



COMUNE DI REGGELLO

PIANO ATTUATIVO *Comparto P.R.I.11*

TAVOLA:

DOC-007

**DISCIPLINARE
PRESCRIZIONI
TECNICO-ESECUTIVE**

DATA:

Gennaio 2014

SCALA:

-

REVISIONE:

-

IL TECNICO

DOTT. ING. RENZI LORENZO

Località Poderino 107 - 50066 Reggello (FI)

LA PROPRIETÀ

GONNELLI 1585 S.R.L.

via E. De Nicola 41 - 50066 Reggello (FI)

ALLEGATO N. 36

AL PROGETTO DI

"PRI - 114"

DISCIPLINARE

PRESCRIZIONI TECNICO- ESECUTIVE

OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA

PRESCRIZIONI TECNICO-ESECUTIVE:

- 1) OPERE DI FOGNATURA E ACQUEDOTTISTICHE
- 2) OPERE STRADALI
- 3) MARCIAPIEDI
- 4) ACCESSI LATERALI (parcheggi, passi carrabili ecc.)
- 5) IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE
- 6) RETI DEI SERVIZI
- 7) AREE A VERDE PUBBLICO
- 8) ISOLE ECOLOGICHE
- 9) SEGNALETICA
- 10) ACCORGIMENTI TECNICI FINALIZZATI ALL'ACCESSIBILITA.'
- 11) OPERE IN CEMENTO ARMATO

1. OPERE DI FOGNATURA E ACQUEDOTTISTICHE

1.1. Fognature acque nere, miste e meteoriche con recapito in fognatura pubblica.

- In relazione a:

1.1.a Nuovi condotti fognari;

1.1.b Eventuali interventi ai condotti fognari esistenti ed alle strutture accessorie (fognoli di collegamento tra caditoie stradali e fognature stradali, griglie e pozzetti sottostanti);

Dovranno essere richieste le relative **prescrizioni attuative** ai competenti Uffici di **PUBLIACQUA s.p.a.** cui adesso spettano tali adempimenti.

Tali prescrizioni riguarderanno le varie tipologie da adottarsi sia a livello di dimensionamento sia di materiale.

1.2. Fognature acque meteoriche con recapito in acque superficiali.

- In relazione a:

1.2.a Nuovi condotti fognari (per i quali salvo casi particolari non potranno avere diametro inferiore a mm 315);

1.2.b Eventuali interventi ai condotti fognari esistenti ed alle strutture accessorie (fognoli di collegamento tra caditoie stradali e fognature stradali, griglie e pozzetti sottostanti);

Per i quali è necessario il parere da parte del Settore Lavori Pubblici, dovranno essere dimensionati secondo una precisa e specifica verifica idraulica relativa al bacino idrografico in cui è inserito l'intervento edilizio e dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni tecniche:

1.2.a.1 Condotti in Cls (per diametri superiori a mm 630)

Condotti in CLS circolari del diametro interno variabile costituito da tubi in calcestruzzo vibrocompresso semplice e armato del tipo autoportante della lunghezza minima di ml. 2,00 con giunti, bicchiere ed anello di tenuta in gomma, completo di platea in calcestruzzo di cemento dell'altezza di cm. 20. Ove il ricoprimento sia inferiore a 1 mt è previsto un rinfianco e soletta in calcestruzzo di cemento R'bk 200 dello spessore di almeno cm 15, nei casi in cui il ricoprimento sia superiore a 1 mt il rinfianco sarà realizzato con materiale idoneo secondo la collocazione della tubatura (proveniente dagli scavi per la collocazione in aree a verde, misto cementato per la collocazione lungo le aree stradali o parcheggi). È prevista la verniciatura all'interno del condotto con due mani di prodotto epossidico.

Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere prodotti i calcoli statici delle tubazioni nel rispetto della norma DIN 4032.

Il condotto sarà ubicato a centro strada salva diversa indicazione del Settore Lavori Pubblici.

Durante l'esecuzione dei lavori, e al completamento della stessa, la condotta sarà sottoposta al collaudo di tenuta idraulica.

