

## INDICE

pag.

### *Premessa*

1.	MOVIMENTI TERRA	
2.	SEDE STRADALE	2
3.	PARCHEGGI PUBBLICI	3
4.	SEGNALETICA STRADALE	3
5.	CONDOTTE DI FOGNATURA ACQUE PLUVIALI	5
6.	CONDOTTE DI FOGNATURA ACQUE NERE	6
7.	CONDOTTE DI FOGNATURA ACQUE MISTE	6
8.	RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS-METANO	7
9.	RETE DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO	7
10.	RETE DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA	7
11.	RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	8
12.	VERDE PUBBLICO E ARREDO URBANO	9
13.	INDICI ECOLOGICI	14
14.	DISPOSIZIONI FINALI	14

## **PREMESSA**

Le opere di urbanizzazione caratterizzanti l'intervento consistono in:

- **movimenti terra** all'interno dell'ambito d'intervento;
- **rete stradale** all'interno dell'ambito d'intervento e di collegamento dello stesso con il tessuto edilizio esistente;
- **parcheggi pubblici** opportunamente dislocati a servizio dell'intervento;
- **condotte di fognatura acque pluviali e acque nere** sotto la massicciata stradale;
- **reti: gas, acquedotto, elettrica, telefonica e illuminazione pubblica;**
- **verde pubblico, piste ciclo-pedonali, arredo urbano.**

### **1. MOVIMENTI TERRA**

I movimenti terra riguardanti le opere di urbanizzazione comprendono:

le opere di scavo e/o riporto di terreno che interessano le aree che comprendono i nuovi tratti di strada pubblica, per far sì che dopo la realizzazione del pacchetto di pavimentazione stradale questi si raccordino al tratto esistente di via Del Bigolo;

le opere di scavo e/o riporto di terreno per determinare l'esatta quota di marciapiedi e parcheggi posizionati lungo i nuovi tratti di strada pubblica;

le opere di scavo e/o riporto di terreno per determinare l'adeguata quota dell'area adibita a verde pubblico;

le opere di scavo e/o riporto di terreno per fornire al terreno all'interno dei lotti dell'area privata la quota 0,00 m;

le opere di scavo per la realizzazione del bacino di laminazione lungo il confine di proprietà ad est, attraverso il risezionamento ed allargamento del fosso esistente.

### **2. SEDE STRADALE**

E' prevista una nuova ramificazione lateralmente a via Del Bigolo che si snoda in più rami che collegano i vari lotti edificabili, l'area a ERP, i parcheggi e l'area a verde pubblico.

La sede stradale è costituita dalle seguenti operazioni:

Sottofondo in materiale arido di cava naturale (tout-venant) ben costipato di almeno cm.40.

Sigillatura della massicciata con uno strato di base in misto granulare di cava stabilizzato dello spessore di cm.10.

Formazione della pavimentazione stradale con uno strato di conglomerato bituminoso (binder), granulometria 0-20 mm, confezionato a caldo, con emulsione bituminosa di

ancoraggio, stesa e cilindratura con macchina vibro finitrice, dello spessore di cm.7.

Tappeto d'usura formato da un conglomerato bituminoso con granulometria 0-4 mm, dello spessore di cm.3 e completamento con spolvero di sabbia bituminosa (filler), da realizzare prima del collaudo definitivo.

I marciapiedi saranno realizzati secondo le indicazioni contenute nei grafici di progetto, contestualmente alla formazione della strada, rialzati e con le seguenti caratteristiche: fondazione in tout-venant dello spessore di cm.30, massicciata con uno strato di base in misto granulare di cava stabilizzato dello spessore di cm.10 e pavimentazione con massetto in calcestruzzo armato con rete elettro-saldata dello spessore di cm.10, dotato di adeguati giunti di dilatazione e completamento con tappeto d'usura da cm.3.

Saranno delimitati dal lato strada con cordonata in calcestruzzo prefabbricata, ad elementi di dimensioni cm.15/18x30 ad incastro posati su sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo. In corrispondenza degli accessi carrai verranno posti appositi elementi speciali prefabbricati, carriere, munite dei due volta-testa laterali, ed ispessimento del sottofondo in calcestruzzo.

