



ROMA



DIPARTIMENTO SVILUPPO INFRASTRUTTURE E MANUTENZIONE URBANA
U.O.5 MANUTENZIONE STRADALE

PROGETTO DEFINITIVO

N° progetto:

Data progetto:
agosto 2015

Aggiornamento:

**Riqualificazione della rete viaria di Roma Capitale
Giubileo 2015 – Intervento:**

**Riqualificazione Viale delle Mura Latine
e Viale di Porta Ardeatina**

**RELAZIONE TECNICA E
QUADRO ECONOMICO**

**CUP J87H15000960004
C.I.G 63696544C3**

importo lavori
da ribassare
Euro 970.000,00

oneri per la sicurezza
non soggetti a ribasso
Euro 29.100,00

importo totale appalto
Euro 999.100,00

**ELABORATO
D01**

Il Direttore del Dipartimento SIMU:

Ing. Roberto Botta

Il Gruppo di Progettazione:

*Geom. Savino Sinisi
Geom. Duilio Aragona
Geom. Benedetto Tozzi*

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione:

Geom. Savino Sinisi

Il Responsabile del Procedimento:

Ing. Fabio Stefano Pellegrini

Il Dirigente Respons. della U.O.5 Manutenzione Stradale:

Ing. Fabrizio Mazzenga

Impresa

sede:

telefono:

Fax

Ribasso
contratt.le

euro

importo netto

euro

Oggetto: Riqualificazione della rete viaria di Roma Capitale.

Intervento: **Riqualificazione Viale delle Mura Latine e Viale di Porta Ardeatina**

RELAZIONE TECNICA

1. PREMESSA

In considerazione del grave stato di degrado del patrimonio viario di Roma Capitale, l'Amministrazione ha inteso avviare in occasione del "GIUBILEO STRAORDINARIO", un esteso programma di riqualificazione della rete stradale della Grande Viabilità Capitolina, in modo di procedere all'adeguamento, in termini di sicurezza, di confort e di capacità strutturale, delle pavimentazioni stradali a più elevata percorrenza.

La presente relazione si riferisce al Progetto Definitivo dei lavori di riqualificazione da eseguire in ambedue le direzioni di marcia sulle seguenti sedi stradali: **Viale delle Mura Latine e Viale di Porta Ardeatina.**

Le strade in oggetto si sviluppano nel territorio dei **Municipi I e VIII** e sono inserite nell'elenco delle strade della Grande Viabilità di Roma Capitale, così come definita nella Delibera di Giunta Comunale n. 1022 del 22/12/2004, la cui competenza è affidata al Dipartimento S.I.M.U. – U.O. 5 – Manutenzione Stradale.

Costituiscono arterie di notevole importanza per la viabilità comunale e formano un percorso pedonale storico lungo le Mura Latine e la Piramide.

Le suddette vie risultano, pertanto, interessate da un discreto flusso veicolare, concentrato soprattutto nelle fasce orarie di mobilità dei pendolari, con una significativa presenza anche di veicoli pesanti rappresentato dai numerosi bus turistici che trasportano i visitatori alle suddette località storiche.

Attualmente, le pavimentazioni stradali dei tratti sopra elencati evidenziano un diffuso stato di degrado superficiale, con alternanze di ammaloramenti superficiali, medi e profondi. Per quanto sopra esposto, in previsione anche di un notevole afflusso di pellegrini che l'evento del "GIUBILEO" porterà sulle vie cittadine, si rende necessario un intervento di riqualificazione, al fine di mettere in sicurezza i suddetti percorsi.

L'intervento di riqualificazione interesserà anche la sistemazione dei marciapiedi, l'adeguamento dei percorsi per i diversamente abili, la verifica della funzionalità dell'impianto fognante, l'integrazione di tratti di fognatura per la raccolta delle acque meteoriche ove necessario, il diserbo ai margini della carreggiata stradale, la sostituzione di tratti di guard rails danneggiati o fuori norma ed il rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale.

2. GENERALITA' SULLE PAVIMENTAZIONI

Al fine di determinare gli interventi da realizzare si è tenuto presente quanto segue: con l'espressione *pavimentazione stradale* si indica sinteticamente quella struttura idonea a garantire la transitabilità del traffico veicolare in condizioni di confort e sicurezza.

