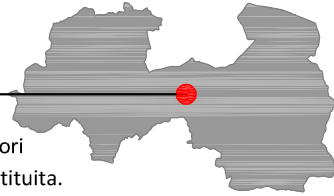


# La Piazza Viva



Che sia un'esortazione o un aggettivo, comunque viva e vivace ci immaginiamo la piazza di Capannori pulsante delle quaranta luci che la animeranno, come le quaranta frazioni da cui è costituita.

Svelata e, finalmente, riconoscibile nella sua identità perché cuore della tradizione e geni della trasformazione, armonica come la musica che potrà risuonare, visibile ma non eccentrica, composta e solida, accessibile. Una pagina bianca, un luogo neutrale, uno spazio nuovo.

Allora che la piazza viva.

## OGGETTO:

## PROGETTO DEFINITIVO

Lavori di sistemazione di parte della Piazza Aldo Moro e della pensilina posta sul fronte ovest della sede Comunale (1° lotto/A)

## UBICAZIONE:

Piazza Aldo Moro

## COMMITTENTE:

## COMUNE DI CAPANNORI

SERVIZI ALLA CITTA'  
Ufficio Lavori Pubblici

## DIRIGENTE UFFICIO LAVORI PUBBLICI:

Arch. Stefano Modena

## ELABORATI

Relazione:  
DISCIPLINARE PRESTAZIONALE ELEMENTI TECNICI

## TAVOLA

T05

## SCALA

### Architetto Nicola Boccaccini

in qualità di Progettista e di capogruppo dell'Associazione Temporanea di Professionisti, con mandato collettivo di rappresentanza tra i seguenti:  
Arch. Niccolai Luca, Arch. Menichini Galileo, Arch. Di Vecchio Chiara, Arch. Batistoni Elisabetta, Arch. Bianchi Barbara, Dott. Botazzoli Patrizia Orsola, Arch. Filidei Deborah, Ing. Giometti Luca, Arch. Giovannini Sabrina, Ing. Guidi Michela, Dott. Martini Elvio, Arch. Ristori Sergio, Dott. Sani Alessandra, Arch. Vercelli Silvia, Arch. Perelli Andrea, Geologo Mariotti Bianchi Cristina, Ing. Pisano Francesco, Arch. Tolaini Alesandro, (atto Notaio Raspini Gaetano in Lucca, Repertorio n°143614, registrato a Lucca il 07.06.2017 al n°4428, serie 15

Timbro e Firma

Arch. Nicola Boccaccini - gliarchitettiassociati  
Via Guidiccioni n.111, cap.55100, San Concordio, Lucca.

tel. 0583/316948  
e.mail: nicolaboccaccini@gliarchitettiassociati.com

P.I.V.A 02122940469 C.F BCCNCL72A22E715U

COMUNE DI CAPANNORI

## INDICE

<b>PARTE PRIMA.....</b>	<b>1</b>
DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE, DELLA FORMA E DELLE PRINCIPALI DIMENSIONI DELL'INTERVENTO.....	2
Art.1 - Oggetto del progetto .....	2
Art. 2 – Descrizioni dei lavori .....	3
<b>PARTE SECONDA.....</b>	<b>8</b>
REQUISITI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI SPECIFICHE TECNICHE E PRESTAZIONALI DEGLI ELEMENTI PREVISTI NEL PROGETTO.....	8
REQUISITI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE .....	8
Art. 3 - Caratteristiche generali, Condizioni di accettazione.....	8
Art. 4 – Materiali, lavorazioni e forniture .....	9

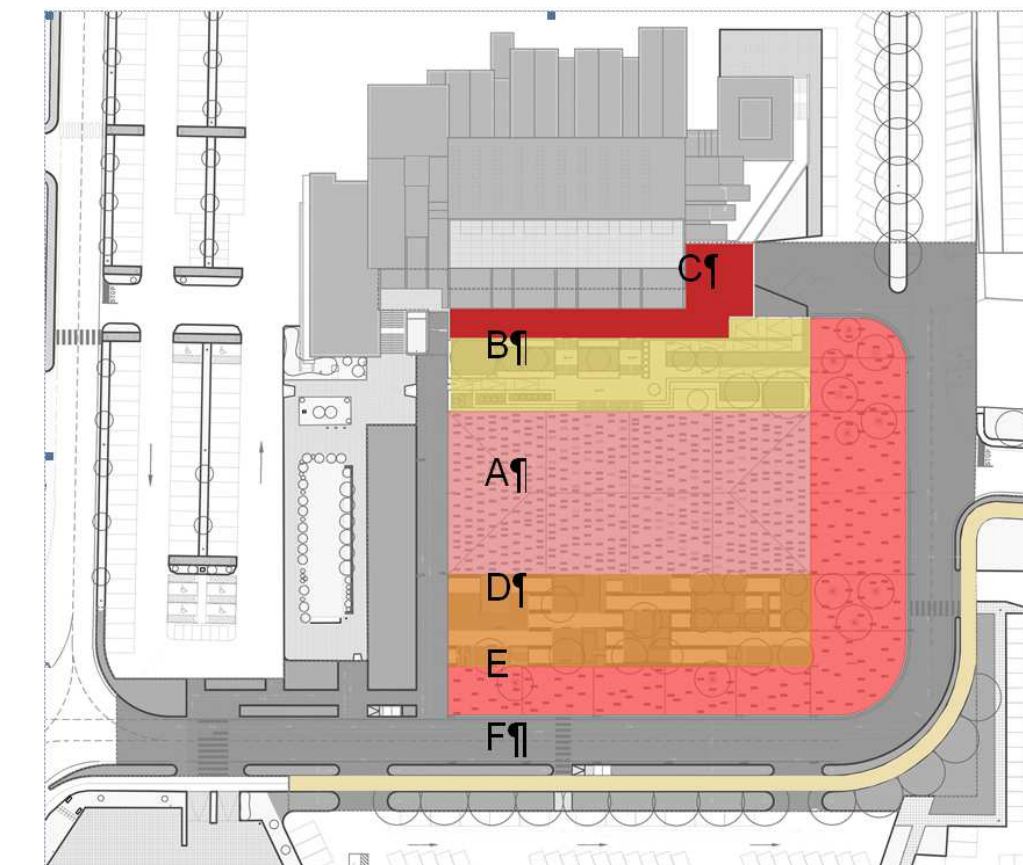
## PARTE PRIMA

### DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE, DELLA FORMA E DELLE PRINCIPALI DIMENSIONI DELL'INTERVENTO

#### Art.1 - Oggetto del progetto

Oggetto del presente progetto definitivo è la sistemazione di parte della Piazza Aldo Moro e le zone limitrofe. La piazza è stata pensata suddivisibile, idealmente, in sotto spazi ognuno capace di esaltare singole specificità funzionali, come si evidenzia nella planimetria delle singole aree funzionali omogenee:

- A) spazio piazza centrale
- B) basamento edificio comunale con funzione di accesso e sistema sedute
- C) pavimentazione relativa alla terrazza dell' edificio comunale (I° Lotto/B)
- D) spazi a verde e fontana a raso
- E) Bordo piazza
- F) pista ciclabile



## *Art. 2 – Descrizioni dei lavori*

I lavori che formano l'oggetto del progetto possono riassumersi come appresso, salvo più precise valutazioni di dettaglio e indicazioni che potranno essere specificate successivamente con il progetto esecutivo a seguito di eventuali nuove indicazioni e/o prescrizioni imposte dai vari enti.

### **Realizzazione della piazza**

La scelta di natura estetica dei materiali, che si intendono utilizzare per la realizzazione degli interventi in progetto, esalta innanzitutto la riconoscibilità degli spazi e quindi delle funzioni che in essi si svolgeranno.

La pavimentazione della piazza è pensata in calcestruzzo architettonico effetto lavato, dello spessore di 10 cm., ottenuta con un premiscelato multifunzione che garantisce la durabilità delle pavimentazioni contribuendo al confezionamento di calcestruzzi in classe di esposizione XF3 come previsto dalle norme UNI EN 206:2014 per questa tipologia di opere permettendo di realizzare calcestruzzi con elevate prestazioni meccaniche ed elevata durabilità.

Tramite il premiscelato multifunzione in polvere, con fibre in polipropilene, additivi superfluidificanti, additivi aeranti, metacaolino e ossidi coloranti, sarà possibile ottenere la cromaticità di progetto con tonalità chiara bianco-grigio. Il calcestruzzo, al quale verrà successivamente aggiunto il premiscelato, dovrà essere confezionato rispettando le prescrizioni delle UNI EN 206:2014 in funzione delle specifiche indicate nel capitolato e messo in opera senza alterarne le caratteristiche.

Lo strato di cls architettonico di finitura con il premiscelato è supportato da idoneo sottofondo, una soletta in c.a. dello spessore di cm. 15, adeguatamente progettato in funzione della destinazione d'uso e dei carichi previsti essendo tutti gli spazi carrabili.

Il campo in calcestruzzo architettonico vede poi l'inserimento di lastre in pietra di Matraia (rispondente alle seguenti normative UNI EN: 1936, 13755, 1926, 12371, 12372, 1341, 1342, 1343, 14231, 13364) dello spessore di cm. 4, con diversa finitura (fiammata, rigata, sabbata, bocciardata) delle dimensioni di 25X50 cm. e poi accoppiate a due per avere poi delle fasce di lunghezza 100 cm., posate sulla soletta di c.a. con massetto di allettamento confezionato per pavimentazioni architettoniche in pietra in classe di esposizione XF3 e XF4 secondo la UNI EN 206 -1:2006.

Le aree A) ed E) hanno diversa densità di presenza delle lastre in pietra per segnalare la differente vocazione degli spazi seppur appartenenti alla stessa matrice progettuale.

La zona B), quella del basamento dell'edificio comunale, ha sia funzione di accesso a quest'ultimo che spazio a servizio della piazza configurandosi come un articolato sistema di sedute e rampe di collegamento verticale. Nello specifico le aree di percorrenza, sia orizzontali che inclinate, sono trattate con lo stesso calcestruzzo architettonico precedentemente descritto dove vi è la presenza di strisce tattili studiate per facilitare le fasi di spostamento e di orientamento delle persone non vedenti e ipovedenti per ambienti di carattere pubblico nel rispetto dei requisiti di accessibilità previsti dalle normative nazionali (Art. 1 DPR 24/07/1996 n. 503) ed internazionali.

I restanti spazi del basamento B), caratterizzati da gradoni e scalini, sono previsti in calcestruzzo armato gettato in opera. Inoltre la connessione della piazza al tessuto urbano circostante è stato riprogettato inserendo una pista ciclabile e ridimensionando l'attuale sezione carrabile della strada attualmente presente all'interno della piazza.

### **Rampa di accesso al Comune**

La rampa, costituita da tre parti, supererà un dislivello di circa 295 cm., ed ha le seguenti caratteristiche: larghezza 200 cm., che consente sia il transito di una persona su sedia a ruote, e consente l'incrocio di minimo due persone; ogni 415 cm di lunghezza la rampa in progetto prevede un ripiano orizzontale di dimensioni minime pari a 150 x 200 cm.; la pendenza longitudinale non supererà l'8%. La rampa è dotata di un parapetto, che costituisce la difesa verso il vuoto, ha altezza di cm. 100 e gli elementi che la costituiscono impediscono il passaggio di una sfera di diametro di cm. 10 come previsto dalle Normative Vigenti L'inizio e la fine della rampa sarà evidenziato con un segnale a pavimento (fascia di materiale diverso o comunque percepibile), situato ad almeno a 30 cm da suddetti punti.

