



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

1222 • 2022  
**800**  
ANNI

COMPLESSO EX-S.E.E.F.  
VIA CAMPAGNOLA - PADOVA

PIANO DI RECUPERO

AREA EDILIZIA E SICUREZZA  
Ufficio Sviluppo Edilizio

PADOVA - Palazzo S.Stefano - P.zza Antenore n.3  
tel. 049/8273274 fax 049/8273269



cod.edif.: 01220

EX S.E.E.F. Via Campagnola

elab.:

**R5**

DESCRIZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE

data: 17.02.2020

curatori:

aggiorn.: 06.04.2020

## INDICE

pag.

### *Premessa*

1	PARCHEGGI PUBBLICI	2
2	SEGNALETICA STRADALE	2
3	CONDOTTE DI FOGNATURA ACQUE PLUVIALI	4
4	CONDOTTE DI FOGNATURA ACQUE NERE	5
5	RETE DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO	5
6	RETE DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA	6
7	RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	6
8	VERDE PUBBLICO E ARREDO URBANO	8
9	DISPOSIZIONI FINALI	14

## **PREMESSA**

Le opere di urbanizzazione caratterizzanti l'intervento consistono in:

- 1    parcheggi pubblici;**
- 2    condotte di fognatura acque pluviali e acque nere;**
- 3    reti: acquedotto, elettrica, telefonica e illuminazione pubblica**
- 4    verde pubblico, arredo urbano.**

### **1    PARCHEGGI PUBBLICI**

Gli spazi di sosta e di parcheggio, saranno realizzati con pavimentazione con massetto in calcestruzzo drenante (tipo Drainbeton o equivalente), colore a scelta della D.L., dello spessore di cm 14, in opera su sottofondo in tout-venant dello spessore di cm 30 accuratamente rullato a perfetta regola d'arte.

I marciapiedi saranno rialzati e con le seguenti caratteristiche: sottofondazione in sabbia, fondazione in tout-venant dello spessore di cm 30 e pavimentazione con massetto in calcestruzzo drenante (tipo Drainbeton o equivalente), colore a scelta della D.L., dello spessore di cm 14, dotato di adeguati giunti di dilatazione. Saranno delimitati con cordonata in calcestruzzo prefabbricata, ad elementi pieni di dimensioni cm.15/18x30 ad incastro posati su sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo.

### **2    SEGNALETICA STRADALE**

La segnaletica stradale dovrà corrispondere ai tipi, dimensioni e misure indicate nel Nuovo Codice della Strada approvato con Decreto Legislativo 30/04/1992 – n° 285 e nel relativo Regolamento di esecuzione ed attuazione, approvato con D.P.R. 16/12/1992 – n° 495, modificato ed integrato ai sensi del D.P.R. 16/09/1996 – n° 610, nonché in tutte le Circolari e nella normativa vigente in materia e secondo le indicazioni fornite dal Settore Mobilità e Traffico.

In generale per l'esecuzione della segnaletica stradale sono previste le seguenti lavorazioni:

### Segnaletica orizzontale:

Formazione di strisce longitudinali di primo impianto di qualsiasi colore, semplici o affiancate, continue o discontinue, di mezzzeria o di margine, realizzata con l'impiego di vernice rifrangente perlinata e premiscelata di qualità extra in modo da garantire una copertura media di almeno 100 gr/m., di larghezza 12 - 15 - 25 cm; formazione di zebraure, fasce d'arresto e fasce pedonali, frecce, scritte, disegni e simboli vari, verniciatura di cordonate di aiuole spartitraffico e manufatti.

La segnaletica orizzontale dovrà essere eseguita di norma a mezzo di macchine traccialinee con compressori a spruzzo appositamente attrezzati.

### Segnaletica verticale:

Formazione del plinto di fondazione in Cls di dimensioni idonee a garantire la stabilità del segnale in rapporto al tipo di segnale ed alla natura del suolo d'impianto, con asporto del materiale di risulta e ripristino delle aree.

L'estradosso del plinto di fondazione sarà interrato di almeno 15 cm rispetto alla banchina per consentire il reinterro del plinto stesso.

