



# COMUNE DI CERVETERI

( Provincia di Roma )

Ripartizione Programmazione – Gare – Appalti – Contratti – Opere Pubbliche –  
Manutenzione Beni Demaniali e Patrimoniali

-----

P.zza Risorgimento n° 1 – 00052 Cerveteri (Roma) – tel. 06/896301 – fax 06/9943008

[www.comune.cerveteri.rm.it](http://www.comune.cerveteri.rm.it)



Necropoli della Banditaccia  
PATRIMONIO MONDIALE DELL' UMANITA'



United Nations Educational Scientific and Cultural Organization

## RELAZIONE GENERALE

(TECNICO ILLUSTRATIVA, DESCRITTIVA E GESTIONALE)

PROGRAMMAZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE 2014-2016  
PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

**OGGETTO: MANUTENZIONE STRAORDINARIA STRADE - 2014.**

**COMMITTENTE:** Comune di Cerveteri

I Progettisti  
**F.to Ing. Marco SANTI**  
**F.to Geom. Giuseppe CRAVANA**

Il Collaboratore:  
**F.to Geom. Federico Feriozzi**

IL RUP  
**F.to Capo Ripartizione – Geom. Bruno ZINNO**

(Firme autografe omesse ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. 39/1993)

## **PREMESSA**

Il Comune di Cerveteri è competente di una rete stradale composta da strade che si estendono per una lunghezza complessiva pari a circa 400 chilometri.

Le suddette strade si ripartiscono in maniera abbastanza omogenea su tutto il territorio comunale, e poiché quest'ultimo risulta alquanto vasto per estensione, le stesse assumono diverse caratteristiche dovute alla loro conformazione materiale, alla loro ubicazione territoriale, nonché alla tipologia climatica alla quale sono esposte durante l'arco dell'anno.

Nelle diverse aree geografiche, si presentano distinte problematiche da affrontare nell'arco dell'anno, in maniera talvolta molto diversificata fra loro; basti pensare che il Comune di Cerveteri, oltre al Capoluogo (Centro Urbano), si compone di n° 9 Frazioni (Sasso, Due Casette, Marina di Cerveteri, Campo di Mare, Procoio, Ceri, S. Martino, I Terzi e Valcanneto), ed una vastissima zona agricola.

La disomogeneità e la vastità del territorio, che comunque ne rappresenta anche un aspetto caratteristico ed originale, è causa infatti, di diverse situazioni che non consentono una programmazione dettagliata delle opere di manutenzione straordinaria e soprattutto provocano una serie di problematiche puntuali da risolvere caso per caso. Da non sottovalutare poi, in ragione dell'estensione del comune, le poche risorse economiche disponibili per tali interventi: elemento fondamentale questo che non permette purtroppo di arrivare ovunque con una sistematica e programmata manutenzione, per lo più straordinaria, anzi, nella maggior parte dei casi, tali possibilità finanziarie coprono a malapena le urgenze ovvero le programmazioni che si prospettano.

In considerazione di quanto sopra descritto, e delle attuali restrizioni economiche che interessano tutto il nostro Paese, in particolare gli enti locali come i Comuni, i quali purtroppo riescono a garantire solo in parte i compiti istituzionali assegnatogli, si procederà, con la progettazione del caso, prioritariamente a garantire le urgenze tecnico-strutturali delle opere interessate ovvero a tutelare la pubblica incolumità nell'esercizio della manutenzione straordinaria delle strade in argomento.

Proprio ai sensi dell'art. 1 del D.Lgs. n° 9 del 15/01/2002, come previsto dall'ex art. 1 del D.Lgs. n° 285/92 e s.m.i. (Nuovo Codice della Strada), infatti, la sicurezza delle persone, nella circolazione stradale, rientra tra le finalità primarie di ordine sociale ed economico perseguite dallo Stato.

La scelta sopra descritta è dovuta all'esperienza dei trascorsi anni, durante i quali si sono verificate alcune problematiche proprio di esecuzione, in deficienza attinente alla non disponibilità di risorse finanziarie.