### **Percorsi pedonali**

La dove si vengono ad identificare precisi percorsi pedonali questi avranno una larghezza minima di cm. 90., inoltre per consentire l'inversione di marcia da parte di persone su sedia a ruote, gli stessi avranno degli allargamenti, che saranno realizzati in piano, e saranno posti almeno ogni ml. 10 di sviluppo lineare dei percorsi stessi ed in conformità alle dimensioni degli spazi di manovra sopra descritti. Qualsiasi cambio di direzione rispetto al percorso rettilineo sarà in piano. Ove sia indispensabile effettuare anche svolte ortogonali al verso di marcia, la zona interessata alla svolta, per almeno ml. 1,70 su ciascun lato a partire dal vertice più esterno, risulterà in piano e priva di qualsiasi interruzione. Ove sarà necessario prevedere un ciglio, questo verrà sopraelevato di cm. 10 dal calpestio, e sarà differenziato per materiale e colore dalla pavimentazione del percorso e non presenterà spigoli vivi. La pendenza longitudinale del percorso esterno non supererà mai il 5%; ove ciò non si è reso possibile, sono state previste pendenze superiori realizzate in conformità a quanto previsto al punto inerente le rampe, la pendenza trasversale massima prevista è dell'1%. Quando il percorso si raccorda con il livello strada o viene interrotto da un passo carrabile, sarà prevista una rampa di raccordo con pendenza non superiore al 15% con un dislivello massimo di 15 cm. Fino all'altezza minima di 2.10 m dal piano di calpestio, non saranno previsti ostacoli di nessun genere, quali tabelle segnaletiche o elementi sporgenti i fabbricati, che potrebbero essere causa di infortunio ad una persona in movimento.

## **Pavimenti**

Tutte le pavimentazioni esterne sono del tipo antiscivolo e saranno realizzate con materiali il cui coefficiente di attrito, misurato secondo il metodo della British Ceramic Research Association Ltd (B.C.R.A.) Rep. CEC.6/81, sia superiore ai seguenti valori:

0,40 per elemento scivolante cuoio su pavimentazione asciutta;

0,40 per elemento scivolante gomma dura standard su pavimentazione bagnata. Gli strati di supporto della pavimentazione, già descritti al punto 13), sono stati dimensionati per essere idonei a sopportare, nel tempo, la pavimentazione ed i sovraccarichi previsti, nonché ad assicurare il bloccaggio duraturo degli elementi costituenti la pavimentazione stessa. Gli elementi costituenti la pavimentazione esterna presenteranno giunture inferiori a 5 mm., saranno stilati con materiali duri, saranno piani con eventuali risalti di spessore non superiore a 2 mm. Gli eventuali grigliati inseriti nella pavimentazione saranno realizzati con maglie non attraversabili da una sfera di 2 cm. di diametro; i grigliati ad elementi paralleli saranno comunque posti con elementi ortogonali al principale verso di marcia.

Nel complesso la progettazione del nuovo impianto di accessibilità e fruizione prevede anche un sistema "loges" di segnaletica e orientamento delle persone non vedenti e ipovedenti. Nello specifico, il basamento di collegamento tra la piazza e l'edificio comunale è articolato con aree di percorrenza, sia orizzontali che inclinate, trattate con lo stesso calcestruzzo architettonico precedentemente descritto della piazza, dove vi è la presenza di strisce tattili studiate per facilitare le fasi di spostamento e di orientamento delle persone non vedenti e ipovedenti per ambienti di carattere pubblico nel rispetto dei requisiti di accessibilità previsti dalle normative nazionali (Art. 1 DPR 24/07/1996 n. 503) ed internazionali.

Tali sistemi sono presenti anche nel resto degli spazi della piazza, e soprattutto in corrispondenza delle due fermate dell'autobus presenti, al fine di favorirne l'accessibilità e fruibilità, differenziandosi, a seconda delle funzioni, con tipologie di indicatori con disegno a rilievo della superficie diversi e permettendo un'immediata comprensione riconosciuta a livello internazionale e, grazie alle diverse colorazioni disponibili, permettono il corretto contrasto cromatico per poter essere facilmente intercettati e compresi da parte degli ipovedenti.

## **Aspetti strutturali e impiantistici**

Tenuto conto di quanto indicato sia nella relazione descrittiva architettonica che in quelle specialistiche, gli interventi di natura strutturale interessano alcune parti del basamento dell'edificio comunale dove sarà realizzata una struttura in c.a. contro terra per la successiva formazione delle parti a scala, gradonate e a rampa e la zona di accesso al fabbricato che viene parzialmente ridefinito con un nuovo collegamento verticale. Si rimanda alla documentazione specifica ed ai relativi elaborati grafici per una migliore comprensione.

Oltre all'inserimento di nuovi pali della luce, il progetto illuminotecnico sottolinea i nuovi flussi che attraversano l'area trasversalmente e longitudinalmente, grazie anche a dei segna passo con diversi fasci luminosi a terra ad evidenziare le differenze di quota sia delle aree a seduta con il verde che delle gradonate del sistema di accesso all'edificio comunale. Verrà infatti realizzato un impianto d'illuminazione in ottemperanza alle norme vigenti in

materia di impianti elettrici di pubblica illuminazione (ivi comprese le norme CEI) e nel rispetto dei criteri fondamentali del risparmio energetico e della limitazione dell'inquinamento luminoso. L'impianto di illuminazione della piazza verrà realizzato con un sistema di pali di altezze variabili, e con uno o due corpi illuminanti, per garantire un illuminamento uniforme ed adeguato. Il progetto ha optato per una soluzione perimetrale in modo da lasciare libera da ogni ostacolo la parte pedonale.

### **Aree sotterranee ed interferenze**

La fase progettuale si è avvalsa della fase conoscitiva inerente alla presenza di sottoservizi e reti aeree sia grazie a quanto fornito dall'Amministrazione Comunale che con i sopralluoghi condotti con i tecnici di quest'ultima e i rispettivi enti gestori.

Inoltre nel corso dei lavori si provvederà ad eseguire tutti gli interventi di manutenzione e ampliamento necessari sulle reti di sottoservizi. In particolare:

- Adduzione acqua potabile (ACQUE SPA)
- Fognatura acque reflue (ACQUE SPA)
- Raccolta acque meteoriche (Comune)
- Distribuzione energia elettrica, bassa e media tensione (Enel Distribuzione)
- Illuminazione stradale (Comune)
- Distribuzione del gas (Gesam, e altri)
- Telecomunicazioni, Fibre ottiche e rete wi-fi (Telecom, Fastweb, e altri)

I gestori valuteranno l'opportunità di organizzare interventi di manutenzione sulle proprie reti che dovranno essere eseguiti durante la prima fase di cantiere. Dall'analisi dello stato di fatto appare comunque evidente la necessità di una nuova regimentazione delle acque meteoriche che comprenda un'integrazione dell'attuale rete di smaltimento presente. L'intero progetto prevede, come già anticipato, la verifica dell'attuale rete di smaltimento delle acque meteoriche anche con la realizzazione di nuovi rami di tubazioni, in modo si individuino 3 principali dorsali collegate all'attuale linea fognaria esistente (T 1000).

Le nuove opere saranno così previste:

- tubi in PVC rigido norma UNI-EN 1329 - per fognatura diametri vari;
- pozzetti in cemento prefabbricato per scarico acque piovane, varie dimensioni interne dimensionate a seguito di calcolo acque meteoriche con sifone incorporato;
- chiusini in ghisa tipo pesante.

### **Impianto di irrigazione**

L'impianto di irrigazione è alimentato dal pozzo sito in adiacenza al Municipio nel retro rispetto alla Piazza Aldo Moro. In fase di progetto definitivo si sono utilizzati, per la progettazione, dei dati di ingresso di pressione e portata cautelativi: 120 l/min di portata e 3/3.5 bar di pressione

Nel locale tecnico sono collocate tutte le apparecchiature elettromeccaniche per l'impianto irriguo.

L'alimentazione dell'impianto di irrigazione è assicurata da una stazione di sollevamento costituita

da una elettropompa trifase, già presente, con sezionatore salvamotore da 13 Ampere.

Nel locale tecnico è installato il quadro elettrico generale per l'alimentazione e protezione di:

- elettroprogrammatore irrigazione
- stazione meteorologica
- impianto di illuminazione locale

La rete idraulica principale (mainline) si articola in una tratta assoggettata ad un elettroprogrammatore. In derivazione dalla mainline sono montate le elettrovalvole con le relative tubazioni di settore.

### **Sistema a verde**

Al fine di migliorare la vivibilità complessiva della piazza è stato completamente rivisto il tema del verde secondo un'ottica di maggior fruibilità e godimento di questo spazio pubblico all'aperto.

Dalla parte opposta della piazza è prevista la realizzazione di una fascia a verde organizzata secondo elementi geometrici a varie quote che ospitano sedute, spazi a prato per sdraiarsi alternate a spazi con arbusti, bordure e tappezzanti, che assumono una funzione ornamentale.

Le specie arboree scelte sono caducifoglie con alcuni esemplari da fiore come il *Pyrus calleryana* 'Chanticleer' e *Sophora japonica* 'Regent' in modo che questo nuovo spazio trasmetta al fruitore la percezione del cambio stagionale regalando diversi colori, profumi e sensazioni nei vari periodi dell'anno. Unica eccezione è data dagli esemplari di Olivo comune (*Olea europaea*) previsti alla base della gradonata di fronte al comune, inseriti come richiamo al paesaggio agrario tipico di molte delle frazioni collinari del Comune di Capannori.

Sempre nella zona della gradonata è stato individuato uno spazio per una piccola collezione di camelie, una sorta di *cameliato*, che anch'esso rimanda a una vocazione/ tradizione radicata nel territorio del Compitese.

In questo spazio è previsto l'inserimento di alcuni rampicanti o specie ricadenti al fine di mitigare alcune porzioni di muro a vista in calcestruzzo.

Le parti con arbusti sono suddivise in *Bordure miste mediterranee*, *Massivi e tappezzanti* e *Bordure e massivi*, formate rispettivamente dalle seguenti specie e varietà (erbacee e arbustive), in combinazioni diverse.

Dalla parte opposta della piazza, oltre la strada, è prevista la realizzazione di un tratto di pista ciclabile, la quale sarà ombreggiata con un filare di platani (*Platanus platanor* 'Vallis clausa', cultivar particolarmente resistente ai patogeni) e separata dalla viabilità con una *bordura bassa, arbustiva e tappezzante (BR)* e tratti di *siepe informale (SI)* di *Teucrium fruticans*.

Le descrizioni delle voci di computo metrico ed i disegni allegati al progetto definitivo ne forniscono la consistenza quantitativa e qualitativa e le caratteristiche di esecuzione dell'intero progetto.