I sostegni per i segnali verticali saranno in ferro tubolare di diametro 60,3 oppure di diametro 88,9 del peso minimo rispettivamente di kg 4,14 e 6,81 per ml dotati di scanalatura antirotazione, di staffature e perni di ancoraggio del palo al basamento.

La chiusura superiore avverrà mediante successiva forzatura di cappellotto in plastica.

I materiali costituenti i sostegni dovranno "lavorare" con un coefficiente di sicurezza 2,2 rispetto ai carichi di rottura dei materiali utilizzati.

Alla luce degli spazi disponibili per la posa dei cartelli, ove necessario, si dovrà procedere alla curvatura del sostegno. È previsto, inoltre, il riempimento dei ritzi di tali sostegni con Cls fluido per un'altezza di almeno 2.50 m. I fori di getto dovranno essere, quindi, opportunamente sigillati, con metodologia da sottoporre al benessere della Direzione Lavori).

In generale, tutti i componenti metallici (profilati, piastre, fazzoletti di rinforzo, ecc.) dovranno essere del tipo Fe360B.

I segnali saranno costituiti da un pannello di sostegno al quale vengono applicate pellicole adesive contenenti i simboli necessari, in conformità alle

disposizioni normative.

I pannelli dovranno essere costruiti in lamiera di alluminio rispettivamente dello spessore di mm 2,5 e 3,0 e posti all'altezza dal piano di calpestio prevista dal Codice della Strada.

Le pellicole retroriflettenti per segnaletica verticale dovranno essere sottili, a superficie perfettamente liscia e dovranno recare sul retro un adesivo protetto da un cartoncino o da un foglio di polietilene o altro materiale, di minimo spessore, che sia facilmente e completamente asportabile senza dover impiegare per il distacco acqua, solventi, speciali tecniche o attrezzature.

Rimane a carico della Ditta l'apposizione sul retro del pannello degli estremi dell'Ordinanza, che sarà emessa dal Settore Competente, e della data di realizzazione del segnale.

### **3 CONDOTTE DI FOGNATURA ACQUE PLUVIALI**

La rete verrà realizzata secondo le direttive e prescrizioni del Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta e di AcegasAps e sarà costituita da una condotta primaria, posta in asse strada, in calcestruzzo turbo-vibro compresso resinato all'interno con incastro a bicchiere ed anello di tenuta in gomma sintetica all'origine, in opera su letto di sabbia.

Le caditoie stradali dovranno essere in ghisa sferoidale ad asola larga, sifonate, del tipo antiscippo. È previsto un manufatto di controllo della portata, in corrispondenza dell'innesto della rete di lottizzazione alla pubblica fognatura. Il sistema è dotato di una capacità d'invaso (determinata mediante apposito studio idraulico) da realizzare attraverso i seguenti sistemi:

- 1) sovradimensionamento delle condotte;
- 2) vasche interrate o elementi modulari di accumulo.

La condotta secondaria, costituita dagli allacciamenti, dai pluviali degli edifici e dalla raccolta delle acque meteoriche lungo le strade, nei parcheggi, piazze e spazi di sosta, è prevista con tubature in PVC 303/1, posta su letto di sabbia opportunamente costipata e completa di pozzetti stradali sifonati con caditoie in ghisa e lungo la strada saranno posti, ad interasse di m 20 massimo. In corrispondenza degli attraversamenti stradali le condutture saranno opportunamente

rinfiancate e protette al fine di sopportare i carichi stradali.

Prima dell'immissione nella rete, le acque raccolte dalle caditoie sistemate in corrispondenza dell'area destinata a parcheggio, saranno convogliate verso un disoleatore.

#### **4 CONDOTTE DI FOGNATURA ACQUE NERE**

La condotta verrà realizzata secondo le direttive e prescrizioni di AcegasAps – Servizio Fognature, sarà in ghisa sferoidale resinata internamente, a perfetta tenuta, in opera su letto di sabbia con giunto a bicchiere e anelli di tenuta in gomma.

