



CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO
AREA INFRASTRUTTURE
DIREZIONE VIABILITA'

**ACCORDO QUADRO PER INTERVENTI DI SISTEMAZIONE E MANUTENZIONE
STRAORDINARIA DELLE STRADE DI COMPETENZA DELLA
CITTÀ METROPOLITANA DI PALERMO**

DOCUMENTI DI GARA

ELABORATO

(1) RELAZIONE GENERALE

Protocollo

Data

Il Responsabile del Procedimento
(ing. arch. Francesco Lagna)



CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO
AREA INFRASTRUTTURE
DIREZIONE VIABILITA'

**ACCORDO QUADRO PER INTERVENTI DI SISTEMAZIONE E MANUTENZIONE
STRAORDINARIA DELLE STRADE DI COMPETENZA DELLA
CITTÀ METROPOLITANA DI PALERMO**

1. PREMESSE

La rete stradale della Città Metropolitana di Palermo abbraccia un territorio di notevole estensione, variegato sia nelle caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrologiche che nei criteri e standards progettuali stradali, ma che, a causa degli esigui interventi manutentivi, non risulta essere più congruente con le attuali esigenze d'impiego.

Lo sviluppo della rete stradale di competenza della Città Metropolitana è di circa 2.200 km suddivisa operativamente in 4 aree:

- CINTURA METROPOLITANA
- EST
- CENTRO
- OVEST

A fronte delle mutevoli condizioni di esercizio, si è cercato negli anni di predisporre degli interventi di adeguamento, quasi sempre localizzati, i quali hanno, in verità, aumentato la disomogeneità degli standards prestazionali dell'intera rete stradale secondaria che, rispetto alle arterie principali, risente di maggiori interazioni con il contesto naturale ed antropizzato attraversato.

Per lo sviluppo del territorio della Città Metropolitana di Palermo assume particolare importanza l'assetto delle vie di comunicazione interne, pertanto è opportuno prendere in esame la situazione attuale e le prospettive del territorio visto nel loro insieme.

È indubbio che le principali vocazioni territoriali delle diverse aree sono principalmente quelle agricole e turistiche, ma affinché sussistano i presupposti per un ulteriore valorizzazione di tali ruoli ne consegue il rafforzamento della mobilità interna.

Da una ricognizione effettuata e sulla scorta delle risultanze oggettive riscontrate in loco è emerso che nella maggior parte dei casi esaminati, i tracciati stradali (sia di collegamento fra gli abitati dei vari comuni che di connessione tra i tessuti urbani e rurali) risultano essere in precarie condizioni di manutenzione. È ormai frequente vedere strade della Città Metropolitana di Palermo con sempre più crescenti tratti aventi pericolosi

smottamenti o fenomeni di dissesto dovuti alle alterazioni delle condizioni della superficie della pavimentazione (fessurazioni, ondulazioni e ormaie) o interessanti la regolarità della pavimentazione (ondulazioni). Tali condizioni sono ciclicamente aggravate dalle piogge intense e persistenti quasi alluvionali che, in questi ultimi anni, hanno inciso sulle condizioni di percorribilità a causa di ribassamenti, anche di notevole entità, di alcune porzioni del piano viario.

Sulla base dell'analisi dell'attuale struttura della rete stradale e in relazione alle principali carenze evidenziate dall'analisi dei flussi di traffico e dalle criticità riscontrate, si definiscono essenzialmente gli interventi che consentono di migliorare lo schema della rete stradale della Città Metropolitana di Palermo che costituisce l'ossatura della viabilità secondaria.

La presente relazione si propone di studiarne i possibili interventi di messa in sicurezza, partendo da un esame delle caratteristiche territoriali, geografiche e morfologiche insite dei luoghi e, attraverso un'attività propedeutica di analisi delle caratteristiche geometriche e funzionali della strada, di rilevazioni dei dati di traffico, delle criticità e delle incidentalità, stabilirne le previsioni progettuali.