## **PARTE SECONDA**

### ***REQUISITI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI SPECIFICHE TECNICHE E PRESTAZIONALI DEGLI ELEMENTI PREVISTI NEL PROGETTO***

#### ***Capo I***

#### ***REQUISITI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE***

##### ***Art. 3 - Caratteristiche generali, Condizioni di accettazione.***

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente disciplinare descrittivo o dei successivi altri atti contrattuali. Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni degli artt. 15,16 e 17 del Capitolato Generale.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della D.L., ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti. L'Appaltatore è obbligato a presentarsi, in qualsiasi momento, ad eseguire od a far eseguire presso il laboratorio di cantiere, presso gli stabilimenti di produzione o presso gli Istituti autorizzati, tutte le prove prescritte dalla Direzione, sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera e sulle forniture in genere. In caso di controversie, saranno osservate le norme UNI, CEI e CNR e di altri enti normatori ufficiali, le quali devono intendersi come requisiti minimi. Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme del C.N.R., verrà eseguito in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato. L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali abbiano ad avere, durante il corso dei lavori, le medesime caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione. Qualora in corso di coltivazione di cave e di esercizio di fabbriche, stabilimenti ecc., i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, ovvero venissero a mancare e si presentasse quindi la necessità di cambiamenti negli approvvigionamenti, nessuna eccezione potrà accampare l'Appaltatore, né alcuna variazione dei prezzi, fermi restando agli obblighi di cui al primo capoverso. Le provviste non accettate dalle D.L., in quanto ad insindacabile giudizio non riconosciute idonee, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere, a cura e spese dell'Appaltatore, e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti. L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che l'Amministrazione si riserva in sede di collaudo finale

*Art. 4 – Materiali, lavorazioni e forniture*

- Demolizione totale o parziale di fabbricati con struttura portante in c.a., eseguita con mezzi meccanici, in qualsiasi condizione di altezza
- Abbattimento di alberi adulti a chioma espansa siti su strada, altezza dai 6 ai 23 m. Intervento comprensivo di ogni onere, macchina operatrice, attrezzatura, raccolta e conferimento del materiale di risulta a pubblica discarica. E' compreso altresì la frantumazione o l'estirpazione della ceppaia.
- Abbattimento di arbusti siti su strada. Intervento comprensivo di ogni onere, macchina operatrice, attrezzatura, raccolta e conferimento del materiale di risulta a pubblica discarica. E' compreso altresì la frantumazione o l'estirpazione della ceppaia.
- Demolizione di lista o cordonato di pietra o di cemento eseguita con mezzi meccanici con trasporto dei materiali di risulta a impianto di smaltimento autorizzato e/o accatastamento del materiale riutilizzabile entro 50 m. fino a 25 cm di larghezza
- Smontaggio di n. 3 unità esterne di climatizzazione e di 9 unità interne split e rimontaggio in ambiti indicati dalla p.a.. Nel prezzo si intendono compresi il calo dall'alto, la movimentazione e il deposito all'interno del cantiere o dove indicato dalla p.a., la movimentazione nella nuova posizione, il fissaggio a parete o in piano, la bulloneria, i cavidotti, gli scarichi e ogni altro onere necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.
- Smontaggio di apparecchio defibrillatore e rimontaggio in ambito indicato dalla p.a.. Nel prezzo si intendono compresi la movimentazione e il deposito all'interno del cantiere o dove indicato dalla p.a., la movimentazione nella nuova posizione, il fissaggio a terra, la bulloneria, i cavidotti e ogni altro onere necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.
- Demolizione e rimozione di panchine in marmo o calcestruzzo compreso carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata del materiale di risulta inclusi gli oneri di discarica; in alternativa è consentito depositare le panchine in appositi siti indicati dalla Stazione Appaltante, qualora il D.L. le ritenga idonee ad un futuro riutilizzo.
- Rimozione di opere in ferro lavorato quali cancelli, ringhiere, grate, ecc., eseguita a mano e con la massima accuratezza compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi a fiamma o a sega, i trasporti orizzontali, il carico su automezzo o il deposito provvisorio dei materiali (ritenuti recuperabili dalla D.L. e riservati all'amministrazione e/o di risulta), in apposito luogo individuato all'uopo entro l'ambito del cantiere; compreso il trasporto a discarica, nonché l'eventuale onere per il conferimento ad impianto autorizzato. Per ringhiere con altezza fino a 1,5 m.

- Rimozione della cartellonistica di proprietà del Comune presente in piazza, dell'orologio e della lapide commemorativa, della centralina per l'irrigazione, del quadro elettrico dell'illuminazione albero di Natale e quadro elettrico accanto al defibrillatore, compresa la movimentazione e il deposito all'interno del cantiere o in altro luogo indicato dalla D.L. e la reinstallazione in luogo designato dall'Amministrazione.
- Rimozione della cartellonistica e segnaletica verticale stradale compreso lo smontaggio del cartello dal supporto di qualsiasi forma e dimensione, la demolizione e/o lo scavo della zona posta in corrispondenza del bulbo di fondazione del supporto, l'estrazione del supporto, il carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata inclusi gli eventuali oneri di discarica; in alternativa è consentito depositare i supporti in appositi siti indicati dalla Stazione Appaltante, qualora il D.L. le ritenga idonee ad un futuro riutilizzo.
- Demolizione completa di marciapiede compresa pavimentazione, malta di allettamento, soletta portante e/o strato di idoneo terreno compattato, fino al ritrovamento del terreno vegetale, per uno spessore totale indicativo di 20 cm. Sono inclusi gli oneri per il carico, trasporto e scarico a discarica inclusi gli oneri di discarica e quant'altro necessari per dare la lavorazione eseguita a regola d'arte.
- Demolizione di pozzetti e relativi chiusini di qualsiasi dimensione. Nel prezzo si intendono compresi il trasporto in discarica e lo smaltimento.
- Demolizione di pali della luce, relativa struttura di fondazione, dei pozzetti di derivazione e dei corpi illuminanti. Nel prezzo si intendono compresi il trasporto in discarica e lo smaltimento.
- Realizzazione di saggi preventivi sulle parti oggetto di intervento mediante realizzazione di carotaggi, tagli, scassi a mano e successivi ripristini.
- Frantumazione in loco dei materiali lapidei, in calcestruzzo e inerti di ogni natura, non pericolosi, provenienti dalle demolizioni e dalle rimozioni/smontaggi. Frantumazione in loco mediante l'impiego di benna frantoio, garantendo la salvaguardia dell'ambiente, della salute dell'uomo e delle normali condizioni di sicurezza, ai sensi delle normative vigenti. Sono compresi nel titolo: - Frantumazione, deferrizzazione e vagliatura degli inerti; - Separazione del materiale metallico dalle macerie mediante l'utilizzo di adeguati separatori magnetici, che potrà essere riutilizzato a richiesta della D.L.; - Separazione della frazione leggera; - Separazione e trattamento dei rifiuti pericolosi per il conferimento a discarica autorizzata; - Movimentazione all'interno del cantiere ed accatastamento nelle aree appositamente individuate; Il materiale frantumato dovrà avere, su richiesta della D.L., adeguate caratteristiche merceologiche e un buon assortimento granulometrico, al fine di un possibile reimpiego in cantiere per opere di riempimento. Si intendono inoltre inclusi tutti gli oneri per il trasporto e il conferimento in discarica.
- Demolizione di pavimentazione ingresso piano terra Comune costituito da: rimozione di ringhiera in ferro tubolare Ø 50 mm. zincata; demolizione di muro in c.a. per mc. 1,70; demolizione e rimozione di canale in

cls con griglia in ferro n°2, compreso letto e rinfianco in cls; demolizione e rimozione di pavimentazione in cotto dim. 17x36x h. 1.5 cm, compreso sottofondo di cm. 7 per uno sviluppo di mq. 22,80; rimozione di platea di fondazione in cls armato con spessore di 22 cm. per uno sviluppo di mc.5,00. Compreso oneri per il carico e scarico ed il trasporto a pubblica discarica. L'intervento è subordinato ad un'analisi accurata sul luogo per la presenza di pozzetti e linee elettriche, idriche e di distribuzioni data al di sotto della pavimentazione.

- Scarificazione superficiale di pavimentazione stradale bitumata, eseguita con mezzi meccanici e manuali, compreso il trasporto dei materiali di risulta a impianto di smaltimento autorizzato o in aree indicate dal Progetto. spinta fino alla profondità massima di 10 cm
- Taglio di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, eseguita con macchina fresatrice operante a freddo (completa di apparecchiatura a nastri di carico), escluso preparazione e pulizia del piano di posa con spazzatrice stradale; misurata a cm di spessore. profondità fino a 15 cm.
- Scavo a larga sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, fino alla profondità di m 1,50
- Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere fino alla profondità di m 1,50
- Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno a vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, con qualunque mezzo, di materiale proveniente da demolizioni e scavi, anche se bagnato compreso il carico eseguito con mezzi meccanici o a mano e il successivo scarico. Compreso il carico a mano. Sono altresì compresi gli eventuali costi di smaltimento.
- Riempimento di scavi o buche eseguito con mezzi meccanici con materiale proveniente da scavi.
- Fornitura e spandimento di terra da giardino, compresa la formazione delle pendenze e la sagomatura nonché la rimozione dei materiali inerti, il caricamento del materiale di risulta e trasporto a impianto di smaltimento autorizzato. Sono esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. da eseguirsi con mezzi manuali.
- Fornitura e posa in opera di ghiaia di cava F 40/70 mm. per la realizzazione del sistema di drenaggio delle acque meteoriche delle fioriere, eseguito con mezzi meccanici, compreso spianamento, costipazione per una altezza di cm.30.
- Preparazione del terreno mediante fresatura e vangatura meccanica con almeno 2 passaggi incrociati, compresa la asportazione di eventuali trovanti rocciosi, materiali inerti e loro trasporto a impianto di

smaltimento autorizzato. Compreso inoltre il livellamento del terreno. Sono esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. Per superfici inferiori a 3000 mq

- Fornitura e posa in opera di pietrisco calcareo 25/40, steso a mano, rullatura con rullo compattatore vibrante mc. 8,50.
- Stesura di stabilizzato di cava per uno spessore minimo di 30 cm, compresa rullatura e compattazione.
- Rivestimento con geotessile n.t. agulgiato per strato di separazione compreso picchettatura con teli con resistenza a trazione (L/T) =25kN/m (UNI EN ISO 10319)
- Fondazione stradale compresa rullatura e compattazione per raggiungere il grado del 95% della prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo. con materiale arido di cava stabilizzato naturale con curva granulometrica secondo UNI EN 13285, spessore non inferiore a 30 cm
- MASSICCIA STRADALE di materiale steso con motolivellatore, compreso rullatura con rullo compattatore vibrante eseguita con pietrisco calcareo di cava, pezzatura 4/7 cm
- Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/20
- Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/10, spessore finito compreso 3 cm
- Fornitura e posa in opera di pavimentazione architettonica in calcestruzzo con effetto lavato ghiaia a vista. Il progettista (o chi per esso), in conformità ai disposti della UNI EN 206:2014, alle normative vigenti, ed alla destinazione finale dell'opera, ha individuato le seguenti caratteristiche da utilizzare per la realizzazione della pavimentazione architettonica al fine di ottenere il miglior risultato estetico, funzionale, prestazionale e di durabilità della stessa: Calcestruzzo a prestazione garantita: Rck 30 N/mm<sup>2</sup> Classe di consistenza: slump S4 Classe di esposizione XC2 Spessore strato architettonico cm 15 Aggregati: Diametro max 20 mm (pillola di fiume - non frantumato) Confezionato con cemento II 42.5R tipo Portland L'impasto dovrà essere mescolato con idonea attrezzatura (dumper, benna miscelatrice, betoniera da cantiere, autobetoniera, ecc.) fino al raggiungimento di una perfetta omogeneità ed all'ottenimento di una classe di lavorabilità S3 (slump consigliato 14-15 cm). Il calcestruzzo così confezionato dovrà garantire le caratteristiche prestazionali e di durabilità minime precedentemente indicate dal progettista, conferendo inoltre: un incremento della resistenza ai cicli di gelo/disgelo, all'abrasione ed alla fessurazione; una matrice cementizia con colorazione uniforme e durabile ed una riduzione delle efflorescenze. Lo strato di

finitura architettonico dovrà essere messo in opera previa realizzazione del sottofondo precedentemente indicato ed opportunamente calcolato in funzione della destinazione finale dell'opera (sottofondo da computarsi a parte). Il posizionamento dei giunti di dilatazione, di costruzione e/o di eventuali inserti costituenti il motivo architettonico dovrà essere eseguito secondo le prescrizioni della DD.LL. Tutti gli inserti, cordoli ed elementi presenti all'interno o a ridosso della pavimentazione dovranno essere preventivamente protetti con idoneo prodotto in modo da evitare che possano essere sporcati durante le operazioni di stesura del calcestruzzo e/o di applicazione del ritardante di presa superficiale. Il confezionamento del calcestruzzo architettonico di finitura dovrà essere eseguito esclusivamente con le caratteristiche precedentemente indicate e tutti i componenti dello stesso (aggregati, cementi, ecc.) dovranno rispettare le normative vigenti ed essere idonei al confezionamento del calcestruzzo. Lo scarico del cls, dovrà quindi avvenire nei campi precedentemente predisposti. Il cls dovrà essere staggiato e lisciato a mano in modo da togliere l'effetto onda della staggia, evitando qualsiasi tipo di vibrazione o schiacciamento che potrebbe portare ad un affondamento degli aggregati grossi e ad una risalita della pasta cementizia. Man mano che si procede con le operazioni di staggatura/lisciatura, applicare con pompa a bassa pressione uno strato uniforme di ritardante di presa superficiale a base vegetale, in ragione di circa 3-4 m<sup>2</sup>/lt tipo MAPEI MAPEWASH PO o similare. Il ritardante di superficie dovrà: -ritardare la presa superficiale del calcestruzzo fino alla profondità di scavo desiderata -fungere da protettivo antievaporante fino alla successiva fase di lavaggio -essere resistente alle piogge diffuse -essere completamente ecologico. La scelta della forza di scavo dovrà essere fatta in funzione della granulometria dell'aggregato indicato in precedenza dal progettista, e approvato dalla DD.LL. Il lavaggio della superficie dovrà essere effettuato con idropulitrice ad acqua fredda a pressione (150/200 bar), dopo circa 24 ore, in funzione della quantità e caratteristiche del cemento impiegato e delle condizioni di temperatura ed umidità. Questa operazione, da effettuarsi in maniera molto accurata, consentirà di asportare la parte superficiale non indurita di cemento e sabbia, esponendo gli aggregati grossi utilizzati per confezionare il cls fino alla profondità precedentemente stabilita, in modo da ottenere così l'aspetto architettonico ghiaia a vista superficiale.