1.2.a.2 Condotti in PVC (per diametri inferiori o uguali a mm 630)

Condotti in PVC autoportante rinfiancabile con sabbia rispondente alla norme 7547/75 tipo 303/1 o in alternativa a discrezione dell'amministrazione Comunale, condotti in polietilene ad alta densità estruso a doppia parete, liscia interna e corrugata esternamente, prodotto in conformità al pr ER 13476-1, con classe di rigidità pari a SN 8 KN/M, costituiti da tubi da 6 mt, con giunzione mediante manicotto in PEAD e guarnizione a labbro in EPDM. Ove il ricoprimento sia superiore a 1 mt è previsto un rinfianco a soletta in calcestruzzo di cemento Rck 150 dello spessore di almeno 15 cm, nei casi in cui il ricoprimento sia superiore a 1 mt il rinfianco sarà realizzato con materiale idoneo secondo la collocazione della tubatura (proveniente dagli scavi per la collocazione in aree a verde, misto cementato per la collocazione lungo le aree stradali o parcheggi).

Il condotto sarà ubicato a centro strada salva diversa indicazione del Settore Lavori Pubblici.

Durante l'esecuzione dei lavori, e al completamento della stessa, la condotta sarà sottoposta al collaudo di tenuta idraulica.

1.2.a.3 Pozzetti di ispezione

Prefabbricati o gettati in opera, posti ad un interasse massimo di mt. 40, di idonee dimensioni in dipendenza del diametro della fognatura utilizzata.

In ogni caso i pozzetti dovranno essere collocati in corrispondenza di qualsiasi variazione di direzione della fognatura.

I pozzetti saranno completi di chiusino in ghisa sferoidale del tipo carrabile, dovrà essere di sezione circolare per utilizzo con monooperatore e del diametro minimo di mm 600, munito di leva di chiusura, completo di guarnizioni di tenuta e rispondente alle norme UNI EN 124 e successive.

1.2.a.4 Pozzetti laterali - Caditoie

Realizzati con elementi prefabbricati in calcestruzzo di cemento vibrocompresso, delle dimensioni minime di cm 50x50x50, posti ad un interasse massimo di mt. 15, rinfiancati in calcestruzzo per uno spessore minimo di cm 10.

Tutti i pozzetti dovranno essere adeguatamente sifonati per impedire il ritorno di odori dalla condotta principale.

1.2.a.5 Fognoli

Saranno realizzati in corrispondenza dei pozzetti laterali, eseguiti con tubazioni in PVC del diametro minimo di cm 16, rinfiancati in calcestruzzo di cemento dello spessore minimo di cm 10.

L'immissione dei fognoli alla condotta principale dovrà avvenire esclusivamente all'interno dei pozzetti.

1.2.a.6 Griglie

Da porre in opera in corrispondenza di zanella a compluvio, ed in ogni collocazione proposta per la raccolta delle acque meteoriche, a protezione di accessi ed ovunque se ne rende necessario l'utilizzo per la captazione e la regimazione delle acque meteoriche.

Si dividono in tre tipologie:

- Del tipo a caditoia piana o concava con luce netta minima pari a mm 400x400 realizzata in ghisa sferoidale conforme alla classe C250 della norma UNI-EN 124 con carico di rottura > 250 KN, dotata di asole ad ampio deflusso disposte su due file, sistema di fissaggio al telaio "antivandalismo", marchiata a rilievo con norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza (C 250), marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.

- Del tipo a bocca di lupo in ghisa sferoidale, costruita secondo le norme UNI EN 124 classe C 250 (carico di rottura 25 tonnellate), ampia capacità di drenaggio, marchiata a rilievo con norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza C 250, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.

- Griglia continua in ghisa sferoidale: costruita secondo le norme UNI EN 124 classe e carico di rottura idonee alla collocazione, asole ad ampio deflusso disposte su due file, marchiata a rilievo con norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione; sistema di fissaggio degli elementi consecutivi su longheroni a sezione T o profili L 30x30x3 mm, di larghezza ricompresa tra mm 300 e mm 600, posta in opera su idoneo canale prefabbricato o gettato in opera.