In corrispondenza dei vari blocchi di edifici saranno posizionate le relative fosse biologiche adeguatamente dimensionate.

Nelle intersezioni della tubatura ed in corrispondenza degli allacciamenti sarà posto in opera un pozzetto d'ispezione prefabbricato del tipo "Komplet" con fondo e pareti resinate; il sigillo dovrà essere circolare, tipo Rexel, in ghisa sferoidale con cerniera e luce da mm 600 – classe D400 dotato di anello insonorizzante.

Lo scavo sarà riempito, di norma, con lo stesso materiale scavato, steso a strati ed adeguatamente costipato, con posa del nastro di preavviso per evitare rotture in caso di futuri scavi.

Le reti della lottizzazione saranno collegate all'esistente rete comunale direttamente in corrispondenza di un pozzetto esistente.

Gli allacciamenti ai singoli lotti dovranno essere realizzati in PVC SN 8 SDR 34 – norma UNI EN 1401-1 con anello a tenuta in gomma secondo la norma UNI EN 681/1.

#### **5 RETE DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO**

La condotta verrà realizzata direttamente da AcegasAps – Servizio Idrico, sarà in PVC – DN40 e DN50 del tipo UNI EN 160 PEAB a perfetta tenuta alla pressione di esercizio sino a 10 atm, in opera su letto di sabbia.

Le apparecchiature di intercettazione e di scarico (saracinesche) nonché gli sfiatatoi, sono previsti in ghisa e in bronzo, come pure i pezzi speciali.

Lo scavo, a carico della ditta lottizzante, sarà a sezione obbligata idonea alla

rete e verrà riempito, di norma, con lo stesso materiale scavato (dopo avere effettuato le prove di tenuta e pressione), materiale che sarà steso a strati ed adeguatamente costipato, avendo cura di porre in opera, prima di ultimare l'operazione di rinterro, il nastro avvisatore, onde evitare la rottura della condotta stessa in caso di futuri scavi.

## **6 RETE DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA**

La rete di distribuzione dell'energia elettrica viene redatta in conformità alle disposizioni fornite da e distribuzione, in particolare dalla “guida per l'esecuzione cavidotti di linee elettriche MT e BT per cavo interrato”.

Le tubazioni di protezione saranno in materiale plastico conforme alle norme CEI 23-46 (CEI EN50086-2-4), tipo 450 o 750 in Polietilene rigido liscio o rigido corrugato PE, del diametro di mm 160 (diametro di cm.125 per casi particolari su parere ENEL), interrate ad una profondità di m1,00/1,20, misurata dall'estradosso superiore del tubo e collegate con idonei pozzetti d'ispezione, resistenti ai carichi stradali, muniti di fori sul fondo per il drenaggio e muniti di chiusini in ghisa carrabile del tipo UNI EN 124 – D400, identificabili con la scritta ENEL.

La copertura delle tubazioni sarà con sabbia per i primi 10 cm e la restante trincea sarà utilizzato il materiale di scavo; al di sopra delle tubazioni, ad almeno 20 cm, dovrà essere collocato il nastro monitore con la scritta “ENEL – cavi elettrici”.

Particolare attenzione dovrà essere posta negli incroci con le condutture di altri servizi.

La cabina sarà ubicata nella posizione indicata negli elaborati grafici.

## **7 RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

L'impianto di illuminazione pubblica verrà realizzato a seguito di calcoli illuminotecnici conformi alla normativa EN 13201 – UNI 11248 e le prescrizioni della L.R. n° 17 del 07/08/2009 in ordine all'inquinamento luminoso ed al risparmio energetico.

L'impianto sarà eseguito in classe II d'isolamento, riguarderà gli spazi dei parcheggi a uso pubblico e dei marciapiedi, e sarà separato da ogni altro tipo di impianto e/o servizio (irrigazione, ecc.).

L'impianto a servizio del verde a uso pubblico dovrà essere autonomo dal precedente e, oltre a rispettare le caratteristiche sopra riportate, dovrà rispettare le condizioni del Settore competente alla gestione del verde.