- Fornitura e posa in opera di asfalto tipo DEL DEBBIO modello NATURA o similare, come strato di finitura della pista ciclabile, realizzato con una miscela di inerti particolarmente selezionati, prevalentemente di origine alluvionale, (di forma rotonda o spezzata) di varie colorazioni, impastata a caldo con legante sintetico trasparente modificato con SBS. Colorazione su indicazione della D.L..
- Fornitura e posa in opera di zanella stradale prefabbricata in c.a.v., compreso il massetto di posa in calcestruzzo C12/15, esclusa armatura se necessaria, e ogni onere per la stuccatura dei giunti; a un petto o a due petti

- Fornitura e posa in opera di cordonato liscio vibrocompresso murato con malta cementizia a 350 kg di cemento R32,5, compresa la stuccatura dei giunti e la fondazione in cls C20/25 diritto cm 8x25x100 o curvilineo cm 8x25x80
- Segnaletica orizzontale eseguita con vernice spartitraffico rifrangente di colore bianco o giallo, in strisce continue o discontinue, compreso l'onere dell'esecuzione in presenza di traffico e del tracciamento. larghezza cm 12, larghezza superiore a cm 25 per scritte, frecce, zebraure, ecc
- SOSTEGNO METALLICO IN ACCIAIO ZINCATO, fornitura di pali di sostegno antirotazione realizzati con tubo in acciaio zincato a caldo diametro 2" per apposizione segnaletica verticale, H= 250 cm, in tubolare di 90 mm spessore 3 mm.
- Posa in opera di segnaletica verticale, esclusa fornitura. di sostegni, a palo, ad arco o a mensola, per segnali stradali, eseguita con fondazione in calcestruzzo di dimensioni adeguate ed in relazione alla natura del terreno su cui si opera.
- SEGNALE PERMANENTE, fornitura e posa in opera di triangolo in lamiera di alluminio dello spessore di 25/10, esecuzione in pellicola classe 2. Disciplinare Tecnico di cui al D.M. 31.03.1995, a pezzo unico, dimensioni lato 60 cm.
- SEGNALE PERMANENTE, fornitura e posa in opera di disco in lamiera di alluminio dello spessore di 25/10, esecuzione in pellicola classe 1. Disciplinare tecnico di cui al D.M. 31.03.1995, a pezzo unico, diametro cm. 60.
- SEGNALE PERMANENTE, fornitura e posa in opera di rettangolo in lamiera di alluminio dello spessore di 25/10, esecuzione in pellicola classe 1. Disciplinare tecnico di cui al D.M. 31.03.1995, a pezzo unico, dimensioni cm. 40x60.
- Fornitura e posa in opera di rete elettrosaldata per soletta calcestruzzo armato secondo le norme UNI in vigore. Rete elettrosaldata formato m 2.00x3.00, sovrapposta per minimo due maglie, Ø 8 mm, maglia 20x20
- CALCESTRUZZI: Fornitura di conglomerato cementizio preconfezionato a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104 conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008, compreso il getto e la vibratura, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Il calcestruzzo preconfezionato è prodotto in impianto dotato di un Sistema di Controllo della Produzione, effettuata in accordo a quanto contenuto nelle Linee Guida sul Calcestruzzo Preconfezionato (2003) certificato da un organismo terzo indipendente autorizzato e fornito franco cantiere in autobetoniera con sistema di pompaggio, da computare a parte con i costi aggiuntivi per il servizio di pompaggio, ad

eccezione dei premiscelati forniti in sacchi. Il calcestruzzo realizzato in cantiere va prodotto in regime di controllo qualità per garantire il rispetto delle prescrizioni di progetto. Il costruttore prima dell'inizio dell'opera deve effettuare idonee prove preliminari di studio per ciascuna miscela omogenea di calcestruzzo da utilizzare. getto in opera di calcestruzzo ordinario, classe di esposizione ambientale XC2, esposto a corrosione da carbonatazione, per ambiente bagnato, raramente asciutto classe di resistenza caratteristica C25/30 - consistenza S3

- **ACCIAIO** : per cemento armato ordinario e per carpenteria metallica tipo conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M. 14/01/2008, compreso tagli, sagomature, legature con filo di ferro, sfridi e saldature, cali e sollevamenti, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato secondo le norme UNI in vigore. barre presagomate ad aderenza migliorata
- **CASSEFORME**: per getti di conglomerati cementizi fino ad una altezza massima di m 4,00 misurata dal piano di appoggio all'intradosso del cassero (per altezze superiori l'impalcatura di sostegno viene computata separatamente per le sue dimensioni effettive), compreso i sostegni, i puntelli, i cunei per il disarmo, la pulitura del materiale per il reimpiego, gli sfridi, il taglio a misura, il calo ed il sollevamento, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'art
- **MURATURA PORTANTE**: eseguita con elementi resistenti (mattoni e blocchi) in laterizio, pietra da taglio o cls conformi alle specifiche del marchio CE e giunti di malta orizzontali e verticali (quando previsti) come dal DM 14/01/08; la malta deve garantire classe di resistenza non inferiore a M5 (M10 per muratura armata) e prestazioni adeguate in termini di durabilità secondo il D.M. 14/01/2008, deve essere conforme alla norma UNI EN 998-2 e recare la Marcatura CE. Sono compresi i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Escluso i ponteggi esterni o piattaforme a cella. Muratura in blocchi in cls vibro-compresi da intonaco per muratura portante in zona sismica (zona 1-2-3) eseguita con malta di cemento. Spessore cm 25
- **SOLAI**: piani o inclinati di qualunque tipologia compreso il puntellamento provvisorio, le casseforme continue e le armature di sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie, fino ad una altezza di m 4,00 dal piano di appoggio. Compreso l'onere per i getti di solidarizzazione, in opera, della soletta superiore, delle fasce piene e delle nervature trasversali di ripartizione di spessore minimo cm 4 (salvo diversa indicazione) con calcestruzzo di classe non inferiore a C20/25 (secondo UNI EN 206:2014 e UNI 11104:2004) e quant'altro occorra per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Armature da computarsi a parte. Solaio "a lastre" (tipo "predalle"), con lastre in cemento armato vibrato aventi soletta inferiore di spessore minimo cm 4, di larghezza di 120 cm, irrigidite con tralicci in ferro, alleggerite con elementi in



polistirolo espanso, conformi alle norme UNI EN 13747 e UNI EN 13369. altezza totale 24 cm (4+16+4) per luci da 4 a 5 m.

- VESPAI: realizzati in opera, in pietrame grezzo o con casseri in plastica a perdere, compreso lo spianamento, la bagnatura e la battitura del terreno ed ogni onere per la fornitura dei materiali e sua posa in opera, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Vespaio aerato con elementi cassero in polipropilene riciclato, modulari, a cupola emisferica, appoggiati su sottofondo o piano (da conteggiarsi a parte) atti a contenere getto di riempimento in cls C25/30 e soletta armata con rete 20x20 in acciaio B450C Ø 6, finitura a staggia, per sovraccarichi accidentali fino a 5 kN/mq oltre al peso proprio e carichi permanenti. altezza cupolini fino a 45-75-105 cm più soletta sp. cm 5
- Fornitura e posa in opera di fondalina in PVC a protezione del muro delle vasche, conforme alla norma EN 13967, peso 500 gr/mq e resistenza a compressione > 200 KN/m<sup>2</sup>. Altezza rotolo H. 1,00 - 1,50 - 2,00.
- Fornitura di piastrella per indicazione di direzione rettilinea secondo codice LOGES, larghezza 60 cm, per percorso tattile e visivamente contrastato per non vedenti o ipovedenti. Il percorso è costituito da piastrelle in gres fine porcellanato non smaltato realizzate secondo norma UNI EN ISO 14411 antigelive con assorbimento all'acqua minore di 0,10% secondo UNI EN 10545-3, resistenza alla flessione maggiore di N/mm<sup>2</sup> 50-60 secondo UNI EN 10545-4 con superficie antisdrucciolo secondo ASTM C-1028. Nel prezzo si intendono compresi ogni materiale, fornitura e magistero necessarie per la realizzazione a perfetta regola d'arte. Oppure indicazione di svolta a "L" secondo codice LOGES, dimensione 60x60 cm, indicazione di incrocio a "T" o "+" secondo codice LOGES, dimensione 60x60 cm, indicazione di pericolo valicabile secondo codice LOGES, larghezza 40 cm, indicazione di inizio scale in salita secondo codice LOGES, larghezza 20 cm, indicazione di "attenzione/servizio" secondo codice LOGES, larghezza 40 cm,
- Posa in opera di piastrelle, posate senza fuga su letto di legante incollante di categoria C2E secondo EN 12004, compresa la realizzazione di sottofondo in cls di spessore idoneo al raggiungimento della quota di calpestio finito. Sono compresi altresì tutti i materiali di allettamento o di incollaggio, i tagli, la pulizia finale e quanto necessario per la realizzazione a perfetta regola d'arte.
- Fornitura di pietra arenaria di Matraia in lastre sp. 4 cm e dimensioni 50\*25 cm. Le caratteristiche dovranno essere: carico di rottura superiore a 1650 kg/cm<sup>2</sup> e dopo cicli di gelività superiori a 1550 kg/cm<sup>2</sup>; coefficiente di imbibizione non superiore al 0.3% del suo peso; inattaccabilità dagli acidi.
- Posa in opera di pavimento in pietra mediante applicazione di malta premiscelata tipo MAPEI MAPESTONE TFB 60 o similare, di spessore fino a 7 cm, compreso sigillatura dei giunti, inserimento di tappetino sp. 4 mm di separazione tra la pavimentazione in calcestruzzo architettonico e le lastre di pietra, pulizia finale e ogni altro onere e materiale utile per dare il lavoro finito a regola d'arte.