SI DOVRÀ, PER QUANTO POSSIBILE, PREDILIGERE L'UTILIZZO DELLE GRIGLIE DEL TIPO A BOCCA DI LUPO.

2. OPERE STRADALI

Tali opere presentano una casistica molto ampia, non sempre facilmente inquadrabile, considerato che spesse volte s'innestano su un tessuto già urbanizzato.

Per quanto riguarda la classificazione, le funzioni, la sezione stradale e le caratteristiche tecniche delle strade si rimanda al **D.M. n. 6792 del 05.11.2001 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade)**, ed a quanto previsto al **D.M. del 19.04.2006 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali)**, ed a quanto previsto al **D.L. 30.04.1992 n. 285 (nuovo codice della strada)** ed al **D.P.R. del 16/12/1992 n. 495 (regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada)**.

2.1 In questa sede si riportano pertanto gli standard dimensionali più comuni da adottarsi sia per le nuove opere d'urbanizzazione primaria, che comunque risulteranno meglio precisati nei documenti progettuali:

- Carreggiata: larghezza m 7,00 - 9,00 -11,00 -13,00 -15,00 -18,00.
- Marciapiedi: larghezza m 1,50 - 2,00
- Banchine stradali: larghezze variabili
- Parcheggio in linea

-stalli di sosta "auto" = larghezza m $2,00\div 2,50$ x lunghezza m $4,50\div 5,00$ (se delimitati)

-stalli di sosta "moto" = profondità ml. $2,00\div 2,50$ x larghezza m. 1,00

-stalli di sosta "accessibili" = larghezza m $2,00\div 2,50$ x lunghezza m 6,00 (compreso lo spazio delimitato per l'accesso al marciapiede).

- Parcheggio a pettine:

-stalli di sosta "auto" = profondità m $4,50\div 5,00$ x larghezza m $2,20\div 2,40$.

-stalli di sosta "moto" = profondità m $2,00\div 2,25$ x larghezza m 1,00 + spazio di manovra di larghezza minima di m 2,00.

-stalli di sosta "accessibili" = profondità m $4,50\div 5,00$ x larghezza min. m 3,20 (compreso lo spazio delimitato per l'accesso al marciapiede).

- Parcheggio accorpato:

-accesso dalla viabilità pubblica = larghezza m $3,50\div 5,00$.

-corsia di scorrimento/percorsi interni di collegamento = larghezza minima m 4,50.

-stalli di sosta "auto" = profondità m $4,50\div 5,00$ x larghezza m $2,20\div 2,40$.

-stalli di sosta "moto" = profondità ml. $2,00\div 2,25$ x larghezza m 1,00

-stalli di sosta "accessibili" = profondità ml. $4,50\div 5,00$ x larghezza min. m 3,20 (compreso lo spazio delimitato per l'accesso al marciapiede)

-marciapiedi all'interno del parcheggio = larghezza m 1,50 - 2,00.

-aiuole a verde = dimensioni non prefissate.

- Racchette di manovra: secondo i grafici progettuali.
- Aree a verde pubblico / isole ecologiche: v. precisazione al punto relativo.

2.2 Prima della costruzione della sovrastruttura stradale andrà eseguita l'asportazione dello strato superficiale di terreno vegetale, per la profondità di almeno cm 40.

2.3 La compattazione del piano di posa della struttura stradale andrà eseguita secondo le norme CNR e AASHO, per il raggiungimento della densità in sito di almeno il 95% della massima ottenibile.

2.4 La struttura della carreggiata stradale e dei parcheggi (ove da realizzare), e nelle zone di carreggiata eventualmente interessate da interventi, sarà così composta (tutti gli spessori si riferiscono a materiale già compresso):

2.A. INTERVENTI IN ZONE "RESIDENZIALI":

2.A.1. Sottostruttura stradale costituita da:

- a. Fondazione eseguita per uno spessore di circa cm 40 con materiale arido di fiume o di cava di pezzatura di mm. 80/200;
- b. Massicciata eseguita per uno spessore di circa cm. 20 con pietrisco di cava della pezzatura di mm. 40/70;
- c. Rifiorimento di massicciata stradale eseguito per uno spessore di circa cm. 5 con pietrisco della pezzatura di mm. 10/30;
- d. Compattazione mediante rullatura dei vari strati eseguita con idonei mezzi meccanici;
- e. Formazione delle pendenze.