La rete di cavidotti sarà in Polietilene flessibile di tipo pesante doppia parete a marchio IMQ interrata e collegata con pozzetti di raccordo ai pali di sostegno delle lampade ancorati al terreno con appositi plinti in calcestruzzo.

La dorsale di alimentazione dei nuovi punti luce dovrà essere eseguita in sistema trifase; tutti i collegamenti elettrici alla linea dorsale di alimentazione dovranno essere eseguiti esclusivamente su apposite morsettiere, tipo Conchiglia MMV, all'interno del palo stesso.

Ogni armatura con sistema a LED dovrà essere equipaggiata con dimer automatico (dispositivo di riduzione del flusso luminoso) configurato per ottenere il massimo risparmio energetico durante le ore notturne.

L'impianto elettrico di illuminazione pubblica è suddiviso in zone controllate da rispettivi quadri collocati, baricentricamente rispetto all'impianto, entro gli armadi stradali, e collegati al relativo contatore trifase in bassa tensione.

Nei suddetti quadri sono inseriti gli interruttori modulari magnetotermici e differenziali per la protezione delle linee di distribuzione dell'energia, nonché le altre apparecchiature per il controllo dell'impianto:

- sezionatori manuali a leva, teleruttori, trasformatori e bobine di sgancio;
- interruttori crepuscolari per il comando automatico dell'accensione;
- orologi programmabili per prefissare i tempi di accensione.

Per i parcheggi è prevista l'installazione di punti luce a sbraccio di altezza non superiore ai m 9,00, posti ad interasse di circa m 25, lungo entrambi i lati della strada, alternati, fermo restando quanto diversamente indicato nel progetto illumino-tecnico come richiesto dalla L.R. sopracitata.

Il palo di sostegno sarà in acciaio conico/rastremato, spessore mm 4 con rinforzo alla base di cm 50. Ogni punto luce sarà dotato di sistema elettronico di alimentazione per il contenimento energetico (tipo Dibawatt).

Per le aree a verde, il sostegno sarà in acciaio con altezza non superiore a m 5.

Le caratteristiche del sistema a LED sono:

- temperatura di colore emessa: 3000 – 3950 °K;



- corrente di alimentazione: 315 – 525 mA;
- efficienza luminosa richiesta: 130 m/W, in alternativa va dichiarato il valore in relazione alla potenza nominale totale assorbita ed al flusso nominale misurato in uscita, secondo normativa UNI 11356/2010;
- grado di abbagliamento: UGR 1;
- sistema di riduzione notturna del flusso luminoso: dal 30 al 50 %, integrato ed autonomo tramite cablaggio;
- decadimento a fine vita: max 30%;
- compatibilità elettromagnetica secondo direttive 2006/95/CE e 2004/108/CE;
- custodia in pressofusione di alluminio;
- schermo di chiusura in vetro temperato;
- ottica: tecnologia a riflessione o nano ottica;
- classe di protezione totale IP 66;
- certificazioni: UNI, EN, CEI, CE.

## **8 VERDE PUBBLICO E ARREDO URBANO**

Le aree a verde pubblico saranno sistemate a prato (tappeto erboso) con la messa a dimora di alberi e arbusti come da normativa e dagli elaborati grafici allegati.

Per le essenze arboreo-arbustive e per il seminativo delle zone a prato saranno preferite le specie millifere (lavanda, rosmarino, gelsomino, ecc. per gli arbusti, tarassaco, ecc. per il tappeto erboso).

La composizione dell'impianto vegetale riveste un ruolo prioritario nell'organizzazione urbanistica dell'intervento.

Il tappeto erboso sarà monofitico e polifitico, compresa: la fornitura e la stenditura del terreno vegetale e del concime organico (con uno spessore non inferiore a cm 40, certificati da analisi che ne attestino l' idoneità alla coltivazione), il livellamento, la pulizia e rastrellamento della terra, lo spandimento della semente e del terriccio concimato o di sabbia fine di fiume, la rullatura, il carico dei materiali di risulta su automezzo, diserbo, lavori di manutenzione o di irrorazione fino al terzo sfalcio e la garanzia di attecchimento per un anno. I prati al collaudo dovranno essere perfettamente formati, chiusi e privi di infestanti.

Le nuove alberature dovranno essere opportunamente valutate anche in considerazione della preesistenza di edifici lungo il confine dell'area di intervento. Il materiale vivaistico dovrà essere valutato dal Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana del Comune prima della messa a dimora, anche tramite invio di fotografie digitali. Si precisa che tutto il materiale vivaistico dovrà essere di prima qualità.

Gli alberi devono essere stati specificatamente allevati per il tipo di impiego previsto (es. alberate stradali con fusto libero da rami fino a metri 2, esemplari isolati con ramificazioni su tutto il fusto, ecc.).

Le dimensioni delle piante devono essere minimo 18-20 cm di circonferenza del fusto ad 1 m da terra per le specie di 2a grandezza e cm 25-30 per quelle di 1a grandezza.

Il fusto e le branche principali devono essere esenti da deformazioni, capitozzature, ferite di qualsiasi origine e tipo, grosse cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature, ustioni da sole, cause meccaniche in genere, attacchi di insetti e malattie crittogamiche o da virus. L'altezza dell'impalcatura, cioè la distanza intercorrente tra il colletto e il punto di emergenza del ramo maestro più basso, non dovrà essere inferiore a metri 1,80 (2,20 se trattasi di alberi di un filare stradale).

La chioma, salvo quanto diversamente richiesto, deve essere ben ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa. Essa deve essere stata sottoposta in vivaio a uno o più interventi di potatura di allevamento consistenti in riprese dei rami appena evidenti eseguiti con la tecnica del "taglio di ritorno"; non devono rilevarsi rami primari sottili, rami codominanti o corteccia interclusa; non devono rilevarsi inoltre vuoti laterali per ombreggiamento o per densità di coltivazione; il ramo di prolungamento del fusto deve essere centrale nella chioma, intero o sottoposto anche esso a uno o due riprese appena evidenti, bilanciato e dominante sugli altri; non devono rilevarsi attacchi (in corso o passati) di insetti, di malattie crittogamiche, batteriche o virali.

L'apparato radicale deve presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane privo di tagli di diametro maggiore di un centimetro. Gli alberi in zolla dovranno avere subito almeno 2 "trapianti" in vivaio prima della posa a dimora definitiva (l'ultimo da non più di due anni); se trattasi di

alberi “a pronto effetto” (circonferenza del fusto superiore a cm 30) i trapianti dovranno essere almeno 4; gli alberi in contenitore debbono presentare radici pienamente e uniformemente compenstrate in questo, senza fuoriuscirne, né “girare” in prossimità della parete e del fondo; la zolla o il contenitore devono essere di dimensioni proporzionate allo sviluppo dell’albero, (il diametro del pane di terra dovrà superare di almeno 3 volte la circonferenza del fusto); il pane di terra deve aderire uniformemente alle radici e queste non devono essere sfilacciate in prossimità della superficie di taglio. La terra deve essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti con struttura e tessitura tali da non determinare condizioni di asfissia.

Le zolle devono essere ben imballate con un apposito involucro degradabile (juta, paglia, teli, reti di ferro non zincato, ecc.) rinforzato, se le piante superano i 5.00 m di altezza, con rete metallica degradabile, oppure realizzato con pellicola plastica porosa o altri materiali equivalenti.

Per gli alberi innestati devono essere specificati il tipo di portainnesto e l'altezza del punto d'innesto, che non dovrà presentare sintomi di disaffinità.

Per quanto riguarda il trasporto delle piante, l'Impresa dovrà prevedere tutte le precauzioni necessarie affinché queste arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, curando che il trasferimento venga effettuato con mezzi, protezioni e modalità di carico idonei, con particolare attenzione perché rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi o ad essiccarsi a causa dei sobbalzi o per il peso del carico del materiale soprastante.