- Fornitura e posa in opera di trattamento per protezione della pietra mediante applicazione di gel protettivo tipo MAPEI MAPEWASH PROTEX o similare che crei una pellicola antiaderente di protezione dalle altre lavorazioni. Nel prezzo si intendono compresi la stesura e la rimozione, a fine lavoro, mediante lavaggio con acqua a pressione.
- Fornitura e posa in opera di copertina in Pietra di Matraia delle dim. 100x36x4 cm, filo sega o spazzolata, con sgocciolatoio ed eventuale bisellatura, compresa colla, stuccatura dei giunti.
- Fornitura e posa in opera di rasante bianco a granulometria fine a base di leganti idraulici cementizi, avente granulometria massima di 0,35 mm, tipo ITALCEMENTI i.active COAT H-35 o similare, rasante fine a mano bianco, con caratteristiche disinquinanti, autopulenti e traspiranti, contenente sostanze fotocatalitiche nella massa, con tecnologia TX Active®, inerti selezionati e additivi speciali, da impastare con sola acqua, da applicare con spatola o frattone in due mani per uno spessore massimo di circa 3 mm, in ragione di circa 3-5 kg/mq. Un fissativo può essere utilizzato per permettere di avere una superficie del substrato omogenea; è necessario applicare il fissativo per substrati a base gesso. Al fine di mantenere le proprietà fotocatalitiche, sulla superficie del prodotto sia allo stato fresco sia a quello indurito, non devono essere applicati prodotti protettivi pellicolanti, di natura organica o inorganica, anche se trasparenti. Nel prezzo si intende compresa la preparazione del sottofondo, l'eventuale applicazione di un fissativo se necessario, i ponteggi e qualunque altro onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.
- Fornitura e posa in opera di ringhiera verniciata in ferro pieno di sezioni commerciali per esterni, tondo o quadrelli, disegno semplice con lamiera stirata interna, altezza utile ml.1.20, zincata a caldo, compreso ogni onere per tracciamenti nella muratura, saldature, montaggio del manufatto.
- Fornitura e posa in opera di ringhiera verniciata in ferro pieno di sezioni commerciali per esterni, tondo o quadrelli, disegno semplice con lamiera stirata interna, altezza utile ml.1,00, zincata a caldo, compreso ogni onere per tracciamenti nella muratura, saldature, montaggio del manufatto.
- Fornitura e posa in opera di tinteggiatura per esterni colori chiari a tre mani, compreso cavalletti, lavaggio con idropulitrice, eventuali piccole stuccature ed ogni altro onere necessario a rendere il titolo finito a regola d'arte.
- Fornitura e posa in opera di tubi di drenaggio in polietilene ad alta densità, microfessurati e flessibili tipo GREENDRAIN GR/R 200 o similari,  $\varnothing$  200 per la captazione ed evacuazione di acqua presente nel sottosuolo, il tubo sarà costituito da due strutture distinte e solidali, di cui la parte esterna corrugata in modo da conferire una maggiore resistenza alla compressione mentre la parte interna liscia con un bassissimo indice di scabrezza per una veloce evacuazione del liquido captato. Il diametro esterno sarà pari a 200 mm mentre quello interno non inferiore a 92 mm, il passo di corrugatura dovrà essere di 12,32 mm, con l'altezza della corrugatura di 6,39 mm e larghezza della cresta di 6,34 mm, con larghezza della gola di

3,19 mm; il tubo dovrà avere sulla circonferenza non meno di 3 fori corrispondenti ad almeno 243 per metro lineare di tubo, i fori avranno uno spessore di 2 mm con una superficie di captazione non inferiore a 31,8 cmq/m, la resistenza allo schiacciamento (EN 50086-2-4) con una riduzione del diametro interno inferiore al 5% dovrà essere di almeno 300 N, il tubo sarà fornito in rotoli con lunghezza pari a 50 ml. E' compreso e compensato nel prezzo tutto quanto occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte.

- Fornitura e posa in opera di cassaforma metallica a perdere, di forma circolare di diametro pari a 1,50 ml per il contenimento del getto della soletta e della pavimentazione in cls architettonico e formazione di aiuola per messa a dimora di alberi, realizzata con piatto in ferro di larghezza 30 cm spessore 0,5 cm, fornito con due elementi metallici di sostegno saldati a croce. Compresa ogni fornitura di materiali, mezzi d'opera e personale occorrente per la manipolazione e posa della cassaforma a regola d'arte.
- Fornitura e posa in opera di griglia salvapiante per alberi in ghisa sferoidale, di forma circolare con diametro esterno 1,5 ml e foro interno di 0,8 ml, con asole disposte su due circonferenze concentriche, composta da 4 elementi componibili uniti mediante staffe bullonate in ghisa, spessore 27 mm. Nel prezzo si intendono compresi il trasporto, la movimentazione a mano o con macchinari, il telaio in acciaio zincato o la preparazione di sede ricavata sulla pavimentazione circostante per il montaggio, la bulloneria e quant'altro necessario per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.
- Realizzazione di nuove fioriere/aiuole e gradonata in cemento armato gettato in opera tipo C25/30. Nella presente voce è compresa la fornitura e la posa di 12mc di calcestruzzo in fondazione e di 23mc in elevazione, compreso circa 204 mq di casseri. E' compresa altresì la fornitura e la posa di 2100 kg di acciaio tipo B450C secondo gli elaborati di progetto. E' prevista altresì la fornitura e la posa di rasante tipo NANOCRETE o similare da posizionare sulla parte esterna dei manufatti, per una superficie di 110 mq, e la fornitura e la posa di circa 474 mq di impermeabilizzazione tipo MAPEI MAPELASTIC o similare da posizionare all'interno. L'impermeabilizzazione sarà protetta con una protezione tipo PLATOON o similare da pagare a parte. Nella presente voce è compresa la fornitura e la posa di profilato ad L in acciaio zincato 100x100x3 per uno sviluppo totale di 166m oltre alla fornitura e posa di 390mq di tessuto non tessuto e di 30mc di materiale arido da posizionare sotto il terreno vegetale. Il tutto per dare l'opera finita e completa a perfetta regola d'arte.
- Fornitura e posa in opera di vasche di aggotamento per piano di gestione acque di prima pioggia con pompe di sollevamento e quant'altro necessario per dare l'opera finita a completa regola d'arte. Nel prezzo si intendono compresi lo spostamento delle vasche nelle fasi esecutive dei lavori all'interno dell'area di cantiere e la loro rimozione alla fine dei lavori. Strutture ricettive per almeno 10mc.

- Fornitura e posa in opera di fontana ad ugelli costituita da: struttura portante in acciaio zincato realizzata con profili tubolari di sez. indicativa 60x60x3 mm e 100x100x3 mm, rivestimento esterno con lamiera sagomata in acciaio inox mm 1.5, opportunamente vincolata ai profili metallici. Dimensioni complessive di 8,00 ml (lunghezza) x 0,70 ml (larghezza); pozzetto di scarico di fondo interamente in acciaio inox: esterno telaio 1200x200 mm, griglia fissata con viti a testa svasata brugola, raccordo di scarico; impianto di alimentazione ugelli, collegati alla tubazione del fornitore pubblico. L'impianto comprende tubi, raccordi, collettori e valvole di collegamento, troppo pieno, scarico di fondo alla condotta esistente, compreso il collegamento con la rete dell'acquedotto pubblico esistente, e ogni altro onere per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte.
- Fornitura e posa in opera di portabiciclette tipo METALCO modello SPYRA o similare, costituito da una struttura a spirale, ottenuta da tubo d'acciaio Ø 40 mm, che poggia a terra su coni torniti in acciaio, tutto sabbiato e verniciato con primer zincante e polvere poliestere. Il fissaggio al suolo avviene tramite apposite barre filettate da cementare a terra. Le dimensioni sono di 2380 mm, altezza 780 mm, larghezza 750 mm. Nel prezzo si intende compresa ogni opera e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.
- Fornitura e posa in opera di cestino in acciaio verniciato con posacenere e ante personalizzate (personalizzazione esclusa) costituito da una robusta struttura metallica in lamiera spessore 6 mm con coperchio inclinato a 45° e da due ante, una fissa e una apribile, dotata di serratura con lama in acciaio armonico a scatto. Le ante possono essere realizzate in listoni verticali di legno teak sez. 57x18 mm applicati su una struttura in tubolare d'acciaio, o in lamiera d'acciaio 20/10 mm con possibilità di personalizzazione con lavorazione laser. Il cestino è dotato di anello reggi - sacco in piatto d'acciaio zincato e di posacenere in acciaio inox. Il fissaggio a terra avviene tramite tasselli M8. Tutta la viteria è in acciaio inox. Il cestino viene proposto in versione zincata a caldo (secondo la relativa norma UNI) e verniciata a polvere poliestere o in acciaio corten sabbiato e trattato con un particolare ciclo di ossidazione messo a punto tipo Metalco. Dimensioni: 393x460mm H 860mm.
- Fornitura e posa in opera di panca tipo METALCO modello HARRIS ISOLA o similare composta da vari listoni posti in successione a formare delle isole di relax. I supporti sono in lamiera d'acciaio sp. 7 mm, zincati a caldo (secondo la relativa norma UNI), con piastra predisposta per il fissaggio al suolo con tasselli e la seduta è composta da tavole di wpc di sez. 138x21 mm con doppio fascione perimetrale rigato dello stesso tipo, fissata ai supporti con viti truciolari e rinforzata con squadrette in acciaio pre-zincato. Tutte le parti in legno sono verniciate a doppia mano: la prima, di fondo isolante con applicazione a spruzzo e la seconda, a finire, di vernice all'acqua per esterni. Tutti i componenti in acciaio sono verniciati a polvere poliestere. Le dimensioni della panca sono variabili come da progetto allegato, le altezza della seduta variano in base all'inclinazione della superficie sulla quale sono poste da 420 mm a 500 mm. Alcune sono dotate di schienale in wpc come da disegno allegato. Per profondità fino a 1,00 ml.

- Fornitura e posa in opera di panca tipo METALCO modello HARRIS ISOLA o similare composta da vari listoni posti in successione a formare delle isole di relax. I supporti sono in lamiera d'acciaio sp. 7 mm, zincati a caldo (secondo la relativa norma UNI), con piastra predisposta per il fissaggio al suolo con tasselli e la seduta è composta da tavole di wpc di sez. 138x21 mm con doppio fascione perimetrale rigato dello stesso tipo, fissata ai supporti con viti truciolari e rinforzata con squadrette in acciaio pre-zincato. Tutte le parti in legno sono verniciate a doppia mano: la prima, di fondo isolante con applicazione a spruzzo e la seconda, a finire, di vernice all'acqua per esterni. Tutti i componenti in acciaio sono verniciati a polvere poliestere. Le dimensioni della panca sono variabili come da progetto allegato, le altezze della seduta variano in base all'inclinazione della superficie sulla quale sono poste da 420 mm a 500 mm. Alcune sono dotate di schienale in wpc come da disegno allegato. Per profondità oltre 1,00 ml.
  
- Fornitura e posa in opera di tavolo composto da tavole in wpc. I supporti sono in lamiera d'acciaio sp. 7 mm, zincati a caldo (secondo la relativa norma UNI), con piastra predisposta per il fissaggio al suolo con tasselli, fissata ai supporti con viti truciolari e rinforzata con squadrette in acciaio pre-zincato.
  