A tal fine il presente intervento servirà a garantire una serie di interventi strutturali fondamentali in un'ottica di ammodernamento della viabilità secondaria.

Si è, pertanto, ritenuto che lo strumento più adatto per intervenire prontamente sul territorio e migliorare le condizioni di sicurezza e di transitabilità della rete viaria sia l'Accordo Quadro.

A tal fine si è predisposto un progetto che prevede l'affidamento di un accordo quadro triennale di € 24.000.000,00 avente ad oggetto: “**Accordo Quadro per interventi di sistemazione e manutenzione straordinaria delle strade di competenza della Città Metropolitana di Palermo**” suddiviso in quattro lotti da € 6.000.000,00, uno per ciascuna area in cui è suddivisa la rete stradale della Città Metropolitana.

Tale progetto dovrà prevedere il miglioramento del livello di sicurezza intrinseco delle infrastrutture, considerato che le carenze individuate, sono essenzialmente di tipo localizzato, attraverso una serie di interventi atti a migliorare la sicurezza della circolazione e ridurre il rischio d'incidentalità, consistenti nel rifacimento della pavimentazione stradale in quegli strati ritenuti più deficitari, nel rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale, nella posa in opera di nuova barriera di sicurezza o nella sostituzione di quella incidentata e nel ripristino delle condizioni strutturali ottimali dei muretti laterali, e in generale ove sono presenti particolari criticità.

2. CRITICITÀ RISCONTRATE ED OBIETTIVI PREFISSATI DAL PRESENTE PROGETTO

Le maggiori criticità riscontrate interessano principalmente lo stato manutentivo del corpo viabile ove le carenti condizioni funzionali incidono in maniera determinante sullo standard di sicurezza stradale e pertanto i predetti lavori di messa in sicurezza della rete stradale provinciale si rendono necessari in funzione dell'avanzato stato di degrado della stessa, tali da costituire criticità per la circolazione stradale.

Al fine di ottenere un fondo stradale con un elevato standard di sicurezza al flusso di traffico veicolare si è scelto di operare direttamente sui vari strati di conglomerato bituminoso a caldo (usura/binder/base), previa scarificazione della pavimentazione esistente per i centimetri necessari e la conseguente posa di idonei spessori, adeguatamente costipati e collegati agli strati sottostanti, per dare il lavoro finito e pronto a regola d'arte, in quanto maggiore sarà l'aggrappo e migliore sarà la trasmissione dei carichi in modo particolare quelli dinamici.

Sarà necessario, inoltre, prevedere tipologie di interventi che andranno a variare dalla sistemazione delle barriere di protezione nei punti ove sono presenti pericolose discontinuità, al ripristino di quei tratti di muretti di confine in cls., il tutto al fine di aumentare lo standard di sicurezza al flusso di traffico veicolare delle arterie e quindi garantire la velocizzazione degli itinerari, l'eliminazione delle condizioni di pericolo riducendo l'incidentalità lungo le strade e migliorando l'accessibilità ai servizi essenziali (sanità, istruzione, aree produttive).

Complementare a tutto ciò sarà nella struttura progettuale inoltre provvedere al rifacimento della segnaletica orizzontale nei tratti d'intervento e il potenziamento di quella verticale.

3. ELENCAZIONE DEGLI INTERVENTI DA REALIZZARE

Gli interventi di cui al presente progetto, essendo finalizzati alla manutenzione della viabilità di competenza della Città Metropolitana di Palermo, prevedono tra l'altro le seguenti tipologie di intervento a soli fini esemplificativi:

1. rifacimento degli strati sofferenti della pavimentazione stradale;
2. rifacimento di cassonetto stradale anche mediante il consolidamento con gabbioni;
3. muri di contenimento in CA sia su cordolo che su pali;
4. interventi di smontaggio e di installazione di elementi di barriera metallica di sicurezza;
5. ricostruzione e/o riparazione di tratti di cunetta banchina;
6. interventi di rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale;
7. interventi di ripristino funzionale di sistemi di smaltimento delle acque meteoriche;
8. intervento di escavatore a risucchio per pulitura caditoie, tombini, ecc.;
9. intervento di riprofilature scarpate con l'ausilio di mezzi meccanici
10. altri interventi riparativi e/o conservativi della sede stradale.