2.A.2. Strato di collegamento:

- a. In conglomerato bituminoso pezzatura di mm. 0/20 per strato di collegamento - binder, costituito da misti granulari, additivi e bitumi impastati e stesi in opera con idonea macchina vibrofinitrice previa spruzzatura della superficie interessata di una mano d'attacco con 1,00 Kg/Mq d'emulsione bituminosa al 55% basica;
- b. Rullatura con idoneo rullo statico;
- c. Spessore finito di cm. 8, misurato dopo la compressione.

2.A.3. Tappeto d'usura

- a. In Conglomerato bituminoso della pezzatura di mm. 0/10 per tappeto d'usura, costituito da misti granulari, additivi e bitumi impastati e stesi in opera con l'ausilio d'idonea macchina vibrofinitrice, previa spruzzatura sulla superficie interessata di mano d'attacco con 1,00 Kg/Mq d'emulsione bituminosa al 55% basica;
- b. Rullatura con idoneo rullo statico;
- c. Spessore di cm. 4, misurato dopo la compressione;
- d. Da eseguire non prima di un adeguato periodo d'assestamento della struttura sottostante e degli allacciamenti sia alla fognatura sia alle reti dei servizi.

2.B. INTERVENTI IN ZONE "NON RESIDENZIALI O MISTE":

2.B.1. Sottostruttura stradale costituita da:

- a. Fondazione eseguita per uno spessore di circa cm 40 con materiale arido di fiume o di cava di pezzatura di mm. 80/200;
- b. Massicciata eseguita per uno spessore di circa cm. 20 con pietrisco di cava della pezzatura di mm. 40/70;
- c. Rifiorimento di massicciata stradale eseguito per uno spessore di circa cm. 5 con pietrisco della pezzatura di mm. 10/30.
- d. Compattazione mediante rullatura dei vari strati eseguita con idonei mezzi meccanici;
- e. Formazione delle pendenze.

2.B.2. Strato di collegamento

- a. In conglomerato bituminoso pezzatura di mm. 0/20 per strato di collegamento - binder, costituito da misti granulari, additivi e bitumi impastati e stesi in opera con idonea macchina vibrofinitrice previa spruzzatura della superficie interessata di una mano d'attacco con 1,00 Kg/Mq d'emulsione bituminosa al 55% basica.
- b. - rullatura con idoneo rullo statico;
- c. Spessore finito di cm. 12, misurato dopo la compressione.

2.B.3. Tappeto d'usura

- a. In Conglomerato bituminoso della pezzatura di mm. 0/10 per tappeto d'usura, costituito da misti granulari, additivi e bitumi impastati e stesi in opera con l'ausilio d'idonea macchina vibrofinitrice, previa spruzzatura sulla superficie interessata di mano d'attacco con 1,00 Kg/Mq d'emulsione bituminosa al 55% basica.
- b. Rullatura con idoneo rullo statico;
- c. Spessore di cm. 4, misurato dopo la compressione.
- d. Da eseguire non prima di un adeguato periodo d'assestamento della struttura sottostante e degli allacciamenti sia alla fognatura sia alle reti dei servizi.

IN OGNI CASO SARÀ CURA DEL DESTINATARIO DELLA PRESENTE VERIFICA L'ADEGUATEZZA DELLA STRUTTURA STRADALE, IN BASE AD ADEGUATI STUDI DI TRAFFICO ED INDAGINI SUL TERRENO DI POSA.

2.C. Il riempimento degli scavi, eventualmente realizzati per la posa in opera di condotti fognari, tubazioni ecc. andrà eseguito con misto granulometrico di fiume o di cava calcarea da compattarsi a strati successivi d'altezza non superiore a cm. 30.