- Realizzazione di IMPIANTO DI IRRIGAZIONE AUTOMATICO, con irrigatori a sollevamento costituito da:
  - n. 20 anelli in tubo di polietilene AD PN10 diametro 25 mm di lunghezza complessiva di 303 ml, completo di raccorderia in pvc rigido non plastificato, raccorderia occorrente per l'attacco degli irrigatori; -
  - n. 1 anello in tubo di polietilene AD PN10 diametro 32 mm di lunghezza complessiva di 48 ml, completo di raccorderia in pvc rigido non plastificato, raccorderia occorrente per l'attacco degli irrigatori; -
  - n. 53 anelli circolari con raggio 45 cm in tubo di polietilene AD PN10 diametro quanto necessario per impianto a goccia alberi; -
  - tubazione principale diametro 63 mm lunghezza 60 ml, completo di raccorderia in pvc rigido non plastificato; -
  - tubazione secondaria per impianto a goccia alberi diametro 32 mm di lunghezza complessiva 536 ml, completo di raccorderia in pvc rigido non plastificato; -
  - tubazione secondaria per impianto a goccia arbusti diametro 50 mm di lunghezza complessiva 1 ml, completo di raccorderia in pvc rigido non plastificato; -
  - tubazione secondaria per impianto a goccia arbusti diametro 32 mm di lunghezza complessiva 473 ml, completo di raccorderia in pvc rigido non plastificato; -
  - tubazione secondaria per impianto irrigatori diametro 50 mm di lunghezza complessiva 366 ml, completo di raccorderia in pvc rigido non plastificato; -
  - sistema di irrigazione a goccia con linee gocciolanti opportunamente dimensionate su una superficie complessiva di 392 mq, completo di raccorderia in pvc rigido non plastificato;-
  - n. 7 irrigatori con raggio indicativo di azione di 1,5 ml, del tipo anti-vandalo e dotati di copertura in gomma anti-trauma;-
  - n. 20 irrigatori con raggio indicativo di azione di 1,85 ml, del tipo anti-vandalo e dotati di copertura in gomma anti-trauma; -
  - n. 10 irrigatori con raggio indicativo di azione di 2 ml, del tipo anti-vandalo e dotati di copertura in gomma anti-trauma; -
  - n. 30 irrigatori con raggio indicativo di azione di 2,3 ml, del tipo anti-vandalo e dotati di copertura in gomma anti-trauma; -
  - n. 17 irrigatori con raggio indicativo di azione di 2,55 ml, del tipo anti-vandalo e dotati di copertura in gomma anti-trauma; -
  - n. 25 irrigatori con

raggio indicativo di azione di 2,7 ml, del tipo anti-vandalo e dotati di copertura in gomma anti-trauma; - n. 6 irrigatori con raggio indicativo di azione di 2,9 ml, del tipo anti-vandalo e dotati di copertura in gomma anti-trauma; - n. 6 irrigatori con raggio indicativo di azione di 3,2 ml, del tipo anti-vandalo e dotati di copertura in gomma anti-trauma; - n. 4 irrigatori con raggio indicativo di azione di 3,65 ml, del tipo anti-vandalo e dotati di copertura in gomma anti-trauma; - n. 6 irrigatori con raggio indicativo di azione di 3,85 ml, del tipo anti-vandalo e dotati di copertura in gomma anti-trauma; - n. 1 saracinesca di intercettazione della linea principale; - n. 8 elettrovalvole per i settori a pioggia e a goccia; - n. 3 riduttori di pressione; - Programmatore automatico per il comando idraulico di valvole normalmente aperte; - Tubicino di comando e controllo, in polietilene BDP25, per il collegamento fra il programmatore e le valvole incorporate agli irrigatori, raccorderia per detti sollevatori idraulici per irrigatori, le valvole motorizzate a solenoide, le valvola a solenoide n.a. per drenaggio acqua dei sollevatori idraulici; - Collegamento per attingimento acqua da pozzo esistente; Sono compresi: la posa in opera; le opere murarie; gli scavi; i reinterri; i raccordi; pozzetti di ispezione in corrispondenza delle valvole e delle saracinesche. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'impianto finito e funzionante.

- **FORMAZIONE COLLEGAMENTI CADITOIE STRADALI** con la fognatura principale mediante tubi in PVC rigido prodotto a norme UNI EN 1401-1, tipo SN8 SDR 34 con giunto a bicchiere, compreso la fornitura e posa della tubazione, gli allacciamenti, la formazione della platea di allettamento, il rinfiacco laterale e la copertura della stessa con cls RcK 150 per uno spessore medio di cm10, il rinterro con stabilizzato di cava ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. DN 160.
- Intervento localizzato all'attuali pozzetti con griglia lato ovest. Smontaggio di griglia in ferro 600x600 mm., demolizione parziale del pozzetto e del rinfiacco in cls, scavo per il posizionamento della nuova tubazione in PVC rigido DN 160, compreso la formazione della platea di allettamento, il rinfiacco laterale e la copertura della stessa con cls RcK 150 per uno spessore medio di cm10, il rinterro con stabilizzato di cava chiusura con griglia esistente ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte
- **ANTINCENDIO:** Fornitura e posa in opera di idrante sottosuolo in ghisa, flangiato con scarico automatico antigelo, compreso l'onere per la fornitura e la saldatura della controflangia di collegamento alla tubazione d'adduzione idrica, e **POZZETTO** in c.a.p. completo di chiusino in ghisa (quest'ultimi inclusi) per dare il prodotto finito a regola d'arte. con esclusione dello scavo e del successivo reinterro.
- **ANTINCENDIO:** Fornitura e posa in opera di tubo in polietilene ad alta densità PE 100 conforme alla norma UNI EN 12201, per condotte d'approvvigionamento idrico, escluse le valvole, le opere murarie, scavi e reinterri: per pressioni SDR 11 (PN 16) con manicotti e raccordi elettrici a saldare. DN75

- ANTINCENDIO: Fornitura e posa in opera di tubo in polietilene ad alta densità PE 100 conforme alla norma UNI EN 12201, per condotte d'approvvigionamento idrico, escluse le valvole, le opere murarie, scavi e reinterri: per pressioni SDR 11 (PN 16) con manicotti e raccordi elettrici a saldare. DN110
- ANTINCENDIO: Fornitura e posa in opera di SARACINESCA DI INTERCETTAZIONE DN110 PN16 DN100 IN ACCIAIO flangiata in ghisa grigia GG-25, con vite interna, in opera compresa la saldatura delle controflange a collarino a norma UNI 2282 complete di bulloni, controdadi e guarnizioni, E POZZETTO in c.a.p. completo di chiusino in ghisa (quest'ultimi inclusi) e quant'altro per dare il prodotto finito a regola d'arte.
- Quadri elettrici. Armadio Stradale multifunzione in SMC dimensioni indicative LxHxP 685x940x330 completo di zoccolo, maniglia con serratura, kit fissaggio per apparecchiature modulari, morsettiere componibili, accessori vari di cablaggio, montaggio, fissaggio e compreso certificazioni come previsto da CEI EN 61439-1. Sono compresi inoltre il diaframma di giunzione per accoppiamento e il telaio per il fissaggio a pavimento.
- Quadri elettrici. Armadio Stradale multifunzione in SMC dimensioni indicative LxHxP 650x1600x350 completo di zoccolo, maniglia con serratura, kit fissaggio per apparecchiature modulari, morsettiere componibili, accessori vari di cablaggio, montaggio, fissaggio e compreso certificazioni come previsto da CEI EN 61439-1. Sono compresi inoltre il diaframma di giunzione per accoppiamento e il telaio per il fissaggio a pavimento.
- Fornitura e installazione di QUADRO ELETTRICO GENERALE in PVC IP 55 di dimensioni esterne minime 250x375x135 mm, completo di pannello finestrato, guida DIN per 24 moduli, kit per fissaggio quadro e delle necessarie apparecchiature di sezionamento e comando come da elaborati grafici e compreso altresì fornitura di materiale elettrico minuto e vario ed ogni onere e magistero per dare il titolo compiuto a regola d'arte e funzionante, secondo le indicazioni della D.L. Compreso altresì oneri per COLLAUDI FINALI e MESSA IN ESERCIZIO dell'impianto P.I.
- Fornitura e installazione di QUADRO ELETTRICO GENERALE in PVC IP 55 di dimensioni esterne minime 903x426x168 mm, completo di pannello finestrato, guida DIN con numero di moduli necessari per il contenimento dei dispositivi di protezione e sezionamento riportati negli schemi elettrici di progetto, kit per fissaggio quadro e delle necessarie apparecchiature di sezionamento e comando come da elaborati grafici e compreso altresì fornitura di materiale elettrico minuto e vario ed ogni onere e magistero per dare il titolo compiuto a regola d'arte e funzionante, secondo le indicazioni della D.L. Compreso altresì oneri per COLLAUDI FINALI e MESSA IN ESERCIZIO dell'impianto P.I.
- Tubazione in polietilene ad alta densità, a doppia parete corrugata esterna e liscia interna, colorata, protettiva, isolante, flessibile non autoestinguente, con resistenza meccanica pari a 450 N, in rotoli per

cavidotti, escluso il manicotto, poste in opera su letto di sabbia dello spessore non inferiore a 10 cm e con rinfiando ai lati e sopra l'estradosso sempre con sabbia e con spessore minimo di 10 cm (sabbia esclusa dalla fornitura). diametro 110 mm

- Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p senza fondo, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10. Pozzetto dimensioni esterne 30 x 30 x 30 cm. Incluso fornitura e posa in opera di chiusino carrabile in classe C (resistenza 250 kN =25t).
- Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p senza fondo, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10. Pozzetto dimensioni esterne 40 x 40 x 40 cm. Incluso fornitura e posa in opera di chiusino carrabile in classe C (resistenza 250 kN =25t).
- Fornitura ed installazione completa di TORRETTA ELETTRIFICATA con movimento oleodinamico per distribuzione forza motrice (6 kW) completo di: - struttura di contenimento in lamiera INOX 304; - pannello portaprese in lamiera INOX 304; - coperchio ghisa C250 o D400; - vite di sollevamento immersa in olio; - n°6 prese interbloccate 2x16 A+T IP67; - n°1 presa interbloccata 3x32 A+N+T IP67; - n°1 presa interbloccata 3x16 A+N+T IP67;- n°1 interruttore generale magnetotermico 4x63 A - 6 Ka;- n°1 differenziale puro 4x63 A - 0,03A; - n°6 interruttori magnetotermici 2x16A - 4,5 Ka; - n°1 interruttore magnetotermico 4x32A - 4,5 Ka; - n°1 interruttore magnetotermico 3x16A - 6 Ka". Standard di qualità TROM 600x600 o equivalente.
- Fornitura ed installazione completa, a perfetta regola d'arte, di IMPIANTO DI TERRA costituito da n. 1 picchetto a croce in acciaio zincato da 1,5 m infisso in apposito pozzetto, nodo equipotenziale costituito da un collettore di terra a bulloni e capicorda, conduttore di terra diam. 16 mm in treccia di rame inguainata in PVC (ca. 10 ml), collegamenti equipotenziali. Compresi fissaggi meccanici, misura della resistenza di terra e tutto quant'altro occorre per dare il lavoro perfettamente compiuto e funzionante secondo le indicazioni impartite dalla D.L.
- Cavo unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto, isolato in gomma EPR di qualità G7 e guaina in PVC di qualità Rz, non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi, rispondente alle norme CEI 20-22/2, CEI EN 60332-1-2, CEI EN 50267-2-1, marchio IMQ, sigla di designazione FG7(O)R, da valere anche per opere di urbanizzazione. E'compreso nel prezzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo.
- Cavo unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto, isolato in gomma EPR di qualità G7 e guaina in PVC di qualità Rz, non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi, rispondente alle norme CEI 20-22/2, CEI EN 60332-1-2, CEI EN 50267-2-1, marchio IMQ, sigla di designazione FG7(O)R, da valere anche per opere di urbanizzazione. E'compreso nel prezzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo.