## **ILLUSTRAZIONE**

L'attività di realizzazione dei lavori si svolge sulla base di un programma triennale e di aggiornamenti annuali che il Consiglio Comunale predispose ed approva nel rispetto dei documenti programmati, già previsti dalla normativa vigente sui lavori pubblici e dalla normativa urbanistica, unitamente ai lavori realizzati nell'anno stesso.

L'inclusione di un lavoro nell'elenco annuale deve essere approvato unitamente al Bilancio preventivo, di cui costituisce parte integrante, e deve contenere l'indicazione dei mezzi finanziari stanziati sullo stesso Bilancio previsionale, ovvero disponibili e/o acquisibili in base a contributi o risorse dello Stato, delle Regioni o di altri Enti pubblici.

Con Deliberazione di Consiglio Comunale n° 29 del 30/07/2014 è stato approvato il Bilancio di Previsione 2014 ed i suoi allegati (tra cui l'elenco annuale ed il programma triennale dei lavori pubblici 2014/2016). Quindi, in conformità dell'approvazione del Bilancio di Previsione 2014 anzi citato, con Deliberazione di Giunta Comunale n° 134 del 14/08/2014 è stato assegnato il Piano Esecutivo di Gestione per l'esercizio 2014.

Nella stessa deliberazione di cui sopra sono stati inseriti, nell'elenco annuale dei lavori per l'anno 2014, i "lavori di manutenzione straordinaria strade - 2014" in trattazione.

L'Amministrazione Comunale, già con la delibera di Giunta sopra citata, ha individuato la possibilità di reperimento di risorse economiche, circa il finanziamento dei lavori in epigrafe, per € 1.000.000,00 (Euro un milione/00) attraverso l'accensione di un mutuo da contrarre con la cassa DD.PP, e per € 400.000,00 (Euro quattrocentomila/00) attraverso la devoluzione di mutui già contratti.

## **DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI**

Nell'ambito delle iniziative intraprese da questa Amministrazione Comunale, assume rilevanza la necessità di effettuare degli interventi programmati, di manutenzione straordinaria, riferiti alle seguenti strade:

- Via Settevene Palo, tratto di competenza comunale (vedi verbale di consegna del 31/01/2003 in applicazione della L.R. n° 72 del 18/06/1980), all'interno del Centro Urbano, compreso tra Via Italo Chirieletti/Via Settevene Palo Nuova fino a terminare nella stessa Via Settevene Palo Nuova (in prossimità e/o di fronte il campo sportivo denominato "Enrico Galli");
- Via Ceretana;
- Via Passo di Palo (definita catastalmente strada comunale), per la parte di competenza municipale (vaghiata attraverso lo studio e la visione dei Piani di Lottizzazione di iniziativa privata prospicienti la zona interessata e promossi dalla Soc. Edil Futura S.r.l. – C.E. n° 43 del 02/03/2001, Soc. Tachinvest Immobiliare S.r.l. – C.E. n° 50 del 21/04/1998, Soc. Piave S.r.l. – permesso di costruire n° 20/04-46 del 21/09/2004, Soc. Imm.re Il Cavaliere S.r.l. – autorizzazione prot. n° 25528 del 11/07/2013, ovvero analizzando le aree cedute in favore del Comune di Cerveteri a seguito delle varie urbanizzazioni), e per il tratto compreso tra Via Madonna dei Canneti e Via Settevene Palo Nuova;
- Via Paolo Borsellino;
- Via del Lavatore (tratto compreso tra Via S. Angelo e Via della Circonvallazione);
- Viale Campo di Mare (entrambe le direzioni di marcia), per il tratto di competenza comunale nella Frazione Marina di Cerveteri compreso tra la S.S. 1 Aurelia ed il cavalcavia ferroviario (tratta Roma-Pisa) – direzione mare; la restante parte non è interessata alla progettazione in parola poiché ancora oggi insistono dei contenziosi con l'allora Società privata che ha promosso l'urbanizzazione "Campo di Mare" in rapporto al mancato rispetto degli obblighi convenzionali (tratto quest'ultimo tra l'altro che in nessuna forma è stato ceduto al Comune di Cerveteri previo specifico atto di collaudo);