2.D. E' indispensabile che la stesa delle pavimentazioni bituminose sia tassativamente preceduta dalla collocazione nel sottosuolo delle componenti d'adduzione dei servizi pubblici (ENEL, TELECOM, PUBBLICQUA, TOSCANAENERGIA ed eventuali altri).

Qualora a tale prescrizione non sia stato ottemperato nel corso dell'intervento quest'Amministrazione in ogni caso non attiverà l'esecuzione delle procedure definitive di convalida fino a che non sarà trascorso un consistente periodo di tempo, utile a far constatare un effettivo razionale comportamento delle strutture di ricoprimento.

2.E. Per le banchine stradali, da eseguirsi secondo la pendenza longitudinale della strada o in contropendenza (con la formazione di un compluvio) dovranno essere previsti spessori e caratteristiche analoghi a quelli previsti per le carreggiate stradali e già evidenziate al precedentemente.

2.F. Gli spazi di sosta riservati ai disabili, anche se realizzati nell'ambito di parcheggi con pavimentazioni filtranti, come descritto al successivo punto, dovranno presentare sovrastruttura bituminosa.

La struttura stradale, in corrispondenza di eventuali manomissioni finalizzate all'esecuzione di allacciamenti, etc. dovrà essere ricostruita secondo la metodica operativa prevista dal vigente Regolamento per le alterazioni stradali approvato con Delibera della Giunta Comunale n. 237 del 29.08.2001.

2.G. Nel caso di ripavimentazione di strade esistenti, i lavori dovranno essere eseguiti in conformità al Regolamento di cui al punto precedente, dandone opportuno preavviso al fine di evitare inutili rifacimenti della segnaletica prima degli interventi.

Si ricorda inoltre che la stesa del tappeto d'usura sulla carreggiata dovrà essere preceduta dalle opportune opere di ripresa e risagomatura del piano di appoggio e dal rialzamento di tutti i chiusini esistenti per la copertura o l'ispezione delle strutture sotterranee di varia natura ed origine, compresi eventuali interventi di risanamento delle zone degradate e di fresatura delle superfici, dove necessario.

2.H. Nel caso di interventi comportanti manomissioni del suolo, prima della ultimazione dei lavori sarà verificata, da parte degli uffici comunali competenti, l'entità della superficie di applicazione del tappeto d'usura sulla carreggiata stradale esistente, sulla base delle effettive necessità tendenti al ripristino delle zone interessate dall'esecuzione degli scavi e per evitare ristagni di acque meteoriche.

Tale verifica sarà estesa anche ai marciapiedi eventualmente manomessi o danneggiati in corso d'opera.

2.I. In considerazione della possibilità che l'intervento complessivo di edificazione si attui coinvolgendo anche spazi di uso pubblico esterni al fronte specifico di pertinenza o comunque superfici esterne a quelle specificamente individuate sui grafici di progetto, preventivamente all'inizio dell'intervento stesso, dovrà essere contattato il Settore Lavori Pubblici per l'accertamento della reale situazione dei luoghi, allo scopo di poter stabilire, in fase di completamento dei lavori, l'entità degli interventi di ripristino.

Nell'ipotesi che tale accertamento, per difetto del soggetto intestatario del Permesso di Costruire, non sia stato preventivamente eseguito, la determinazione della consistenza di tali interventi avverrà sulla base delle definitive insindacabili indicazioni degli uffici comunali competenti.

In ogni caso, qualsiasi intervento comportante manomissioni sui sedimi stradali comunali e su opere pubbliche urbanizzative di proprietà comunale o di uso pubblico dovrà essere oggetto di una specifica autorizzazione da parte del Settore LL.PP.

2.L. Secondo le previsioni progettuali, potranno essere adottate delle soluzioni diverse finalizzate alla creazione di pavimentazioni aventi modalità filtranti, da adottarsi prevalentemente nei parcheggi:

2.L.1. **Pavimentazione stradale** (per percorsi carrabili, spazi di manovra all'interno dei parcheggi ecc.) in **masselli autobloccanti** prefabbricati in **cls.** dello spessore di cm 6÷8, forniti e posti in opera su letto di posa in sabbia grossa di frantoio, opportunamente compattati.