Una volta giunte a destinazione, tutte le piante dovranno essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno; il tempo intercorrente tra il prelievo in vivaio e la messa a dimora, definitiva (o la sistemazione in vivaio provvisorio) dovrà essere il più breve possibile.

In particolare l'Impresa curerà che le zolle e le radici delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora non subiscono ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione.

Le alberature dovranno avere garanzia di attecchimento di anni 3 dalla data del collaudo; gli arbusti di anni 1 dalla data medesima;

#### Messa a dimora delle piante

La messa a dimora degli alberi dovrà avvenire 5-10 cm più alta, in relazione alle

quote finite, avendo cura che le piante non presentino radici allo scoperto oppure risultino, una volta assestatosi il terreno, interrate oltre il livello del colletto.

L'imballo della zolla costituito da materiale degradabile (es. paglia, canapa, juta, ecc.), dovrà essere tagliato al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo da sotto la zolla, togliendo soltanto le legature metalliche e il materiale di imballo in eccesso.

La zolla deve essere integra, sufficientemente umida, aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta dovrà essere immersa temporaneamente in acqua con tutto l'imballo.

Per le piante a radice nuda parte dell'apparato radicale dovrà essere, ove occorra, spuntato alle estremità delle radici, privato di quelle rotte o danneggiate.

Le piante dovranno essere collocate rispettando il precedente orientamento della pianta in vivaio. Prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi, gli arbusti e i cespugli di rilevanti dimensioni dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature.

I tutori, in numero di 2 o 3 a seconda delle dimensioni e del contesto, dovranno essere di legno, diritti, scortecciati, appuntiti dalla parte della estremità di maggiore diametro, della lunghezza di 250-400 cm, con un diametro della testa di 8-10 cm, non impregnati.

Analoghe caratteristiche di imputrescibilità dovranno avere anche i picchetti di legno per l'eventuale bloccaggio a terra dei tutori.

Qualora si dovessero presentare problemi di natura particolare (mancanza di spazio, esigenze estetiche, ecc.) i pali di sostegno, su autorizzazione della direzione Lavori, potranno essere sostituiti con ancoraggi in corda di acciaio muniti di tendifilo, o ancora con ancoraggi a scomparsa sia in legno che in acciaio.

Le legature dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali o di adatto materiale elastico (es. cinture di gomma, nastri di plastica, ecc.) oppure, in subordine, con corda di canapa (mai filo di ferro o altro materiale inestensibile o corda di cocco). Per evitare danni alla corteccia, dovrà essere necessario interporre, fra tutore e tronco un cuscinetto antifrizione di adatto materiale.

La protezione del colletto da danni meccanici sarà effettuata mediante un anello di plastica corrugata.

La protezione del fusto dalle scottature sarà effettuata mediante una stuoia di cannuccia (*phragmites australis*) posata leggermente sul tronco dal piede fino alla legatura con sovrapposizione di un terzo; il fissaggio dovrà avvenire su due posizioni con legaccio di plastica estensibile, e dev'essere sostituito non appena stringe.

Sarà inoltre prevista la sistemazione di cassette per pipistrelli e piccoli volatili.

Prima del collaudo dovranno essere forniti al Settore Verde i dataset in formato shp delle alberature piantate sull'area.

#### Dimensioni fossa e buca di impianto

Le dimensioni della fossa di impianto devono garantire 4 mc (dimensione 2x2 m, profondità 1,0 m), per favorire una buona espansione radicale e quindi un adeguato ancoraggio in presenza di forti venti. Il fondo della fossa di impianto dev'essere smosso per una profondità ulteriore di 10 cm.

La buca di impianto che ospita la zolla deve avere un rapporto di 1:1,5 tra dimensioni della zolla e dimensioni della buca.

##### A) In caso di tazze normali

Il sito dev'essere riempito con terreno strutturato composto da 70% miscela di lapillo e ghiaia da 30-40 mm e con il 30% di terreno vegetale.