- Punto luce interrato e/o sottotraccia dalla linea dorsale principale, fornito e posto in opera. Sono compresi: quota parte dal pozzetto di derivazione, i morsetti di derivazione, i conduttori del tipo FG7(O)R di sezione minima pari a 1.5 mmq. e la tubazione in guaina spiralata interrato e/o sottotraccia. Sono escluse le opere murarie. E'compreso nel prezzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo.
- Collegamento all'impianto esistente del nuovo tratto di illuminazione pubblica.
- Fornitura e posa in opera di plinto per palo da illuminazione in c.a.v completo di pozzetto di ispezione 40\*40 e foro per il sostegno del palo di altezza fino a 10 mt, compreso del letto di posa e dei rinfianchi in cls c16/20 di spessore minimo di cm. 10, il calo e posizionamento con mezzo meccanico; escluso lo scavo e i reinterri e il palo dell'illuminazione. Plinto dimensioni 100\*100\*h100 palo H fino a mt. 10, chiusino in ghisa.
- Fornitura e posa in opera di corpo illuminante per interni ed esterni tipo VIABIZZUNO modello ip67 o similare, costituito da un profilo interno in alluminio estruso trattato con anodizzazione argento opaco 15µm e rifinito con satinatura chimica, ricoperto da un tubo cilindrico in policarbonato trasparente dal diametro esterno di 22mm, spesso 2mm e lungo 1500mm resistente ai raggi uv. alle estremità sono disposti due tappi realizzati in lega d'acciaio inox aisi304 elettrolucidati, fissati al corpo lampada attraverso due viti e due dadi ad alta resistenza agli agenti esterni realizzate anch'esse in acciaio inox aisi304 elettrolucidati; con inserito ad un'estremità un connettore maschio con grado di protezione ip68 3 poli m8 di struttura in acciaio inox aisi304 elettrolucidato e pin in ottone protetti da uno strato spesso 15µm di nichel deposto chimicamente. Il corpo illuminante deve essere cablato con 3 barre led 400x10mm di fabbricazione entity Itw-m140vms0 3000k ra93 24vdc selezione bin p1-p3 67lm/w 1000lm/m 15w/m, il cui assorbimento complessivo di potenza è pari a 22,5w a fronte di un emissione di un flusso luminoso effettivo netto di 1267lm. Il profilo interno dovrà essere coperto da un diffusore in policarbonato sabbiato protetto dai raggi uv altamente diffondente, capace di uniformare il flusso luminoso lungo tutta la sua area quando acceso e di nascondere perfettamente la barra led sottostante quando spento. La tenuta ermetica del corpo illuminante dovrà essere garantita da due guarnizioni o-ring in viton di diametro interno 12,37mm poste ognuna sui tappi laterali. Dovrà essere possibile regolare la luce attraverso l'utilizzo di driver elettronici 24vdc dimmerabili. Non sono inclusi nel prezzo l'alimentatore 24vdc e l'apposita coppia di clip a molla in acciaio ricoperte da uno strato di nichel chimico protettivo di 5µm.
- Fornitura e posa in opera di corpo illuminante per interni ed esterni tipo VIABIZZUNO modello ip67 o similare, costituito da un profilo interno in alluminio estruso trattato con anodizzazione argento opaco 15µm e rifinito con satinatura chimica, ricoperto da un tubo cilindrico in policarbonato trasparente dal diametro esterno di 22mm, spesso 2mm e lungo 635mm resistente ai raggi uv. alle estremità sono disposti due tappi realizzati in lega d'acciaio inox aisi304 elettrolucidati, fissati al corpo lampada attraverso due viti

e due dadi ad alta resistenza agli agenti esterni realizzate anch'esse in acciaio inox aisi304 elettrolucidati; con inserito ad un'estremità un connettore maschio con grado di protezione ip68 3 poli m8 di struttura in acciaio inox aisi304 elettrolucidato e pin in ottone protetti da uno strato spesso 15µm di nichel deposto chimicamente. Il corpo illuminante deve essere cablato con 3 barre led 400x10mm di fabbricazione entity Itw-m140vms0 3000k ra93 24vdc selezione bin p1-p3 67lm/w 1000lm/m 15w/m, il cui assorbimento complessivo di potenza è pari a 9w a fronte di un'emissione di un flusso luminoso effettivo netto di 523,8lm. Il profilo interno dovrà essere coperto da un diffusore in policarbonato sabbiato protetto dai raggi uv altamente diffondente, capace di uniformare il flusso luminoso lungo tutta la sua area quando acceso e di nascondere perfettamente la barra led sottostante quando spento. La tenuta ermetica del corpo illuminante dovrà essere garantita da due guarnizioni o-ring in viton di diametro interno 12,37mm poste ognuna sui tappi laterali. Dovrà essere possibile regolare la luce attraverso l'utilizzo di driver elettronici 24vdc dimmerabili. Non sono inclusi nel prezzo l'alimentatore 24vdc e l'apposita coppia di clip a molla in acciaio ricoperte da uno strato di nichel chimico protettivo di 5µm.

- Fornitura e posa in opera di corpo illuminante per interni ed esterni tipo VIABIZZUNO modello ip67 o similare, costituito da un profilo interno in alluminio estruso trattato con anodizzazione argento opaco 15µm e rifinito con satinatura chimica, ricoperto da un tubo cilindrico in policarbonato trasparente dal diametro esterno di 22mm, spesso 2mm e lungo 1235mm resistente ai raggi uv. alle estremità sono disposti due tappi realizzati in lega d'acciaio inox aisi304 elettrolucidati, fissati al corpo lampada attraverso due viti e due dadi ad alta resistenza agli agenti esterni realizzate anch'esse in acciaio inox aisi304 elettrolucidati; con inserito ad un'estremità un connettore maschio con grado di protezione ip68 3 poli m8 di struttura in acciaio inox aisi304 elettrolucidato e pin in ottone protetti da uno strato spesso 15µm di nichel deposto chimicamente. Il corpo illuminante deve essere cablato con 3 barre led 400x10mm di fabbricazione entity Itw-m140vms0 3000k ra93 24vdc selezione bin p1-p3 67lm/w 1000lm/m 15w/m, il cui assorbimento complessivo di potenza è pari a 15,6w a fronte di un'emissione di un flusso luminoso effettivo netto di 1019lm. Il profilo interno dovrà essere coperto da un diffusore in policarbonato sabbiato protetto dai raggi uv altamente diffondente, capace di uniformare il flusso luminoso lungo tutta la sua area quando acceso e di nascondere perfettamente la barra led sottostante quando spento. La tenuta ermetica del corpo illuminante dovrà essere garantita da due guarnizioni o-ring in viton di diametro interno 12,37mm poste ognuna sui tappi laterali. Dovrà essere possibile regolare la luce attraverso l'utilizzo di driver elettronici 24vdc dimmerabili. Non sono inclusi nel prezzo l'alimentatore 24vdc e l'apposita coppia di clip a molla in acciaio ricoperte da uno strato di nichel chimico protettivo di 5µm.
- Fornitura e posa in opera di cavo conduttore ermetico rivestito in cloruro di polivinile (pvc) con grado di protezione ip68, internamente si presenta tripolare in rame 3x0,5mm<sup>2</sup>. Di lunghezza complessiva di 150mm con estremità libera e connettore femmina costampato m8 ip68 3poli per connessioni in esterno di apparecchiature led funzionanti a 24vdc.

- Fornitura e posa in opera di alimentatore elettronico led 75w 100-240vac/24vdc 50/60hz dimensioni 180x60x31mm grado di protezione ip20. Con protezione da sovratemperatura e protezione da cortocircuito autoripristinante.
- Fornitura e posa in opera di alimentatori led tensione costante ip20 t4.006 25w, dimensioni 157x43x30mm
- Fornitura e posa in opera di corpo illuminante per esterni tipo VIABIZZUNO modello ip65 o similare, realizzato in estruso di alluminio sezione 40x210mm, installabile su palo o a parete mediante appositi componenti. Nel prezzo è compreso il palo, in acciaio zincato a caldo e verniciato a polvere per esterni, predisposto per fissare i proiettori a diverse altezze. Proiettori disponibili in tre modelli 300, 600 e 900, cablati con sorgente led protetti da uno schermo in vetro antiurto extrachiaro, per luce diffusa, stradale, e asimmetrica. Dimensioni: palo con sezione 80x80mm, h.4000mm, h.6000mm o h.8000; proiettori 326x210x40mm, 626x210x40mm o 926x210x40mm. Cablato con sorgente led 3000k 53w luce diffusa e 47w luce stradale e asimmetrica. Nel prezzo sono inclusi il supporto palo singolo orientabile da 0° a 90°; supporto palo singolo fisso inclinato 5° per cablaggi con ottiche asimmetrica e stradale; supporto palo doppio fisso inclinato 5°; adattatori per pali ø60mm e ø76mm; supporto a parete singolo orientabile da 0° a 90° e fisso inclinato 5° con alimentatore incluso. La finitura, a scelta della D.L., potrà essere: bruno antico, nero notte, scurodivals e grigio argento. Gli alimentatori a tensione costante 24vdc non sono compresi nel prezzo.
- Fornitura e posa in opera di componenti palo: tirafondo incassato.
- Fornitura e posa in opera di componenti palo: supporto palo 80x80 fisso 5° scurodivals.
- Fornitura e posa in opera di accessori palo: adattatore nero per palo ø76mm.
- Fornitura e posa in opera di proiettore luce diffusa 300 scurodivals 53w 3000k.
- Fornitura e posa in opera di proiettore stradale 900 scurodivals 47w 3000k
- Fornitura e posa in opera di proiettore asimmetrico 900 scurodivals 47w 3000k
- Fornitura e posa in opera di componenti led bianco: prolunga con connettori m/f m8 3 poli 10000mm
- Fornitura e posa in opera di alimentatore elettronico 70w. Dove sono previsti più di due proiettori il terzo alimentatore t4.020 dovrà essere alloggiato in un pozzetto remoto, con prolunga adeguata in base all'altezza del palo.

- Fornitura e posa in opera di alimentatore elettronico 2x70w. Dove sono previsti più di due proiettori il terzo alimentatore t4.020 dovrà essere alloggiato in un pozzetto remoto, con prolunga adeguata in base all'altezza del palo.
- Fornitura e posa in opera di alimentatore elettronico 700ma 1x60w.
- Fornitura e posa in opera di palo 1 scurodivals con un attacco (h.3870mm) predisposto per proiettori 900/600/300, da ordinare separatamente, h. 4000mm
- Fornitura e posa in opera di corpo illuminante da incasso per interni ed esterni tipo VIABIZZUNO modello ip67 o similare, realizzato in alluminio ossidato, con borchia in alluminio ossidato e verniciato a polvere per esterno o in acciaio inox 316l con vetro trasparente o satinato. dimensioni massime: ø87mm h.40mm per versione con borchia a battuta, ø76mm h.40mm per versione con borchia a scomparsa totale. Cablato con sorgente led 2700k o 3000k fino a 8w 703lm. Disponibile con led inclinato di 15° sull'asse longitudinale con ottica 45° o inclinato di 30° con ottica da 69°. L'alimentatore in corrente costante escluso da installare remoto. Nel prezzo sono inclusi gli accessori: cassaforma per cartongesso, cassaforma per laterizio e cassaforma per cemento. La finitura, a scelta della D.L., potrà essere marrone mn, bianco v o acciaio inox 316l.
- Fornitura e posa in opera di componenti: cassaforma per cemento
- Fornitura e posa in opera di alimentatore elettronico 2-4 led 12w 50/60hz 100-240v 700ma 81x40x23mm
- Intervento di pollonatura della fognatura esistente per l'esecuzione allacciamento nuovi tratti e nuovi pozzetti.
- COLLEGAMENTO FOGNATURA BIANCA ALLA RETE ESISTENTE, realizzazione di nuovo pozzetto d'ispezione in calcestruzzo gettato in opera con dimensioni interne 120x120 cm h variabile e cassaforma metallica, completo di lapide in c.a. prefabbricata per strade di 1a categoria, chiusino in ghisa sferoidale classe D400 dotato di passo d'uomo minimo 60 cm, telaio a sagoma circolare o quadrata lato 85 cm, riempimento in materiale arido e quant'altro necessario per consegnare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.
- Pozzetto di ispezione prefabbricato in calcestruzzo senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici; esclusi: lapide, chiusino, griglia o soletta di copertura, scavo e rinterro dimensioni esterne 40x40x40 sp.10
- Pozzetto di ispezione prefabbricato in calcestruzzo senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici; esclusi: lapide, chiusino, griglia o soletta di copertura, scavo e rinterro dimensioni esterne 50x50x50 sp.10