2.L.2. **Pavimentazione erbosa** (per zone di sosta) di tipo carrabile costituito da **grigliato prefabbricato in cls.** dello spessore di cm. 12, fornito e posto in opera su letto di sabbia grossa, con opportuno riporto di terra vegetale idonea alla crescita del tappeto erboso.

2.M. Le pavimentazioni filtranti di cui ai precedenti punti, in adiacenza alle pavimentazioni bituminose, dovranno risultare contenute da un cordonato di cemento posto a quota di calpestio (larghezza cm 8÷10), al fine di evitare successivi deterioramenti della struttura bituminosa.

Al fine di garantire l'infiltrazione nel sottosuolo delle acque meteoriche le caditoie eventualmente poste in opera all'interno dei parcheggi, con recapito verso le nuove fognature, dovranno avere esclusive funzioni di troppo pieno, per lo smaltimento delle acque piovane in eccesso in occasione di precipitazioni eccezionali.

2.N. I materiali da adottarsi negli interventi descritti ai precedenti punti, potranno differire, per caratteristiche e/o spessore degli elementi, rispetto a quelli originariamente riportati sugli elaborati progettuali autorizzati.

Per motivi gestionali legati alla manutenzione e per la necessità di armonizzare le varie tipologie, si prescrive che i materiali da adottarsi siano soggetti a campionatura e preventiva approvazione da parte degli uffici preposti al controllo in corso d'opera.

2.O. L'impiego di eventuali diversi tipi di pavimentazione da porre in opera in aree pubbliche (pietra, conglomerati bituminosi con additivi colorati, manufatti prefabbricati da inserire in particolari contesti ambientali) dovrà essere valutato ed analizzato caso per caso in fase di approvazione del progetto e/o in corso d'opera.

2.P. Le scarpate stradali dovranno essere ben costipate e livellate, con rapporto sdraio-alzata non inferiore a due, particolare cura dovrà essere rivolta allo smaltimento delle acque meteoriche, che dovrà normalmente avvenire per mezzo di cabalette di scolo trapezoidali in c.a.v. (dimensioni cm 50x40x12), dovranno altresì essere predisposti e previsti appositi pozzetti di scolo lungo i cigli e la realizzazione di specifici inerbimenti delle superfici.

3. MARCIAPIEDI

I marciapiedi dovranno essere realizzati seguendo criteri di linearità e continuità, garantendo l'accessibilità come meglio descritto al successivo punto "ACCORGIMENTI TECNICI FINALIZZATI ALL'ACCESSIBILITÀ", e secondo le indicazioni che seguono ai successivi punti.

In sede di marciapiede o sede stradale non dovranno essere ubicati pozzetti, depositi, fosse biologiche o altri manufatti interrati, o comunque strutture private di raccolta d'acque meteoriche né d'altro tipo, riservando tali spazi per la collocazione di servizi pubblici.

In sede di marciapiede potranno essere posizionati solo pozzetti per la raccolta delle acque pluviali, purché la loro copertura sia realizzata con chiusino in ghisa, adatto a sopportare anche i carichi stradali.

Eventuali situazioni particolari, che impediscono la collocazione di tali strutture in proprietà privata, potranno essere valutate con i Tecnici del Settore Lavori Pubblici.

Si precisa altresì che anche i pozzetti esistenti relativi ai "servizi" (Enti, illuminazione pubblica ecc.) dovranno essere dotati di chiusini in ghisa, posti in opera alle quote finali del tappeto d'usura, ed adatti a sopportare i carichi stradali (riferimento norma UNI EN 124 - Classe minima C 250).

La struttura tipo dei marciapiedi avrà la seguente definizione:

3.a. Lista in c.l.s. martellinata,

delle dimensioni di cm. 25x18, con adeguato sottofondo in calcestruzzo di cemento e sigillatura dei giunti. In rettilineo andranno usati elementi di lunghezza di almeno ml. 1,00; in curva dovranno usarsi pezzi speciali di raggio adeguato; in corrispondenza d'angoli acuti (es. parcheggi in fregio) dovranno essere utilizzati pezzi speciali con curvatura di cm 50.