- Via Fregene (entrambe le direzioni di marcia), per il tratto compreso tra L.go Tuchulca ed il plesso delle Poste Italiane;
- Via Oriolo (entrambe le direzioni di marcia);
- Via Cales;
- Via Agylla;
- Via Sergio Angelucci;
- Via Caere Vetus (entrambe le direzioni di marcia);
- Via Etruria Meridionale;
- Via Benedetto Marini;
- Via Fontana Morella (definita catastalmente strada vicinale), per i tratti compresi tra Via Cava della Sabbia (precisamente civico 215 di Via Fontana Morella) e la S.S.1 Aurelia, e Via Caere Vetus fino al cavalcavia ferroviario (tratta Roma-Pisa) - direzione Ladispoli – Via Longarina dei Caselli (Ladispoli);
- Via di Ceri (definita catastalmente strada vicinale di Ceri e dei Casaletti), per il tratto compreso tra Via del Pincetto e la fine della “Pineta di Ceri” – direzione S.S.1 Aurelia; c’è da osservare, sul predetto tratto, che ancora ad oggi persiste un grave e pericoloso dissesto a ridosso del “ponticello stradale” soprastante il “Fosso della Mola”: situazione questa ben nota e/o conosciuta dall’Amministrazione Comunale alla quale il Geom. Franco Spadoni, quale ex Responsabile del Servizio Manutentivo-Ambiente, ha prontamente trasmesso puntuale progetto di “risanamento” completo di specifica quantificazione ovvero stima delle opere e/o lavori da adottarsi.

Il piano viabile stradale in conglomerato bituminoso, della maggior parte delle carreggiate sopra elencate, risulta alquanto usurato e/o dissestato, e con superficie irregolare in diversi punti per la presenza buche e di avvallamenti, quest’ultimi dovuti anche ai numerosi interventi di collegamento dei servizi pubblici a rete.

I marciapiedi, dove esistenti, sono per la maggior parte pavimentati in conglomerato bituminoso, e risultano per lo più sconnessi (per la presenza di tratti ammalorati, buche, dissesti, ecc..) e privi di rampe e/o scivoli di accesso per i portatori di handicap.

I marciapiedi lungo il tratto di Via Settevene Palo interessato dal presente progetto, invece, risultano delimitati con ciglio in travertino e pavimentati con “betonelle” grigie stuccate a sabbia fine, completi di rampe e/o scivoli per il superamento delle barriere architettoniche: gli stessi si presentano in buono stato conservativo.

A ridosso delle corsie di marcia, poi, ci sono svariati tratti di ciglio (in travertino e in calcestruzzo) sconnessi e/o ammalorati.

Sarà cura dei progettisti inserire diligentemente, in considerazione delle poche risorse finanziarie disponibili, le opere accessorie (marciapiedi, cigli, bordature, cunette, ecc....) da eseguire, in misura, soprattutto, come elemento fondamentale, della salvaguardia dell’incolumità pubblica nella circolazione veicolare nonché nella deambulazione pedonale.

Le lavorazioni previste in progetto, infatti, per le relazionate premesse, ovvero per le limitate disponibilità finanziarie, interessano solamente le carreggiate viabili, ad eccezione di alcune opere accessorie indispensabili a tutela della pubblica incolumità (sostituzione di cigli rotti, ripristino di piccole parti di pavimentazione pedonale, ecc...).

La segnaletica stradale, per lo più orizzontale, si presenta alquanto logorata, mentre quella verticale andrebbe sostituita e/o integrata dove necessario.