- Pozzetto di ispezione prefabbricato in calcestruzzo senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici; esclusi: lapide, chiusino, griglia o soletta di copertura, scavo e rinterro dimensioni esterne 60x60x60 sp.10
- Pozzetto di ispezione prefabbricato in calcestruzzo senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici; esclusi: lapide, chiusino, griglia o soletta di copertura, scavo e rinterro dimensioni esterne 120x120x100 sp.10
- Raccordi e pezzi speciali formati corrugati in polietilene per fognatura e drenaggio non in pressione in conformità alla norma UNI EN13476-1. I pezzi speciali sono forniti senza manicotto e guarnizione per il collegamento alla tubazione: Sifone tipo Firenze con 1 o 2 ispezioni SN 8 kN/m<sup>2</sup>, diametro esterno mm 200
- Fornitura e posa in opera di griglia in ghisa sferoidale classe C, resistenza 250 kN murata a malta cementizia con rinfianco perimetrale in cls C16/20, escluso scavo piana dim. 500x500 mm.
- Griglia in ghisa sferoidale classe C, resistenza 250 kN murata a malta cementizia con rinfianco perimetrale in cls C16/20, escluso scavo piana dim. 400x400 mm, telaio 500x500xh80 mm (30 kg)
- Fornitura e posa in opera di griglia in ghisa sferoidale classe C, resistenza 250 kN murata a malta cementizia con rinfianco perimetrale in cls C16/20, escluso scavo piana dim. 600x600 mm.
- Fornitura e posa in opera di chiusino in ghisa sferoidale classe d resistenza 250 kN a telaio intero, murato a malta cementizia, con rinfianco perimetrale in cls C16/20, dimensioni 600x600 mm
- FORMAZIONE COLLEGAMENTI CADITOIE STRADALI con la fognatura principale mediante tubi in PVC rigido prodotto a norme UNI EN 1401-1, tipo SN8 SDR 34 con giunto a bicchiere, compreso la fornitura e posa della tubazione, gli allacciamenti, la formazione della platea di allettamento, il rinfianco laterale e la copertura della stessa con cls RcK 150 per uno spessore medio di cm10, il rinterro con stabilizzato di cava ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. DN 200.
- FORMAZIONE COLLEGAMENTI CADITOIE STRADALI con la fognatura principale mediante tubi in PVC rigido prodotto a norme UNI EN 1401-1, tipo SN8 SDR 34 con giunto a bicchiere, compreso la fornitura e posa della tubazione, gli allacciamenti, la formazione della platea di allettamento, il rinfianco laterale e la copertura della stessa con cls RcK 150 per uno spessore medio di cm10, il rinterro con stabilizzato di cava ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. DN 300.
- Fornitura e posa in opera di chiusino carrabile prefabbricato in calcestruzzo. dim. esterne 60x60 cm.

- Fornitura e posa in opera di chiusino pavimentabile a riempimento di dimensioni 60x60x5 cm, realizzato in acciaio zincato con finitura in calcestruzzo architettonico o pavimentazione a richiesta della p.a., dotato di guarnizione per la tenuta all'acqua e agli odori, fissato con viti e completo di manici utili al posizionamento, progettato per classe di carico A15-C250 in conformità alla norma UNI EN 124, chiave di sollevamento per la rimozione del chiusino dalla sua sede.
- Fornitura e posa in opera di lapide carrabile in cls (soletta senza chiusino) con luce circolare o quadrata per pozzetto dimensione esterna fino a 150x150 cm
- Fornitura e posa in opera di canale tipo PIRCHER modello 200L o similare realizzato in calcestruzzo Rck52.5, vibrato, delle dimensioni di 1000x260x310 mm (interno 200x240 mm), con giunzione maschio femmina, classe di portata D400 (En 1433/2008), murato con malta cementizia a 350 kg di cemento R32.5, compresa la stuccatura dei giunti e la fondazione in cls C20/25.
- Fornitura e posa in opera di griglia per canale tipo PIRCHER modello 200L o similare in acciaio zincato a caldo, a fessura da 18 mm, misure 1000x330x128 mm, con area di raccolta pari a 180 cmq/ml, in appoggio sul canale, da finire in opera. classe di portata D400 (En 1433/2008).
- Fornitura e posa in opera di pozzetto tipo PIRCHER modello 200L o similare realizzato in calcestruzzo Rck 52.5, vibrato, delle dimensioni di 500x330x725, classe di portata D400 (En 1433/2008), murato con malta cementizia a 350 kg di cemento R32.5, compresa la stuccatura dei giunti e la fondazione in cls C20/25. Il pozzetto è comprensivo di tubo di scarico del diametro 150 mm.
- Fornitura e posa in opera di griglia per pozzetto tipo PIRCHER modello 200L o similare compreso telaio perimetrale di contenimento della griglia, in acciaio zincato a caldo, a fessura da 18 mm, misure 500x330x128 mm, con area di raccolta pari a 180 cmq/ml, in appoggio sul canale, da finire in opera. classe di portata D400 (En 1433/2008), murato con malta cementizia a 350 kg di cemento R32.5, compresa la stuccatura dei giunti.
- Fornitura e posa in opera di canale tipo PIRCHER modello 100L o similare realizzato in calcestruzzo Rck 52.5, vibrato, delle dimensioni di 1000x160x155 mm (interno 100x120 mm), con giunzione maschio femmina, classe di portata D400 (En 1433/2008), murato con malta cementizia a 350 kg di cemento R32.5, compresa la stuccatura dei giunti e la fondazione in cls C20/25.
- Fornitura e posa in opera di griglia per canale tipo PIRCHER modello 100L o similare in acciaio zincato a caldo, a fessura da 18 mm. , misure 1000x159x122 mm., con area di raccolta pari a 180 cmq./ml, in appoggio sul canale, da finire in opera. classe di portata D400 (En 1433/2008).

- Fornitura e posa in opera di pozzetto tipo PIRCHER modello 100L o similare realizzato in calcestruzzo Rck 52.5, vibrato, delle dimensioni di 500x160x540 mm, classe di portata D400 (En 1433/2008), murato con malta cementizia a 350 kg di cemento R32.5, compresa la stuccatura dei giunti e la fondazione in cls C20/25.
- Fornitura e posa in opera di griglia per pozzetto tipo PIRCHER modello 100L o similare compreso telaio perimetrale di contenimento della griglia, in acciaio zincato a caldo, a fessura da 18 mm, misure 500x160x128 mm, con area di raccolta pari a 180 cmq/ml, in appoggio sul canale, da finire in opera. classe di portata D400 (En 1433/2008), murato con malta cementizia a 350 kg di cemento R32.5, compresa la stuccatura dei giunti.
- Sostituzione di tratti della fognatura bianca esistente. La voce comprende la demolizione dei tratti ammalorati dell'attuale tubazione in cls Ø 600 mm, la sostituzione con nuove tubazioni di uguale materiale, diametro e resistenza, i collegamenti, i rinfianchi, i riempimenti, il trasporto a discarica dei materiali di risulta e ogni altro onere necessario a dare il lavoro compiuto a regola d'arte.
- Fognatura in P.V.C. rigido, secondo norma UNI EN 1401-1 con giunto a bicchiere ed anello elastomerico, SN8, posta su letto di sabbione e materiale sciolto sp. minimo 20 cm, escluso scavo e rinterro diam. est. 400 mm
- Protezione impermeabile tettoia in calcestruzzo per il completo ripristino di cementi altamente degradati con ferri di armatura esposti. La voce comprende un ciclo di manutenzione efficace e durevole per il recupero definitivo della struttura con prodotti VOLTECO o similare. Il ciclo dovrà essere articolato in: verniciatura con SANOFER, da utilizzare direttamente sui ferri in vista, dopo aver rimosso l'eventuale ruggine; FLEXOMIX 30 o FIBROMIX 40 per il ripristino del calcestruzzo a seconda che si tratti, nel primo caso (ripristino volumetrico), di piccole ricostruzioni e, nel secondo caso (ripristino strutturale), di grossi spessori; applicazione del rivestimento CP2, che offre una copertura finale flessibile che segue i movimenti fisiologici della struttura, fondamentale per respingere le aggressioni provocate dagli agenti atmosferici; applicazione di rete Flexonet o Revomat in fibra di vetro su tutto l'intradosso della tettoia come fascia di rinforzo per evitare sfondellamenti di pignatte o tavelloni; rivestimento di finitura CP0 ad alta traspirabilità ed idrorepellenza. Nella voce si intendono compresi anche lo smontaggio, il calo e la movimentazione all'interno del cantiere delle macchine termiche presenti sulla tettoia, la sostituzione della guaina impermeabilizzante esistente con guaina ardesiata sp. 4 mm applicata a fiamma previa posa in opera di primer bituminoso per una fascia di 5 ml, il ricollocamento delle macchine termiche sulla tettoia semplicemente appoggiate con zavorra, lo smaltimento dei materiali di risulta e ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro compito a regola d'arte.

- Fornitura e posa in opera di : pietrisco calcareo 25/40, steso a mano, rullatura con rullo compattatore vibrante mc. 8,50; getto di conglomerato cementizio preconfezionato, classe di resistenza C25/30 consistenza S3, compreso getto e la vibratura, rete metallica elettrosaldata in acciaio B450C formato m 2.00x3.00, sovrapposta per minimo due maglie, Ø 8 mm, maglia 20x20 cm., sviluppo mc. 4,70; sottofondo per pavimentazioni rigide (pietra, cotto e simili) in conglomerato cementizio tipo C20/25 classe di consistenza S3 dosato a q 2,5 di cemento R32,5 battuto e spianato con frattazzo, per uno spessore max.6 cm.; fornitura e posa in opera di malta cementizia bicomponente elastica tipo MAPEI modello MAPELASTIC o similare, per l'impermeabilizzazione tra la pavimentazione ed i muri in elevazione, applicata con spatola metallica liscia a due mani intervallata rete in fibra di vetro, per uno spessore finale non inferiore a 4 mm. (2 mm. a mano) per una sup. di mq. 18.00; fornitura e posa in opera mattonelle in Pietra di Matraia filo sega, a tre file sfalsate: 1° fila dim. Larg. 20x Lunghezza variabile 20/30/50x Altezza 2 cm; 2° fila dim. Larg. 35 x Lunghezza variabile 35/62x Altezza 2 cm; 3° fila dim. Larg. 40 x Lunghezza variabile 40/46/72x Altezza 2 cm., su sottofondo già predisposto, compreso: taglio per pezzi speciali, colla, stuccatura dei giunti, ripresa delle mantelline, manovalanza in aiuto al posatore e pulizia finale, mq. 23.50.
- Concimazione di copertura con fornitura di concime ternario, spandimento manuale.
- TAPPETI ERBOSI - Formazione realizzata con semina manuale o meccanica e successiva rullatura (Festuca arundinacea 50%, Lolium perenne 35%, Festuca rubra 15%) (per superfici superiori a 2000 mq).
- SPECIE ARBUSTIVE IN VASO O IN ZOLLA, fornitura e Messa a dimora di specie arbustive con zolla o vaso, per altezze da 1 m fino a 2 m, compresa la fornitura di 20 l di ammendante, la preparazione del terreno, l'impianto degli arbusti, una bagnatura con 15 l. di acqua, esclusa la pacciamatura e gli oneri di manutenzione e garanzia. e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.
- SPECIE ARBUSTIVE IN VASO O FITOCELLA, fornitura e messa a dimora di specie arbustive tappezzanti in vaso o fitocella, (diam.15,18 o similari), densità di 3-6 piante al mq compresa la fornitura di 30 l di ammendante per mq., la preparazione del terreno, l'impianto degli arbusti, una bagnatura con 30 l acqua al mq, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia per piante. Poste su telo pacciamante, compresa la fornitura e la stesa di questo, inclusa la fornitura e distribuzione in copertura di cm 5-7 di corteccia di resinose o lapillo.
- SPECIE ARBOREE IN ZOLLA, Fornitura e messa a dimora di alberi (esclusa manutenzione e garanzia) a foglia caduca o persistente in area verde, posti a piè d'opera dall'impresa, compreso il reinterro, la formazione della conca di compluvio (formella), la fornitura ed il collocamento di pali tutori in legno trattato, la legatura con corde idonee, la fornitura e la distribuzione di ammendanti, di concimi e una bagnatura con 50/200 l di acqua, compresa la fornitura e posa di tubo dreno interrato per irrigazione, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia.