose strade interne a servizio di aziende zootecniche ed agro – alimentari;

- consentirà l'accessibilità ai servizi essenziali della sanità e dell'istruzione, dato che la SP 4 costituisce arteria di collegamento con l'Ospedale di Partinico e via di accesso per gli istituti scolastici di Corleone;
- la strada è un asse viario con intenso traffico di mezzi di trasporto pubblico locale ed anche privato;
- con la realizzazione del presente intervento si potranno eliminare i provvedimenti di limitazione di velocità e chiusura parziale al transito causa dissesti, adottati con ordinanze Provinciali.

7. *CONSIDERAZIONI SULLA MORFOLOGIA E GEOLOGIA DEL SITO*

Sulla scorta della Relazione Geologica e della Relazione Geotecnica redatte per la redazione del progetto esecutivo relativo ad altro intervento denominato: “S.P. n°4 “Di Portella Di Poirà”: San Cipirello – Corleone. Lavori di manutenzione straordinaria per la ripresa di tratti in frana, la sistemazione del piano viabile in tratti saltuari e la realizzazione di opere di presidio e corredo”, è stato eseguito lo studio alla progr.va km.ca 11+150 circa del dissesto che coinvolge parte della sede stradale.

8. *ESPLICITAZIONE DELLA DISPONIBILITA' DELLE AREE*

Per la realizzazione dell'intervento non è prevista l'occupazione temporanea o l'esproprio di terreni privati, ricadendo l'opera sulla strada provinciale e sulle sue fasce di rispetto.

Non vi sono particolari servizi pubblici che potranno essere interessati dall'intervento ed eventuali necessità di interruzione di servizio che dovessero intervenire, per intercettazione di sottoservizi o altro, verranno preventivamente comunicati al responsabile del procedimento.

Durante le lavorazioni di manutenzione dei tratti di strada interessati, si provvederà con opportune segnalazioni, in accordo con l'impresa esecutrice ed il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, alla regolamentazione della velocità di percorrenza del tratto di viabilità della SP 4 interessato, operando ove occorra il senso unico alternato sullo stesso.

9. CRITERI DI SCELTA DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Per la determinazione del tipo di sicurezza bordo laterale da impiegare occorre evidenziare che il tratto di strada interessata è classificata come “Tipo C”, ovvero strada extraurbana secondaria con la presenza di un traffico Giornaliero Medio (TGM) > 1000.

Tabella A - Barriere longitudinali

Tipo di strada	Tipo di traffico	Barriere spartitraffico	Barriere bordo laterale	Barriere bordo ponte(1)
Autostrade (A) e strade extraurbane principali (B)	I	H2	H1	H2
	II	H3	H2	H3
	III	H3-H4(2)	H2-H3(2)	H3-H4(2)
Strade extraurbane secondarie (C) e Strade urbane di scorrimento (D)	I	H1	N2	H2
	II	H2	H1	H2
	III	H2	H2	H3

Tabella da DM 223 del 21 giugno 2004 aggiornamento delle istruzioni tecniche – art. 6

Art. 6.

Criteri di scelta dei dispositivi di sicurezza stradale

Ai fini della individuazione delle modalità di esecuzione delle prove d'urto e della classificazione delle barriere di sicurezza stradale e degli altri dispositivi di ritenuta, sarà fatto esclusivo riferimento alle norme UNI EN 1317, parti 1, 2, 3 e 4.

La scelta dei dispositivi di sicurezza avverrà tenendo conto della loro destinazione ed ubicazione del tipo e delle caratteristiche della strada nonché di quelle del traffico cui la stessa sarà interessata, salvo per le barriere di cui al punto c) dell'art. 1 delle presenti istruzioni, per le quali dovranno essere sempre usate protezioni delle classi H2, H3, H4 e comunque in conformità della vigente normativa sulla progettazione, costruzione e collaudo dei ponti stradali. Sarà in particolare controllata la compatibilità dei carichi trasmessi dalle barriere alle opere con le relative resistenze di progetto.

Per la composizione del traffico, in mancanza di indicazioni fornite dal committente, il progettista provvederà a determinarne la composizione sulla base dei dati disponibili o rilevabili sulla strada interessata (traffico

giornaliero medio), ovvero di studio previsionale.

Ai fini applicativi il traffico sarà classificato in ragione dei volumi di traffico e della prevalenza dei mezzi che lo compongono, distinto nei seguenti livelli:

Tipo di traffico	TGM	% Veicoli con massa > 3,5 t
I	≤ 1000	Qualsiasi
I	> 1000	≤ 5
II	> 1000	5 < n ≤ 15
III	> 1000	> 15

Tabella da DM 223 del 21 giugno 2004 aggiornamento delle istruzioni tecniche – art. 6

Viste le caratteristiche della strada e del volume di traffico con l'ausilio della tabella allegate di cui al DM 223 del 21/06/2004 che il tratto di strada interessata dagli interventi è classificata come Tipo I. Le barriere previste saranno del tipo H1 e H2 bordo laterale.