La pavimentazione stradale deve assolvere, in relazione agli spettri di traffico di progetto, tre funzioni fondamentali:

- garantire una superficie di rotolamento regolare e poco deformabile ai veicoli stradali;
- ripartire sul terreno le azioni statiche e dinamiche quali peso del veicolo, aderenza, accelerazioni e decelerazioni dei veicoli in misura tale da non determinare deformazioni del piano viabile, decisamente dannose al comfort di viaggio, alla struttura del veicolo ed in taluni casi alla sicurezza stessa del fenomeno del trasporto (si ricorda che il requisito



- di sicurezza è uno dei punti base su cui si articola la definizione di sistema di trasporto);
- proteggere il sottofondo della sovrastruttura stradale dagli agenti atmosferici in modo che le azioni di dilavamento, gelo e disgelo etc. non determinino condizioni di inutilizzo del piano stradale e futuri potenziali ammaloramenti.

Viste le limitate risorse a disposizione gli interventi sulle sedi stradali, a seconda dei casi, interesseranno direttamente gli strati superficiali costituenti le pavimentazioni e cioè:

- Tappeto di usura;
- Binder o strato di collegamento;

Tappeto di usura

Il tappetino di usura, come è noto, costituisce l'interfaccia tra la sovrastruttura, da una parte, i veicoli e l'ambiente, dall'altra. E' importante mantenerlo in ottimo stato di manutenzione per la sicurezza del trasporto, dal punto di vista del rotolamento e dell'aderenza, e per proteggere la struttura della fondazione stradale, garantendo durabilità e impermeabilità.

Il traffico incide sul manto di usura in due direzioni: le sollecitazioni trasmesse dai carichi delle ruote giacciono prevalentemente sul piano verticale, mentre la componente orizzontale riveste importanza nelle curve, nei tratti in forte pendenza e laddove i veicoli frenano.

Pertanto, il materiale previsto nel presente progetto (inerte siliceo) ha caratteristiche di resistenza tali da consentire, nello stesso tempo migliore aderenza ed alta durabilità al levigamento dovuta dall'azione di sfregamento esercitata dai pneumatici, specie in curva, che tendono ad abradere la superficie stradale. Con il passare del tempo questa azione levigante si riflette in una riduzione dell'aderenza del manto stradale, che diventa scivoloso, specie se bagnato, e quindi pericoloso.

Il manto è sottoposto continuamente a due forme principali di aggressione da parte dell'ambiente: azioni termiche (variazioni volume, cicli di gelo e disgelo) e radiazioni ultraviolette (ossidazione del bitume e suo precoce "invecchiamento").

Inoltre, il carico trasmesso da uno pneumatico è determinato da tre fattori:

- Forza effettivamente trasmessa;
- Pressione di gonfiaggio, che circoscrive l'area d'impronta sul manto stradale soggetta al carico;
- Velocità di transito, che stabilisce il ritmo delle sollecitazioni a fatica.

Una volta che il tappetino ha perso la propria integrità strutturale per l'insorgere dei fenomeni fessurativi, la pavimentazione tende a deteriorarsi sempre più rapidamente per effetto dell'infiltrazione dell'acqua, cui si aggiunge l'azione di ormaimento prodotta dal traffico.

Per tali motivi, nel presente progetto vengono previsti tappeti d'usura di tipo ANAS realizzati con inerti silicei e bitumi modificati soft. Gli spessori considerati sono di cm 4 max 5 .

Binder

E' lo strato di collegamento che serve a trasferire in modo progressivamente ridotto le sollecitazioni ricevute dai carichi stradali verticali, tangenziali longitudinali e tangenziali trasversali e deve essere idoneo a sopportare provvisoriamente, per una breve durata, il traffico veicolare. E' previsto di curare in modo particolare la coesione.

Sono previsti strati da 6 a 10 cm realizzati con inerte siliceo e bitumi modificati soft.

Sulla base delle esperienze maturate dall'Ufficio, sono state individuate alcune tipologie di intervento per la riqualificazione funzionale delle strutture e sovrastrutture stradali, che rappresentano gli standard di riferimento per le progettazioni stradali a cui i progettisti faranno ricorso.



3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI DAL PROGETTO

PAVIMENTAZIONI STRADALI

Sulla scorta di misurazioni e osservazioni effettuate in sito, che hanno evidenziato lo stato di pericolo tale da non consentire ulteriori indugi, ed in base alle considerazioni che precedono, sono state scelte le seguenti tipologie di riqualificazione funzionale delle sovrastrutture stradali consistenti nell'asportazione mediante fresatura con mezzo meccanico degli attuali strati ammalorati e loro contestuale sostituzione - nel rispetto di quote e sagome preesistenti - con strati di conglomerato bituminoso adeguatamente costipati e collegati fra di loro con emulsione di aggrappaggio, come segue:

- **TIPO B4**: intervento medio, di 10 cm, costituiti da fresatura di cm 10, f.p.o. di cm 6 binder (modificato soft), f.p.o. di cm 4 di tappeto d'usura (Tipo Anas confezionati con bitumi modificati soft), verrà adottato nei tratti ove risultano presenti dossi, avvallamenti o laddove le deformazioni e le fessurazioni da fatica causate dal carico di traffico hanno prodotto ormaimenti e dissesti dovuti a deterioramenti, disgregazione e cedimenti dei conglomerati bituminosi;
- **TIPO B3**: intervento superficiale con geocomposito, in presenza di quadri fessurativi corticali e infiltrazioni d'acqua, costituito da cm 5 di manto di usura (tipo Anas confezionato con bitumi modificati soft), in modo da restituire al piano di rotolamento idonee condizioni di aderenza ed impermeabilità con inserimento di guaina geocomposita tra lo strato di base ed il nuovo tappeto d'usura di cm 5..
- **TIPO B2**: intervento superficiale, in presenza di quadri fessurativi corticali, costituito da cm 5 di manto di usura (tipo Anas confezionato con bitumi modificati soft), in modo da restituire al piano di rotolamento idonee condizioni di aderenza ed impermeabilità.

Sono quindi previste bonifiche e risanamenti su tratti discontinui localizzati, indicati direttamente dalla D.L., soprattutto in corrispondenza di cavi dissestati di pubblici servizi o in presenza di dossi provocati dalle radici delle alberature stradali.

MARCIAPIEDI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO - ASFALTO COLATO - SELCIATO

Il risanamento dei marciapiedi mira a rendere più sicuri ed agevoli i piani di calpestio interessando le superfici che presentano fessurazioni diffuse e difformità dei materiali.

Sono inoltre da prevedere il livellamento ed il rialzo dei cordoli/cigli e l'adeguamento alle normative in materia di abbattimento di barriere architettoniche.

La rimozione delle ceppaie, residue dall'abbattimento delle alberature, e il reintegro di essenze arboree o la chiusura e pavimentazione della aiuola ove non più necessaria.

Verranno inoltre inseriti i c.d. *segnalatori aptici*, ossia elementi che rivelano a livello tattile la presenza di un percorso e degli eventuali pericoli, quali il sistema LOGES (*Linea di Orientamento Guida e Sicurezza*).

OPERE ACCESSORIE

Sono previste le seguenti lavorazioni su manufatti e pertinenze stradali:

1. **Smaltimento acque meteoriche**: spurgo e pulizia di pozzetti stradali, caditoie o bocche di lupo, con disostruzioni di materiali e detriti e trasporto dei residui ad impianti autorizzati selezionati ed attrezzati anche per il lavaggio interno delle cisterne; ripristino di tratti localizzati di rete secondaria di smaltimento delle acque meteoriche con eventuali sostituzioni di tratti di tubazioni di drenaggio prive di continuità idraulica con le relative caditoie stradali; sistemazione o rimessa in quota di chiusini, griglie, pozzetti di caditoie stradali.



2. **Segnaletica orizzontale e verticale:** rifacimento della segnaletica stradale orizzontale, in accordo ai principi della norma UNI EN 1436:2004, nei tratti interessati da riasfaltatura (strisce longitudinali, strisce trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni e simboli, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, strisce di arresto nei pressi di incroci semaforizzati), il tutto da realizzare come allo stato ante operam con prevalente utilizzo di vernici dalla lunga durata (bi componenti).
3. **Diserbo, decespugliamento:** di banchine laterali, aree interne agli square spartitraffico, margini di superfici stradali, lungo le cigliature ecc...

Tutti gli interventi sopra descritti, previsti nel presente progetto, sono riportati schematicamente sugli elaborati grafici allegati; tuttavia la D.L. potrà, sulla base di ulteriori verifiche in corso d'opera, meglio localizzare gli interventi stessi.

Si rappresenta infine, che i suddetti interventi di riqualificazione assimilabili a manutenzione, per natura e definizione (vedi art.149 del D.Lgs.vo 22.01.2004 n.42 Codice dei beni culturali e del paesaggio), non prevedono alcuna autorizzazione o concessione da parte di Enti (Soprintendenze, VV.FF. ecc.) in quanto consistono esclusivamente nel ripristino delle condizioni dello "status quo ante" e, comunque, se nel corso dell'appalto dovesse rendersi necessario, saranno realizzati nel pieno rispetto dei vincoli paesistici, archeologici e urbanistici.

Si ritiene, pertanto, di non procedere a convocazione di Conferenza dei Servizi, ai sensi dell'art. 14 della L. 241/1990 e ss.mm.ii.

4. STIMA DEL COSTO DEGLI INTERVENTI

L'appalto è dato a **misura** e la contabilizzazione dei lavori avverrà in base a Stati di Avanzamento Lavori.

Tutti i lavori previsti nel presente progetto debbono essere accertati in contraddittorio tra la Direzione dei Lavori e l'esecutore e contabilizzati a misura con riferimento all'**elenco prezzi** posto a base di gara, dai quali si detrairà il ribasso offerto dall'Impresa appaltatrice.

Tale **elenco prezzi** è costituito dalla Tariffa dei prezzi approvata con Deliberazione della Giunta Regionale n.412 del 6 agosto 2012, adottata da Roma Capitale con Deliberazione della Giunta Capitolina n.197 dell'8 maggio 2013 e, in carenza, dai prezzi desunti dall'elenco prezzi speciali.

Per i lavori eseguiti in orario notturno, i prezzi riportati nel **elenco prezzi** sono soggetti ad un aumento del 19%.

Non si applicano gli incrementi del 30% indicati alla pagina III delle avvertenze generali alla citata Tariffa 2012.

5. DURATA DEI LAVORI

La durata dell'appalto è di **60 giorni (sessanta)** naturali e consecutivi dalla consegna delle opere.

Per limitare i disagi alla cittadinanza e velocizzare l'avanzamento dei lavori, è prescritto che l'Impresa appaltatrice operi, se espressamente richiesto dalla D.L., su tre turni continuativi (24 ore su 24) per sette giorni lavorativi settimanali, quindi compreso il sabato e la domenica, senza compenso alcuno.

6. CATEGORIA E CLASSIFICA DEI LAVORI

Per l'affidamento dei lavori è richiesta la categoria del D.P.R. 34/2000 - **OG3, Class. III.**



7. PROPRIETA' DELLE AREE

Le aree interessate dai lavori sono tutte di proprietà di Roma Capitale e pertanto immediatamente accessibili.

Le opere di riqualificazione in progetto si configurano come opere di manutenzione straordinaria - di aree già destinate al pubblico interesse, per cui tenuto conto delle loro caratteristiche tipologiche e costruttive si può prescindere dalla redazione di un'indagine geologica e geotecnica specifica, potendo fare riferimento ai dati già disponibili.

8. QUADRO ECONOMICO

L'articolazione sintetica degli interventi è riassunta nel seguente quadro economico:

VOCI	IMPORTI		IVA 22%	TOTALI
Importo lavori netto	970.000,00	0,22	213.400,00	1.183.400,00
Oneri sicurezza a misura	29.100,00	0,22	6.401,99	35.501,99
Totale Lavori	999.100,00	0,22	219.801,99	1.218.901,99
Allacciamenti e spost. PP.SS.	21.426,02	0,22	4.713,71	26.139,73
Rilievi, accertamenti e indagini	65.232,19	0,22	14.351,08	79.583,27
Contributo AVCP	375,00	0	0,00	375,00
TOTALE	1.086.133,21		238.866,79	1.325.000,00

Roma, li agosto 2015.

Il Progettista
Geom. Savino Sinisi

Il Responsabile del Procedimento
Ing. Fabio Stefano Pellegrini