##### B) In caso di tazze su piazzali o parcheggi

Vengono effettuati due riempimenti. Uno per la fossa di impianto, ed uno per l'intorno della zolla. La fossa di impianto dev'essere riempita con il seguente miscuglio, che garantisce le condizioni di porosità ed aerazione evitando la percolazione:

40%	suolo vegetale
30%	lava, granulometria 16/32 mm
30%	ghiaione 40 mm

La buca di impianto dev'essere riempita con il seguente miscuglio:

20-30 %	suolo vegetale
50%	terriccio micorrizzato misto a lapillo vulcanico (Es Vigorplant)
0-10%	lava 2/16 mm
20%	sabbia lavata 1/3 mm

Per suolo vegetale si intende terra di coltivo di medio impasto proveniente dallo strato colturale attivo di terreni agrari, priva di pietre, radici, organi di conservazione

di infestanti ed altri materiali inadatti alla coltivazione.

Soprattutto in alberi in parcheggi, essi devono essere protetti dagli urti con cordoli di altezza adeguata ed eventualmente anche con l'aggiunta di paletti di protezione da concordare con il Settore Verde.

#### Anello di ventilazione ed irrigazione

All'intorno della zolla dev'essere effettuato lo scavo di un fosso di 20 x 30 cm, per una capacità di 30-50 l di acqua, da costipare con lava 16/32 mm.

Nel caso ci sia lo sprofondamento del fusto, bisogna evitare di effettuare riporti di terreno, che soffocano il colletto.

Ciascuna pianta dev'essere dotata di una condotta anulare di tubi corrugati fessurati del diametro di 80-100 mm, all'interno della quale verrà posta un'ala gocciolante comunicante con l'impianto irriguo; un'estremità del tubo dreno verrà fatta fuoriuscire dal suolo per permettere eventuali irrigazioni di soccorso.

Sarà previsto un impianto di irrigazione per le alberature e per gli arbusti. L'impianto di irrigazione sarà conforme agli standard adottati dal Settore Verde, del tipo a goccia per le piante, siepi ed arbusti, comandato da centraline ad automatismo del tipo in uso. Tutti i percorsi delle tubazioni dell'impianto di irrigazione devono essere intercettabili e pertanto non andranno posizionati sotto le pavimentazioni. Gli allacciamenti dei contatori alla rete idrica saranno a carico della ditta. Si dovranno fornire al Settore Verde prima dell'inizio dei lavori le tavole di dettaglio con i tracciati ed i collegamenti dell'impianto di irrigazione.

Durante i lavori di esecuzione dovranno essere previsti sopralluoghi congiunti con il personale del Settore Verde per la verifica del regolare andamento dei lavori e per indicazioni specifiche.

#### Percorsi pedonali

I percorsi pedonali in corrispondenza delle aree verdi saranno realizzati, con: lo scavo del cassonetto a sezione obbligata, la stesa di un sottofondo in sabbia e successiva fondazione in tout-venant ben costipato e rullato di cm 30 su cui sarà posta la pavimentazione in massetto in calcestruzzo drenante (tipo Drainbeton o equivalente), colore a scelta della D.L., dello spessore di cm 14, dotato di adeguati giunti di dilatazione.

## **9 DISPOSIZIONI FINALI**

Per quanto non contemplato dal presente documento e, in generale, per una più precisa definizione delle caratteristiche e delle modalità costruttive delle opere di urbanizzazione, valgono le prescrizioni e i pareri che verranno espressi dai Settori e Servizi competenti, in fase di rilascio del Permesso di Costruire, sul progetto esecutivo delle opere stesse. In particolare, i Settori e Servizi potranno richiedere caratteristiche e modalità differenti da quelle descritte, in funzione di situazioni particolari del contesto in cui si inseriscono le opere o di innovazioni normative o tecniche, che siano intervenute tra l'approvazione del Piano Urbanistico Attuativo e la sua realizzazione.

Anche a questo fine, la Ditta esecutrice delle opere e il Direttore Lavori dovranno contattare i Settori e Servizi competenti (con particolare riferimento al Settore Infrastrutture) prima dell'inizio dei lavori, per una verifica congiunta delle condizioni esistenti nel sito ove verrà attivato il cantiere.