Gli interventi da eseguire sono ricompresi nelle categorie di lavori OG3, OS12A e OS21.

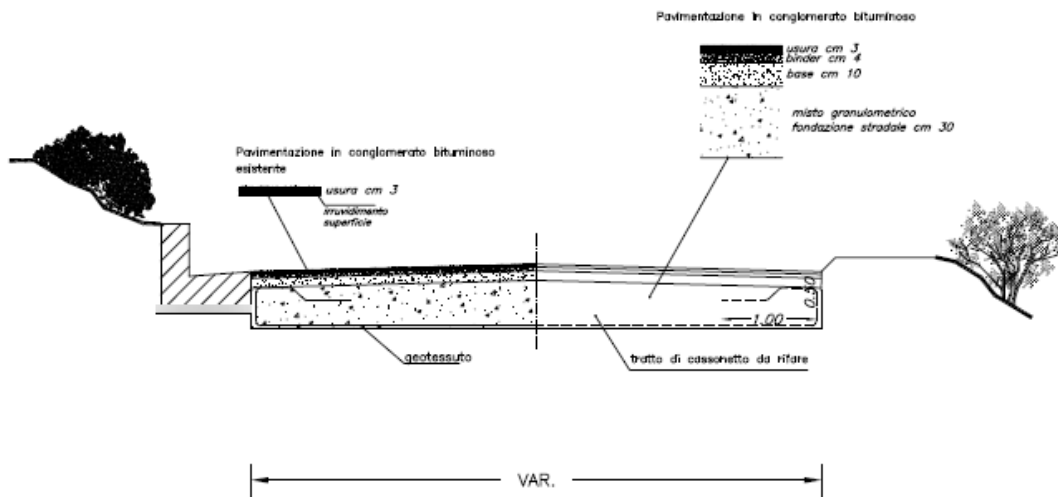
La suddivisione dei lavori suddivisi tra le varie categorie può essere riassunta nella tabella di seguito

Categoria	Classificazione dei lavori	Classifica	Importo	Incidenza %	Qualificazione Obbligatoria	Subappaltabile	Avvalimento
OG3	Prevalente	IV bis	€ 4.000.000,00	66,6667%	SI	SI MAX 50%	SI
OS 21	Scorporabile	III	€ 1.000.000,00	16,6667%	SI	SI MAX 70%	NO
OS 12-A	Scorporabile	III	€ 1.000.000,00	16,6667%	SI	SI MAX 70%	NO
Sommano			€ 6.000.000,00	100,0000%			

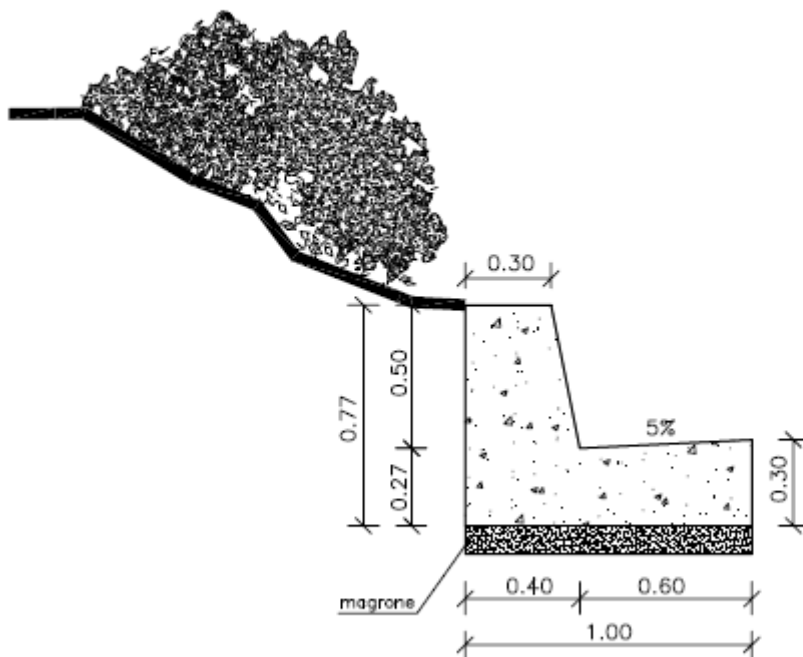
3.1 ABACO DEGLI INTERVENTI:

PARTICOLARE SEZIONE STRADALE TIPO
SCALA 1:50

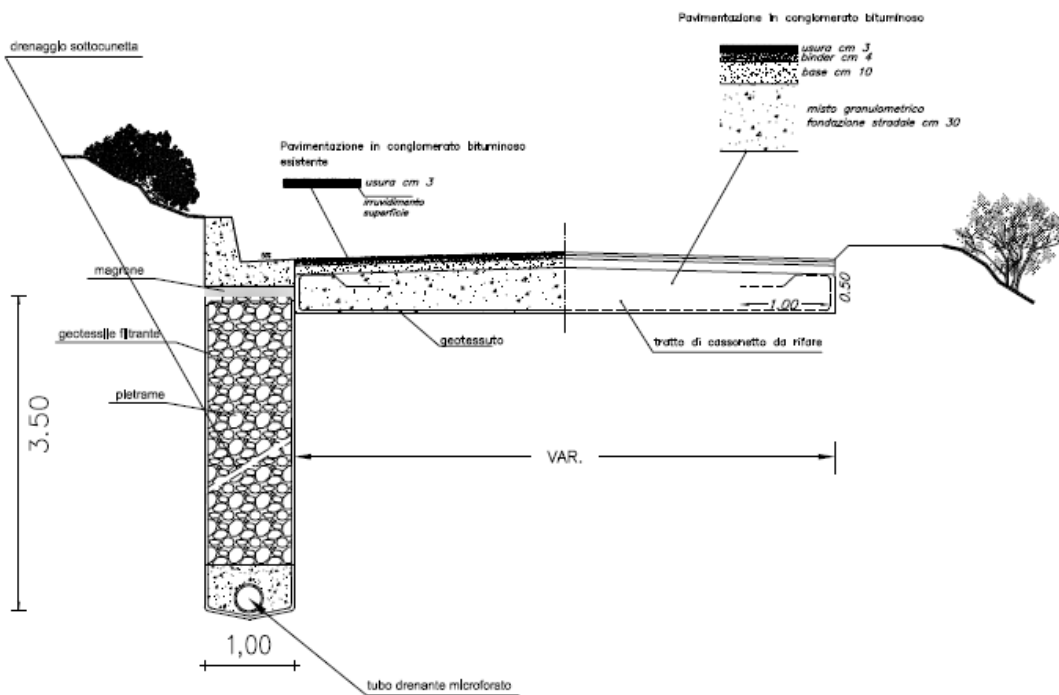
CASSONETTO STRADALE



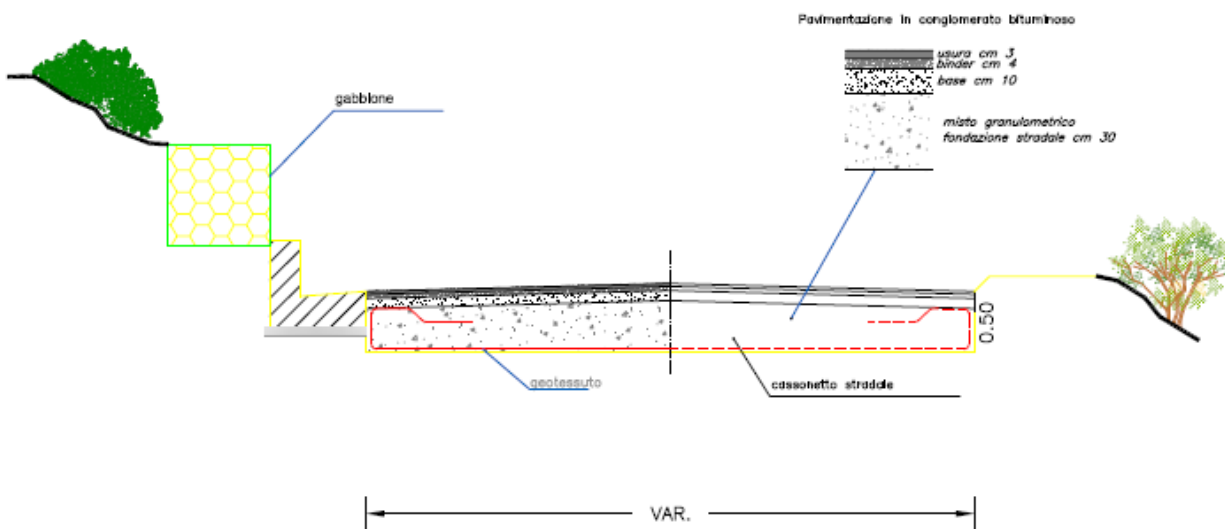
PARTICOLARE CUNETTA CON SPALLETTA H=50 - Scala 1:20