Sulle aree interessate, ovvero sulle strade sopra elencate, è stata individuata il tipo di lavorazione occorrente, in relazione, soprattutto, alle condizioni delle pavimentazioni esistenti delle stesse. Più specificatamente è stato periziato e/o progettato il rifacimento dei piani viabili stradali in conglomerato bituminoso, la sostituzione di alcuni tratti di cigli (in parte sconnessi, logorati e/o rotti) in travertino, basalto o in cemento prefabbricato, il ripristino (dove necessario) delle quote dei chiusini/caditoie per lo smaltimento delle acque meteoriche, il rifacimento/integrazione e/o ricostruzione di alcuni tratti di pavimentazione pedonale dissestati (marciapiedi), il ritracciamento e/o installazione di segnaletica stradale (orizzontale e verticale).

Nella redazione del progetto definitivo-esecutivo, poi, si è tenuto conto, nelle aree interessate a ridosso delle sedi stradali dove il problema si presenta, della rimozione, scarificazione e/o “trattamento” di apparati radicali in superficie in maggior misura della specie arborea *Pinus Pinea* (Pino Domestico), ovvero di altre essenze arboree (tipo eucaliptus, ecc...); chiaramente il tutto previa dettagliata relazione a firma dell’Agronomo della partecipata al Comune di Cerveteri Soc. Multiservizi Caerite S.p.A.

Gli interventi di che trattasi verranno effettuati, per la maggior parte, su strade già bitumate, e non vengono assolutamente previsti in progetto ampliamenti delle sedi viarie, sia in senso longitudinale che trasversale.

Dall’esito degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica, idrogeologica e di qualsiasi altra natura interferenti sulle aree interessate, ai fini dell’esecuzione delle opere in trattazione, non è previsto il rilascio di Nulla-Osta da parte di altri Enti Pubblici preposti ai predetti vincoli particolari presenti potenzialmente sulle aree di progetto.

A norma dell’art. 149 (Interventi non soggetti ad autorizzazione) lett. a) del D.Lgs. n° 42/2004 e s.m.i. – “Codice dei beni culturali e del paesaggio”, nonché secondo il disposto dell’art. 11 comma 3 lett. a) delle norme del Nuovo Piano Territoriale Paesistico Regionale, adottato dalla Regione Lazio in data 14/02/2008 (vincolo più significativo), infatti, *.....non è richiesta l’autorizzazione prescritta per gli interventi di manutenzione straordinaria che non alterino lo stato dei luoghi.....*

## **GESTIONE DEGLI INTERVENTI**

La soluzione prescelta, in relazione alle caratteristiche e alle finalità dell’intervento, è da collocarsi come ottimo lavoro funzionale, tecnico ed economico, in previsione anche della futura manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere in parola.

L’accertamento in ordine alla disponibilità delle aree o immobili da utilizzare, ai prevedibili oneri necessari per la loro manutenzione, e alla situazione dei pubblici servizi a rete ivi insistenti, porta a riconoscere che gli interventi di cui sopra non presentano particolari problemi di fattibilità dal punto di vista tecnico, in quanto riferiti a lavorazioni che interessano essenzialmente le parti superficiali del corpo stradale in genere e non interferiscono con le reti principali dei servizi esistenti, con esclusione di alcuni tratti dove per esempio c’è la rete o l’impianto della pubblica illuminazione.

Essendo i lavori di progetto eseguiti su area di camminamento per la maggior parte veicolare, e marginalmente anche pedonale, ciascuna zona d'intervento dovrà essere interamente o parzialmente chiusa al traffico veicolare e alla deambulazione, e quindi prevedere, all'occorrenza, canalizzazioni particolari e zone di passaggio pedonale provvisorie.

Il cronoprogramma delle fasi attuative (attività di progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo) si configura abbastanza lineare essendo appunto lavorazioni non complesse, le quali non richiedono iter e tempi particolari o alquanto onerosi.

Non ci sono particolari problemi per garantire l'accessibilità, l'utilizzo e la manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti, durante la lavorazione del caso.

I lavori in parola, previo studio analitico, dovranno essere completati in 180 (centottanta) giorni lavorativi.

Lo sviluppo degli studi tecnici di prima approssimazione, connessi alla tipologia e categoria dell'intervento da realizzare, porta a risultanze buone dal punto di vista funzionale.

Nella fattispecie la lavorazione del caso sarà articolata nelle sotto elencate fasi:

- a) ripavimentazione in conglomerato bituminoso delle strade;
- b) rifacimento e/o integrazione, dove previsto (per piccoli tratti), della pavimentazione dei marciapiedi;
- c) integrazione, dove previsto, dell'impianto di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, superficiali e/o reflue.

La pavimentazione delle strade di cui al precedente punto a) comprende le seguenti lavorazioni:

- ricarica della carreggiata (dove previsto) con materiale di riempimento;
- risagomatura della carreggiata con apporto di conglomerato bituminoso (tout venant, binder, binderino, ecc...);
- rifacimento del manto di usura con materiale bituminoso (tappetino);
- fresatura, dove previsto, delle superfici interessate;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale e verticale.

Il rifacimento e/o integrazione della pavimentazione dei marciapiedi di cui al precedente punto b) comprende le seguenti lavorazioni:

- rimozione della pavimentazione esistente;
- rimozione del ciglio esistente;
- demolizione dello strato di sottofondo per dare luogo alla soletta di base, in cls o compattando materiale arido, per la nuova ripavimentazione;
- fornitura in opera di calcestruzzi di cemento per soletta di fondazione e cordolo (dove previsto) di fondazione per il ciglio stradale;
- fornitura in opera di cigli in travertino ovvero in basalto dim. rispettivamente 20 x 25 cm – 20 x 20 cm, o cigli in calcestruzzo vibrocompresso dim. 12 x 25 cm;
- fornitura e messa in opera di pavimentazione in masselli autobloccanti di calcestruzzo – “betonelle” (dove previsto e/o dove necessario);
- fornitura e messa in opera di pavimentazione in conglomerato bituminoso (dove previsto).

L'integrazione dell'impianto di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, superficiali e/o reflue di cui al precedente punto c) si riferisce alle aree indicate in progetto, comprendendo, con questa operazione, la sistemazione in quota dei chiusini, caditoie e pozzetti, la quale si renderà necessaria laddove si avranno modeste rettificazioni dei piani superficiali di scorrimento della pavimentazione stradale.

L'intervento anzi descritto sarà tale che saranno riscontrate prestazioni accettabili dal punto di vista della sicurezza stradale, sia viabile/carrabile che pedonale, ed i requisiti di tale opera rispetteranno le tecniche più avanzate.

I materiali occorrenti per la manutenzione straordinaria delle aree sopra descritte, dovranno essere delle migliori qualità rinvenibili in commercio, scevri da ogni difetto e lavorati secondo le migliori regole dell'arte.

Prima di essere impiegati dovranno essere sottoposti all'approvazione dell'Ente Appaltante, il quale ha la facoltà di sottoporli alle prove prescritte e di rifiutarli se li troverà difettosi, di cattiva qualità o comunque non rispondenti ai requisiti richiesti.

I materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dal cantiere a cura e spese dell'Impresa.

In linea di massima i materiali dovranno rispondere ai requisiti qui appresso indicati:

a) Acqua

l'acqua per l'esecuzione dei lavori dovrà essere limpida, dolce e priva di sostanze eterogenee, minerali e organiche in quantità dannosa.

b) Leganti idraulici

i cementi e gli agglomerati cementizi a rapida o lenta presa da impiegarsi per qualsiasi lavoro dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione di cui alle norme vigenti. Dovranno essere conservati in locali coperti e asciutti e saranno disposti su tavolati in legno ben protetti dall'umidità.

c) Inerti

le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegarsi nella formazione dei conglomerati cementizi semplici o armati, dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione stabilite dalle norme vigenti in materia. La granulometria degli aggregati litici degli impasti potrà essere espressamente prescritta dalla Direzione Lavori in base alla destinazione, al dosaggio e alle condizioni di messa in opera dei conglomerati.

d) Acciaio

l'acciaio dovrà essere di grana fina e compatta, senza difetti di lavorazione e dovrà rispondere alle descrizioni di elenco e comunque conforme alla normativa vigente.

e) Tubi in PVC

i tubi in PVC dovranno essere conformi alla norma EN 1401, codice di applicazione "U", serie SN 8 KN/mq SDR 34. I tubi, i raccordi e gli accessori in PVC dovranno essere contrassegnati con il marchio di conformità IIP.

f) Tubi in acciaio

dovranno avere superfici interne ed esterne lisce, spessore uniforme e sezione perfettamente calibrata e dovranno risultare dritti a vista e privi di qualsiasi segno di ruggine. I tubi interrati saranno bitumati internamente ed esternamente con rivestimento pesante tipo "Dalmine", mentre le tubazioni fuori terra andranno verniciate esternamente con resine epossicatramose. Le tubazioni dovranno essere conformi alla normativa UNI vigente con particolare riferimento alle UNI 6363-68 e 5447-67. Per le prove dei tubi si farà riferimento alle norme UNI 5466/5470-65 e 6101-67. Valgono inoltre le norme emanate dal Consiglio Superiore dei LL.PP. di cui alla Circ. 2136 del 05.05.66 e alla Circ. del Ministero della Sanità n. 102 del 02.12.78.

g) Tubi in polietilene ad alta densità

i tubi in polietilene ad alta densità (PEAD), tipo 312, dovranno essere conformi alle norme DIN 8074 e UNI 7611-7615. I raccordi dovranno essere conformi alle norme UNI 7612-7616.

h) Manufatti prefabbricati

i manufatti prefabbricati in calcestruzzo dovranno essere eseguiti a regola d'arte, con dimensioni uniformi, dovranno essere ben stagionati, di perfetto impasto e lavorazione, sonori alla percussione, senza screpolature o sbavature.

i) Materiali ferrosi

i materiali ferrosi da impiegarsi nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili. Essi dovranno avere inoltre i seguenti requisiti:

- gli acciai per cemento armato dovranno essere del tipo ad aderenza migliorata Fe B 44 K, controllato in stabilimento;
- per i parapetti si farà uso di profilati leggeri zincati in bagno caldo;
- per paletti di recinzione si farà ricorso ad acciaio A37 conforme alle tabelle UNI 743-38;
- le reti e le lamiere saranno conformi alle tabelle UNI 3598-54 e modifiche successive;

l) Apparecchiature elettriche

nella realizzazione degli impianti elettrici l'Appaltatore dovrà attenersi a tutte le disposizioni e norme emanate e vigenti all'atto dell'esecuzione, quali leggi, decreti, regolamenti, circolari, nonché le norme emanate dal CNR, dal Comitato Elettrotecnico Italiano, ed alle Tabelle pubblicate dall'Ente di Unificazione Dimensionale Elettrica (UNEL). Dovranno ancora essere rispettate tutte le prescrizioni dettate dai competenti Comandi dei VV.FF., ex-ENPI e dagli Enti distributori. Tutti i materiali e gli apparecchi da impiegare dovranno essere tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità, dovranno inoltre essere rispondenti alle relative norme CEI e CEI-UNEL. Tutti i materiali e gli apparecchi dovranno essere muniti del contrassegno dell'Istituto Italiano del Marchio di Qualità (IMQ).

m) conglomerato bituminoso per la pavimentazione delle corsie di marcia veicolari e dei marciapiedi (dove previsto), da distinguersi in:



1. **tout venant** – per strato di base – ottenuto con materiale litoide di pezzatura non superiore a 40 mm, con aggiunta, nel quantitativo non inferiore al 25%, di materiale di frantumazione di roccia, di pezzatura variabile da 10 a 25 mm, il tutto miscelato a caldo, in idonei impianti con bitume solido di prescritta penetrazione, nella percentuale del 4-5 % del peso degli inerti.

2. **binder** – per strato di collegamento – ottenuto con graniglia e pietrischetti fino alla IV categoria delle norme CNR, confezionato a caldo con bitume solido di prescritta penetrazione, nella percentuale non inferiore al 5 % del peso degli inerti.

3. **tappetino e/o binderino** – per strato di usura – costituito da inerti di I categoria mescolati a caldo con legante trasparente ottenuto per sintesi da prodotti petroliferi; la percentuale di legante dovrà essere compresa tra il 5 % ed il 6 % riferito al peso secco degli inerti.

n) conglomerato cementizio per fondazioni cordoli stradali (ove previsti) e per soletta di sottopavimentazione dei marciapiedi – ottenuto con 350 Kg di cemento 32.5, 0,4 mc di sabbia e 0,8 mc di ghiaietto, eseguito secondo le prescrizioni tecniche.

o) pavimentazione con masselli autobloccanti in calcestruzzo vibrocompresso (“betonelle”) – per strato di scorrimento dei marciapiedi (ove previsto) – a doppio strato, a norma UNI 9065 parti I, II, III.

p) acciaio in barre o rete elettrosaldata – per armatura cordoli di fondazione per cigli stradali e per soletta di base e/o sottopavimentazione dei marciapiedi – del tipo Fe B 38 K, in barre ad aderenza migliorata, del tipo controllato in stabilimento, diametro tondino da 4 mm a 12 mm.

q) ciglio in travertino (dove previsto) – per il contenimento dei marciapiedi e/o per la delimitazione della carreggiata– smussato su un solo lato.

r) ciglio in calcestruzzo vibro compresso (dove previsto) - per il contenimento dei marciapiedi e/o per la delimitazione della carreggiata – ottenuto con cemento tipo 425 ed inerti di cava o di fiume, vagliati e lavati, smussati nello spigolo in vista ed opportunamente sagomati.

s) ghisa sferoidale piana o concava – per caditoie, chiusini e griglie stradali – a norma UNI ISO 1083, con resistenza a rottura superiore a 250 KN (25 t.), conforme alle norme UNI EN 124 classe C250, ufficialmente certificati a norma ISO 9001 e provvisto di certificato corrispondente, rivestiti con vernice bituminosa, con telaio provvisto corrispondente, rivestiti con vernice bituminosa, con telaio provvisto di asole per il fissaggio, con apertura libera, con rilievo antisdrucchiolo e sistema di bloccaggio su telaio mediante incastro privo di elementi meccanici quali viti e bulloni.

t) pozzetti di ispezione in cls.v. ed eventuali prolunghe – per integrazione sistema di raccolta delle acque meteoriche, superficiali e/o pluviali – ottenuti con elementi prefabbricati di calcestruzzo, realizzati con cemento 42.5 R ed inerti lavati e vagliati opportunamente dosati per ottenere un cls di classe > 350, costituiti con elementi di fondo di altezza 100 cm e soletta carrabile di copertura.

- u) tubazioni in PVC rigido (policloruro di vinile) – per collegamento tratti di fognatura acque meteoriche e/o pluviali (ove previsto) – con giunto gielle ed anello elastomerico di tenuta per condotte di scarico interrate, conformi alle norme EN 1401, munite di marchio di conformità IIP (Istituto Italiano Plastici).
- v) vernice per segnaletica stradale orizzontale, di colore bianco o giallo - per il ritracciamento e/o integrazione nei tratti stradali interessati al rifacimento – ottenuta con materiale rifrangente, nella quantità non inferiore a 1Kg/mq.
- z) segnaletica stradale verticale – da installare e/o integrare nelle strade di progetto – costituita da pali di sostegno in ferro zincato di diametro di 60 mm e di altezza variabile (a seconda dei cartelli) e da segnali stradali di pericolo, divieto, precedenza, di obbligo, integrativi, ecc., di dimensioni variabili, in alluminio 25/10 e di classe prestabilita (classe 1, classe 2, ecc...)

L'elenco dei materiali di cui sopra si deve intendere indicativo e non esaustivo.