10. ONERI CONFERIMENTO IN DISCARICA

Con riferimento agli oneri di accesso in discarica si rappresenta quanto segue.

Il materiale proveniente dalle demolizioni delle opere stradali (scarifica, materiale proveniente dagli scavi, calcestruzzi, etc.) deve essere conferito in appositi centri autorizzati dagli organi competenti. Tali centri si occuperanno del recupero del materiale per il riutilizzo o dello smaltimento finale. L'attività di recupero e/o smaltimento risulta ormai largamente diffusa sul territorio e ciò permette anche una certa concorrenza tra i vari soggetti economici che operano nel settore.

Per quanto sopra, la somma prevista nel quadro economico del computo metrico estimativo dei lavori relativamente agli oneri di accesso in discarica, è stata calcolata facendo riferimento, oltre alla quantità di materiale da conferire proveniente dagli scavi e demolizioni, anche al centro di smaltimento o discarica autorizzati del comprensorio individuati secondo parametri di economicità e convenienza (distanza dal cantiere, tariffe per tipologia di rifiuti individuati con il codice CER etc.) ritenuti più idonei dall'Amministrazione.

Sarà cura dell'Ufficio di Direzione Lavori, nella fase esecutiva dei lavori con l'ausilio dell'impresa esecutrice, effettuare la scelta del centro di recupero e/o discarica più conveniente per l'Amministrazione.

11. CRONOPROGRAMMA

Il cronoprogramma di tutto l'iter tecnico – amministrativo per concludere tutto il procedimento può essere così riassunto:

- tempi per l'ottenimento delle necessarie approvazioni da parte degli organi preposti: 1 mese;
- tempi per l'affidamento dei lavori: 1 mesi;
- tempi per la definitiva realizzazione: mesi 4;
- tempi per il collaudo in corso d'opera: 6 mesi;

Il tempo di validità del contratto per l'esecuzione dei lavori è stato fissato in giorni **120 (centoventi)** dalla data di consegna dei lavori.

Può in definitiva ragionevolmente ritenersi, salvo imprevisti, l'opera ultimabile ed il procedimento concludibile in un tempo di 24 mesi.

7. QUADRO ECONOMICO

La valutazione dei costi generali dell'intervento è stata effettuata con riferimento alle tipologie e categorie di lavori descritte nelle allegate tavole progettuali oltre che alla presente relazione tecnica. Sono state quindi stimate le quantità in progetto ai prezzi indicati nel Prezzario OO.PP. Regione Siciliana anno 2022, approvato con Decreto n.17 /Gab. del 29.06.2022, con particolare riferimento alla parte riguardante le opere stradali, mentre per quanto riguarda i prezzi non contemplati nel prezzario sono stati elaborati apposite analisi prezzi stilate secondo quanto disposto dall'art. 8 comma 5 lettera b) del Decreto 7 marzo 2018, n. 49 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti avente titolo: "Regolamento recante: «Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione»."

La realizzazione delle opere comporta una spesa complessiva di € **2.500.000,00** ripartita secondo il seguente quadro economico:

				Pag. 26
RIEPILOGO CAPITOLI	Pag.	Importo Paragr.	Importo subCap.	IMPORTO
Gabbionate	1			87.248,96
Gabbionate h = 2,00 m	1		38.487,96	
Gabbionate h = 1,00 m	3		48.761,00	
Gabbionate h = 1,00 m	3	48.761,00		
Piano Viabile	6			1.050.693,10
Cassonetti Stradali	6		670.969,60	
Scarifica e tappetino	10		150.052,50	
Risagomatura e tappetino	11		229.671,00	
Opere viarie	13			527.295,09
Cunette e platee	13		246.603,24	
Segnaletica orizzontale e verticale	13		53.677,85	
Barriera metallica	15		227.014,00	
Lavori in economia	17			25.020,00
Rifunzionalizzazione tombini	18			208.428,29
Opere provvisionali di sicurezza	21			20.037,58
SOMMANO I LAVORI				€ 1.918.723,02
Oneri speciali di sicurezza, già inclusi nei lavori (1,044319% sui lavori)			20.037,58	
Costo netto manodopera incluso nei lavori			93.908,92	
		a detrarre	113.946,50	€ 113.946,50
Importo dei lavori a base d'asta soggetti a ribasso				€ 1.804.776,52
SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE				
IVA su lavori [1918723,02*22%]			422.119,06	
Incentivi per funzioni tecniche per dipendenti PA (Art.45 D.Lgs.36/2023)				
[1918723,02*2%]			38.374,46	
Imprevisti [(1918723,02*5%)-10812,69]			85.123,46	
Spese per pubblicità e notifiche			5.000,00	
Oneri di conferimento a discarica			30.000,00	
Versamento di Autorità di Vigilanza LL.PP.			660,00	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE				581.276,98
IMPORTO COMPLESSIVO				2.500.000,00

I Progettisti
(ing. Giovanni Lascari

(ing. Claudio Tascone)