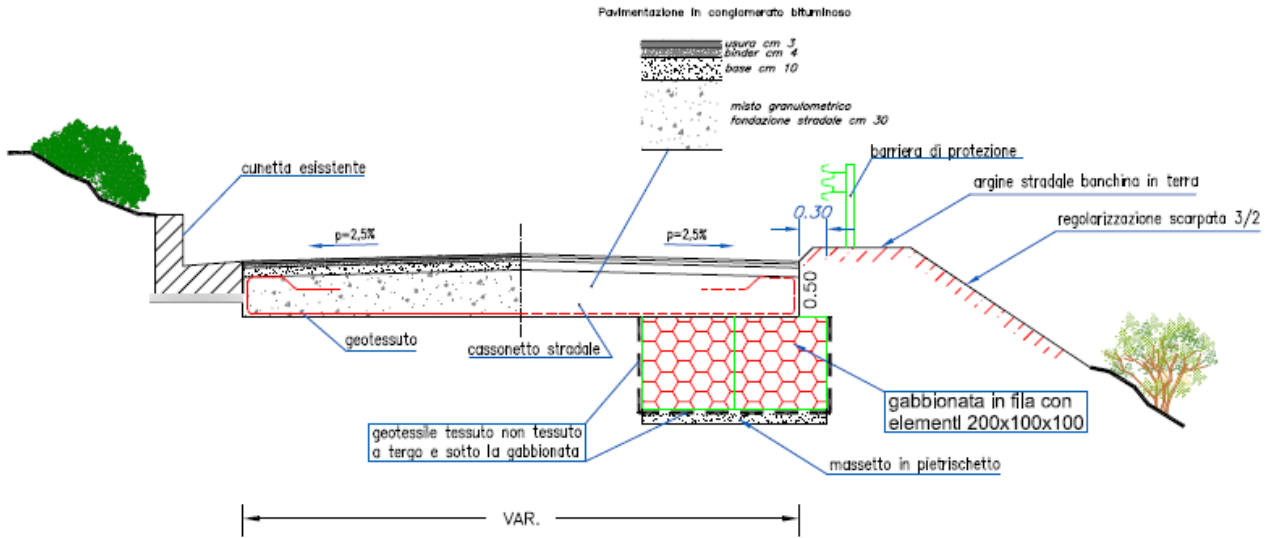
PARTICOLARE SEZIONE STRADALE TIPO CON DRENAGGIO SOTTOCUNETTA – SCALA 1:50



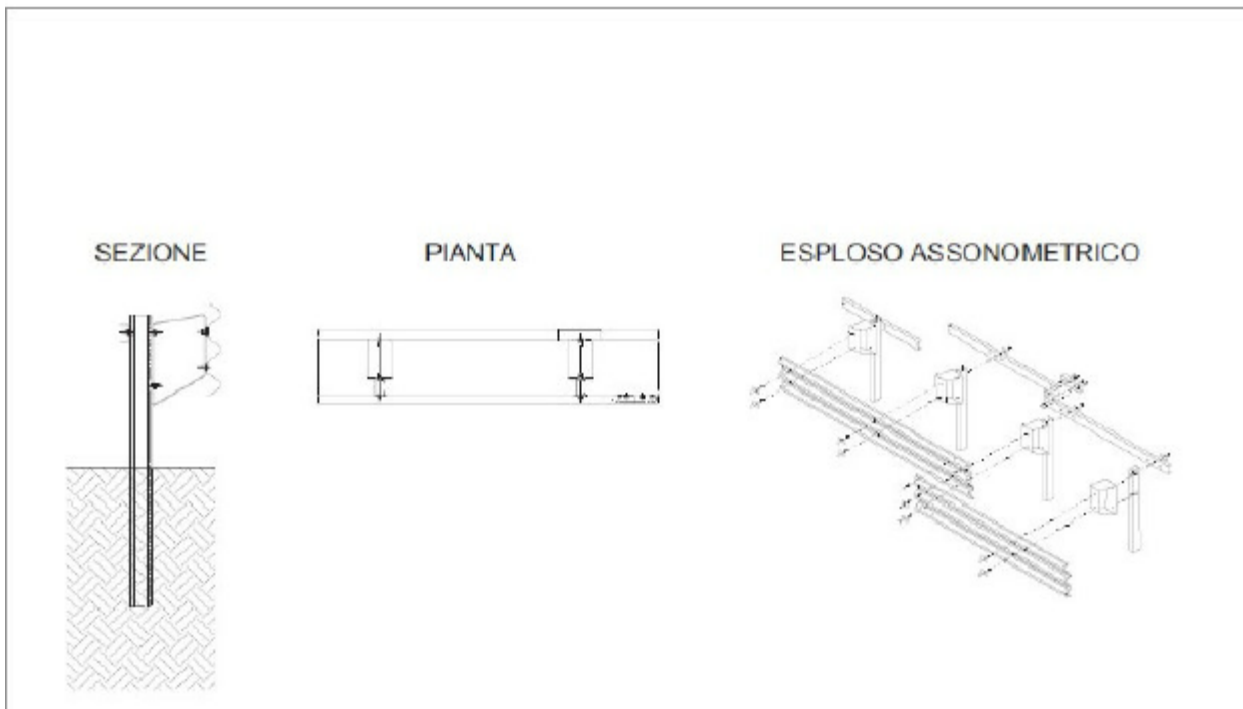
PARTICOLARE SEZIONE STRADALE TIPO CON GABBIONE SOPRACUNETTA – SCALA 1:50



PARTICOLARE SEZIONE STRADALE TIPO CON GABBIONE SOTTOPAVIMENTAZIONE – SCALA 1:50



BARRIERA DI SICUREZZA BORDO LATERALE TRIPLA ONDA SU RILAVATO - CLASSE H2 W4



4. FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO E REGIME VINCOLISTICO

Gli interventi che si andranno a realizzare con l'accordo quadro saranno dotati di progettazione esecutiva e pertanto al momento dell'affidamento, mediante contratto applicativo, saranno fattibili dal punto di vista tecnico.

Inoltre le aree da impegnare per la realizzazione dell'opera in oggetto, sono di proprietà pubblica, interessando esclusivamente le sedi stradali e relative pertinenze.