Sedi stradali e marciapiedi verranno delimitate verso le aree verdi con apposita cordonata.

### **3. PARCHEGGI PUBBLICI**

Gli spazi di sosta e di parcheggio, posizionati a lato dei nuovi tratti stradali, saranno realizzati con masselli prefabbricati in CIs tipo grigliato autobloccanti, forma a scelta della D.L., in opera su letto in pietrischetto, strato di stabilizzato dello spessore di cm.10 e sottofondo in tout-venant dello spessore di 40 cm; gli spazi tra i masselli verranno riempiti con ghiaino, accuratamente rullati e puliti a perfetta regola d'arte.

### **4. 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 mezzeria 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. secondo quanto indicato negli elaborati progettuali; formazione di zebbrature, 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.

La segnaletica orizzontale preesistente e non compatibile con le opere di progetto, sarà cancellata mediante adeguata fresatura come indicato negli elaborati progettuali, con la pulizia della sede stradale prima della spruzzatura.

#### Segnaletica verticale:

Formazione del plinto di fondazione in CIs 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 cappello 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. E' previsto, inoltre, il riempimento dei ritti di tali sostegni con CIs fluido per un'altezza di almeno 2.50 m. I fori di getto dovranno essere, quindi, opportunamente sigillati, con metodologia da sottoporre al benestare della Direzione Lavori).

In generale, tutti i componenti metallici (profilati, piastre, fazzoletti di rinforzo, ecc.) dovranno essere del tipo Fe36OB.

I pali ed i segnali preesistenti e non più conformi, dovranno essere smontati, anche in

presenza di traffico, e trasportati a deposito nelle aree indicate dalla Direzione Lavori; gli eventuali plinti di fondazione dovranno essere demoliti ed i materiali portati a rifiuto.

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.

## **5. CONDOTTE DI FOGNATURA ACQUE PLUVIALI**

La rete verrà realizzata secondo le direttive e prescrizioni del Consorzio di Bonifica Bacchiglione e dall'AcegasApsAmga. E' 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.

Il sistema è dotato di una capacità d'invaso (determinata mediante apposito studio idraulico) da realizzare attraverso il sovradimensionamento delle condotte e la formazione di un bacino di laminazione a cielo aperto.

In particolare, il bacino di laminazione verrà realizzato lungo la zona verde (area da destinare a servizi) presente nella parte est dell'area oggetto di Piano risezionando e allargando il fosso esistente.

Le portate saranno controllate da un manufatto di regolazione delle portate, in base a quanto prescritto dal consorzio di bonifica Bacchiglione, e attraverso un nuovo tratto di rete mista che verrà realizzato lungo Via Del Bigolo, saranno recapitate alla fognatura nel pozzetto esistente in Via Del Bigolo, fronte Via Cardinal Callegari.

Le condotte secondarie, per la raccolta delle acque meteoriche lungo le strade e parcheggi, sono previste in PVC, poste su letto di sabbia opportunamente costipata.

Le caditoie stradali dovranno essere in ghisa sferoidale ad asola larga, sifonate, del tipo anti-scippo recapitanti in pozzetti ispezionabili predisposti in condotta.

In corrispondenza degli attraversamenti stradali le condutture saranno opportunamente rinfiancate e protette al fine di sopportare i carichi stradali.

Si prevede inoltre il tombinamento del fosso esistente lungo via Del Bigolo, lato lottizzazione.

La fossatura privata fronte via Del Bigolo, lato via Del Plebiscito, dovrà essere espurgata e dovranno essere pulite le tombinature esistenti così come richiesto dal Consorzio di bonifica Bacchiglione.

Si precisa che per permettere l'entrata all'area da cedere dei mezzi di manutenzione, si è ipotizzato l'accesso dall'area ERP, come indicato negli elaborati grafici di progetto.

## **6. CONDOTTE DI FOGNATURA ACQUE NERE**

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

Nelle intersezioni della tubatura ed in corrispondenza degli allacciamenti dei singoli lotti sarà posto in opera un pozzetto d'ispezione prefabbricato 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.

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 e dovranno recapitare in appositi pozzetti ispezionabili predisposti nelle condotte.