Nel rispetto della libertà progettuale, verranno utilizzati materiali e tecniche di basso impatto ambientale al fine di garantire un risultato progettuale compatibile con il tessuto eco-ambientale esistente.

Durante la realizzazione degli interventi, ad esempio di scarificazione, e nella realizzazione della pavimentazione, vi sarà senza dubbio una quantità di polveri che potrà creare lievi disagi ma assolutamente non dannosi per la salute pubblica. Trascorsa questa fase ed a lavori ultimati tale disagio cesserà e la situazione si andrà a normalizzare.

Relativamente all'ambiente idrico, si precisa che l'intervento in progetto si limita al ripristino della funzionalità del corpo stradale, migliorandone il deflusso delle acque superficiali attraverso la ricostruzione delle giuste pendenze trasversali della sezione stradale.

Alla luce di esplorazioni in sito, delle analisi e delle valutazioni riportate, si può considerare che, per quanto riguarda la tipologia di interventi previsti, il loro impatto è assolutamente immune da prevedibili future alterazioni o stravolgimenti dell'ambiente in cui andrà a collocarsi, tuttavia l'area della Città Metropolitana è interessata da una molteplicità di vincoli ed in particolare:

- **Vincoli ambientali** di cui al *Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 Aprile 2000* relativo alle aree protette, parchi e riserve e dei Siti di Importanza (SIC) e delle Zone di Protezione Speciali (ZPS) individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE (Ente competente: Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente - Servizio vincoli ambientali);
- **Vincoli paesaggistici** di cui al *Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42. Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137* (Ente competente: Soprintendenza ai BB. CC.AA. di Palermo);
- **Vincolo idrogeologico**, per il quale trattandosi di un intervento riconducibile al carattere manutentorio volto ad una riqualificazione e messa in sicurezza, non sussistono problematiche particolari da ricondurre all'inserimento dell'opera nell'ambiente (Ente competente: Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente - Servizio Ispettorato Ripartimentale delle Foreste di Palermo);
- **Vincolo sismico**, di cui alla *Legge n. 64/74 e NTC 2018*, nel quale vale stessa considerazione di quanto su espresso per il vincolo idrogeologico (Ente competente: Ufficio del Genio Civile di Palermo);

5. BARRIERE STRADALI

Le barriere stradali di sicurezza che verranno installate devono essere a norma in base al D.M. 21/06/2004 “Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l’omologazione e l’impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale”. L’intervento riguarda la sostituzione di barriere ammalorate o danneggiate e l’installazione di nuove barriere in tratti sforniti.

Per la determinazione del tipo di sicurezza bordo laterale da impiegare occorre evidenziare che i tratti di strada interessati sono classificati prevalentemente come “Tipo C”, ovvero strada extraurbana secondaria con la presenza di un transito veicolare con 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.

Criteria 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

6. PRODUZIONE DEI RIFIUTI E MODALITÀ DI RECUPERO

La realizzazione delle opere di progetto, come detto, determinerà volumi di scavo di materiale in parte non utilizzabile in sito, trattandosi di materiali risultanti da scarifica. Dal bilancio dei materiali risultano volumi da destinare a discarica.

Il Centro di recupero da utilizzare durante l'esecuzione dei lavori, sia per i materiali di cui alla cat. 7.6 (conglomerato bituminoso proveniente da scarifica) che per i materiali di cui alla Categoria 7.31 bis (terre e rocce da scavo) dovrà essere scelta tra quelle inserite negli elenchi dei centri di recupero autorizzati.

La scelta dovrà essere concordata per ciascun contratto attuativo con il RUP in relazione ai costi di conferimento ed alla distanza dal cantiere.

Per i materiali calcarei o di terre vegetali è da preferire un riutilizzo dei materiali cavati.

7. DISPONIBILITÀ DELLE AREE – COMPATIBILITÀ URBANISTICA

I lavori da eseguire ricadono nell'ambito dell'esistente sede stradale e pertinenze della stessa. Ne consegue che si può ipotizzare la completa disponibilità delle aree necessarie. Inoltre ricadendo ogni intervento nella strada e nelle pertinenze ed essendo l'intervento riconducibile a lavorazione manutentiva, non sussistono problemi di compatibilità urbanistica, ma in ogni caso si provvederà alla richiesta di conformità urbanistica e successivamente alla comunicazione all'inizio dei lavori.

8. COSTO DELL'OPERA

L'importo complessivo del presente progetto è pari a € 24.000.000,00, così ripartito:

a) Importo dei lavori a base d'appalto			€ 24.000.000,00
di cui			
b) per costi della sicurezza (presunto - 5% di a)			€ 1.200.000,00
c) per costi della manodopera compresi nei lavori a b.a (presunto - 22% di a)	€	5.280.000,00	
Restano i lavori soggetti a ribasso			€ 22.800.000,00

suddiviso in 4 lotti i cui QE sono i seguenti

a) Importo dei lavori a base d'appalto			€ 6.000.000,00
di cui			
b) per costi della sicurezza (presunto - 5% di a)			€ 300.000,00
c) per costi della manodopera compresi nei lavori a b.a (presunto - 22% di a)	€	1.320.000,00	
Restano i lavori soggetti a ribasso			€ 5.700.000,00

I prezzi applicati sono quelli del Prezzario Unico Regionale per i lavori pubblici anno 2022 vigente (II semestre). Per le categorie di lavoro non contemplate nel suddettoprezzario è stato redatto apposito elaborato per le analisi dei prezzi di applicazione comprensivi dispende generali (15,00%) e di utili d'impresa (10%).

Come già indicato al paragrafo 3, in relazione alle categorie e classificazione di cui all'art.12 della legge n.80/2014 e del DM n.248/2016 si stima che i lavori per singolo lotto saranno suddivisi come segue:

Categoria	Classificazione dei lavori	Classifica	Importo	Incidenza %	Qualificazione Obbligatoria	Subappaltabile	Avvalimento
OG3	Prevalente	IV bis	€ 4.000.000,00	66,6667%	SI	SI MAX 50%	SI
OS 21	Scorporabile	III	€ 1.000.000,00	16,6667%	SI	SI MAX 70%	NO
OS 12-A	Scorporabile	III	€ 1.000.000,00	16,6667%	SI	SI MAX 70%	NO
Sommano			€ 6.000.000,00	100,0000%			

Ai sensi dell'art. 49, comma 2. lett. a) del decreto legge 31 maggio 2021, n. 77, le prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto da eseguire a cura dell'aggiudicatario in ragione delle specifiche caratteristiche dell'appalto (ivi comprese quelle di cui all'articolo 89, comma 11), dell'esigenza di rafforzare il controllo delle attività di cantiere e più in generale dei luoghi di lavoro e di garantire una più intensa tutela delle condizioni di lavoro e della salute e sicurezza dei lavoratori, tenuto conto della natura o della complessità delle prestazioni o delle lavorazioni da effettuare, sono le seguenti:

- almeno il 50% della categoria prevalente OG3;
- almeno il 30% della categoria OS12–A scorporabile a qualificazione obbligatoria;
- almeno il 30% della categoria OS21 scorporabile a qualificazione obbligatoria;

Il Capitolato Speciale d'Appalto - PARTE I, allegato alla presente relazione, unitamente ad altri elaborati definisce le caratteristiche, le clausole e i requisiti per l'affidamento dei lavori, pertanto, gli operatori economici che dovranno essere invitati a presentare un'offerta dovranno essere in possesso di adeguate attestazioni (SOA) per le categorie indicate nella superiore tabella. Qualora l'O.E. indichi, in fase di gara, la volontà di subappaltare le categorie subappaltabili, la capienza nella categoria prevalente dovrà comprendere anche l'importo delle categorie che si intendono subappaltare.

Il Responsabile del Procedimento
ing. arch. Francesco Lagna