Le rete di acque nere interna alla lottizzazione sarà collegata alla rete mista esistente sempre attraverso un nuovo tratto di fognatura mista, il quale andrà a collegarsi alla rete mista esistente in corrispondenza del pozzetto esistente in Via Del Bigolo, fronte Via Cardinal Callegari.

## **7. CONDOTTE DI FOGNATURA ACQUE MISTE**

Come anticipato ai punti 5 e 6 le reti di fognatura bianca e nera in prossimità dell'incrocio della nuova strada interna alla lottizzazione con Via Del Bigolo, si raccordano per continuare con un nuovo tratto di fognatura in regime misto fino al pozzetto di recapito alla fognatura mista esistente posizionato fronte via Cardinal Callegari.

Per quanto riguarda la nuova rete di fognatura, separata e mista, si sono studiate due differenti soluzioni (vedi tav. 8b); la prima (tav. 8e - 8d) prevede un deflusso totalmente a gravità, mentre la soluzione alternativa (tav. 8e/A – 8d/A) considera il posizionamento di una stazione di sollevamento dopo il passaggio dal regime di fognatura separata a mista. La soluzione alternativa dotata di punto di sollevamento potrebbe dimostrarsi idonea per determinate condizioni della rete di sottoservizi esistenti lungo via del Bigolo, che potranno essere individuate solamente in fase di realizzazione delle opere.

## **8. RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS-METANO**

I lavori saranno eseguiti direttamente dall'AcegasAps in conformità allo schema allegato (tav. 8/a). Saranno predisposti, prima della pavimentazione permanente, tutti gli allacciamenti ai lotti edificabili.

La condotta, realizzata direttamente da AcegasApsAmga – Servizio gas, sarà in PEAD – Diam. 160 mm, in opera su letto di sabbia.

Lo scavo, a carico della ditta lottizzante, sarà a sezione obbligata idonea alla rete. Durante l'operazione di reinterro verrà posto in opera un doppio cordone di nastro avvisatore (posti a diverse profondità), onde evitare la rottura della condotta stessa in caso di futuri scavi.

## **9. RETE DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO**

La condotta verrà realizzata direttamente da AcegasApsAmga – Servizio Idrico, sarà in ghisa – Diam. 100 mm, in opera su letto di sabbia.

Lo scavo, a carico della ditta lottizzante, sarà a sezione obbligata idonea alla rete. L'operazione di rinterro avverrà fino ad idonea quota con sabbia e successivamente utilizzando 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, un doppio cordone di nastro avvisatore (posti a diverse profondità), onde evitare la rottura della condotta stessa in caso di futuri scavi.

## **10. RETE DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA**

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

Le tubazioni di protezione saranno in tubo corrugato di polietilene a doppia parete

serie pesante (resistenza allo schiacciamento pari a 750 N con deformazione del diametro interno pari al 5%) del diametro di mm 160, 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 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.

## **11. RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

L'impianto di illuminazione pubblica verrà realizzato, conformemente alle indicazioni fornite da AcegasAps – Servizio Illuminazione Pubblica, 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 IIa d'isolamento, riguarderà normalmente le aree delle sedi stradali e dei parcheggi pubblici/uso pubblico, e sarà separato da ogni altro tipo di impianto e/o servizio (irrigazione, sollevamenti, semafori, ecc...).

La rete di cavidotti sarà in polietilene flessibile a doppia parete serie pesante del diametro di mm 125, 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 corpo illuminante deve avere tecnologia a LED, dovrà essere provvisto di messa a terra funzionale e dotato di sistema per la riduzione del flusso notturno.

Da prevedere, in via del Bigolo, lato nord e lato sud del nuovo impianto, un collegamento alla linea elettrica esistente.

Comunque, dove gli impianti esistenti interferissero con le nuove opere di illuminazione, dovranno essere presi accordi di volta in volta con AcegasAps Service per la dismissione, lo spostamento e la modifica dei punti luce al fine di garantire la continuità del Servizio.

L'impianto elettrico di illuminazione pubblica è suddiviso in zone controllate da

rispettivi quadri collocati, entro gli armadi stradali, e collegati al relativo contatore trifase in bassa tensione.

Nei suddetti quadri sono inserite tutte le apparecchiature per il controllo dell'impianto.

Per strade e parcheggi, è prevista l'installazione di punti luce di altezza non superiore ai m 9,00, posti ad interasse di circa m 25, lungo un lato della strada.

Il palo di sostegno sarà in acciaio spessore min. 4mm, conico/rastremato, zincato a caldo e provvisto di rinforzo alla base.

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.

## **12. VERDE PUBBLICO E ARREDO URBANO**

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

Il tappeto erboso sarà monofitico e polifitico, compresa: la fornitura e la stenditura del terreno vegetale e del concime organico, la fresatura per una profondità non inferiore a cm 20, 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.

La composizione dell'impianto vegetale riveste un ruolo prioritario nell'organizzazione urbanistica dell'intervento, specialmente per la componente residenziale.

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.

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.

#### 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.

#### Dimensioni fossa e buca di impianto

Le dimensioni della fossa di impianto devono garantire 15 mc (dimensione 3x2), 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 70% miscela di 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

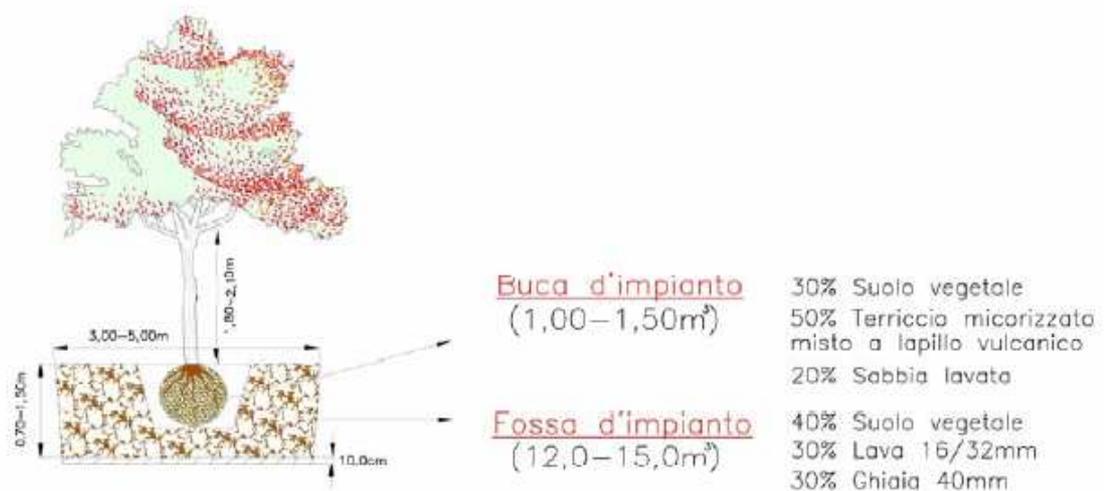
garantisce le condizioni di porosità ed aerazione evitando la percolazione:

- 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.

Chiediamo di effettuare, contestualmente all'Impresa appaltatrice, visite ai vivai di provenienza allo scopo di scegliere le piante; ci riserviamo quindi la facoltà di scartare quelle non rispondenti alle caratteristiche qui indicate in quanto non conformi ai requisiti fisiologici e fitosanitari che garantiscono la buona riuscita dell'impianto, o che non ritenga comunque adatte alla sistemazione da realizzare.

L'Impresa dovrà farci pervenire in ogni, con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione scritta della data in cui le piante verranno consegnate sul cantiere.

Qualora gli impianti non fossero realizzati secondo le nostre prescrizioni, ci riserviamo di non prenderli in carico per la successiva manutenzione.

I percorsi pedonali in corrispondenza delle aree verdi saranno realizzati, secondo le indicazioni contenute nei grafici di progetto, 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 20 su cui sarà posta la pavimentazione o in blocchetti prefabbricati autobloccanti in cemento su letto di sabbia o su stabilizzato e pietrischetto.

### **13. INDICI ECOLOGICI**

In riferimento agli indici ecologici indicati dall'art. 16 - 3.2 delle N.T.A. del P.R.G. è prevista, la piantumazione di un numero di alberature non inferiore a 115 unità ed un numero di arbusti non inferiore a 172 unità; gli alberi e gli arbusti saranno piantumati in parte all'interno delle aree a verde privato (lotti) ed in parte nell'area da destinare a servizi ed a ERP.

### **14. 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.