In alternativa al tipo di lista sopra descritto potranno essere utilizzati manufatti d'analoga qualità, valore e caratteristiche morfologiche, previa campionatura ed accettazione del manufatto da parte del Settore Lavori Pubblici, sulla base, se richiesto, anche d'adeguata documentazione di sperimentazione e d'analisi. Qualora gli elementi da mettere in opera siano del tipo segato, dovranno rispettarsi le seguenti caratteristiche: dimensioni minime cm. 25x18x100; piano di calpestio (cm. 25); fianchi e piano d'appoggio segati; spigolo lato carreggiata smussato.

L'utilizzo dell'uno o dell'altro tipo di lista deve intendersi per tutto il comprensorio d'intervento e dovrà essere concordato in fase preliminare con i Tecnici del Settore di cui sopra.

In alternativa potrà essere utilizzato il seguente materiale:

3.a.1. Cordonato in materiale lapideo od in cemento, delle dimensioni di cm 15x25, con adeguato sottofondo in calcestruzzo di cemento e sigillatura dei giunti, con elementi di lunghezza di almeno m 1,00.

3.b. Zanella

in aderenza al cordonato, della larghezza di cm. 30, in cls vibrato adeguatamente sottofondate con calcestruzzo di cemento ed imboiaccate.

In casi specifici (nei parcheggi in fregio ed in quelli di tipo accorpato, in corrispondenza di banchine, corsie di accelerazione/decelerazione, e comunque in funzione delle pendenze per lo smaltimento delle acque superficiali) la zanella dovrà essere "doppia" realizzando un compluvio di

cm. 30+ 30, con le stesse modalità di cui sopra.

In tali casi la zanella a compluvio sostituirà pertanto quella in aderenza alla lista, che di conseguenza risulterà arretrato rispetto alla carreggiata.

In alternativa potrà essere utilizzato il seguente materiale:

3.b.1. Zanella in materiale lapideo, in aderenza al cordonato od alla lista, della larghezza di cm. 25, adeguatamente sottofondata con calcestruzzo di cemento ed imboiaccata.

3.c. Sottofondazione

in misto granulometrico di fiume o di cava calcarea dell'altezza minima compressa di cm. 25.

3.d. Massetto

in calcestruzzo di cemento a 2 q.li per mc. d'impasto, dello spessore minimo compattato di cm. 15 (in corrispondenza dei passi carrabili lo spessore dovrà essere di almeno cm. 20), armato con rete elettrosaldata in acciaio FeB 44 K del diametro di mm 6 e maglia di cm 10x10.

3.e. Tappeto d'usura

in conglomerato bituminoso 0/5 dello spessore minimo compresso di cm. 3.

3.f. Tutte le aree a verde,

non recintate con manufatti in muratura e prospettanti su zone pedonali, dovranno essere contenute da cordonato di cemento, con opportuna stuccatura dei giunti, per evitare l'invasione di tali zone da parte della vegetazione circostante. Tali manufatti, delle dimensioni di cm. 12÷15x25, dovranno essere posati con adeguato sottofondo in calcestruzzo di cemento e sigillatura dei giunti, con elementi di lunghezza di almeno ml. 1,00, e con utilizzo di pezzi speciali curvi ove necessario.

Nel caso invece che le aree piantumate si trovino a ritesto di zone carrabili, il loro contenimento dovrà avvenire con elementi di lista di cemento.

Qualora la quota del marciapiede non permetta la creazione di una scarpata laterale di contenimento, per mancanza di spazio o per motivi collegati all'utilizzo delle aree private a confine, dovrà essere realizzata una struttura fissa (es. muro in c.a.) idonea al contenimento della struttura stradale medesima dotata di rete o parapetto pedonale; la tipologia di tali strutture dovrà essere concordata con i Tecnici del Settore Lavori Pubblici.

3.g. Per ripristini localizzati,

di piccola entità, delle strutture esistenti vale la norma per la quale dovranno essere posti in opera materiali dello stesso tipo e dimensione di quelli in opera, oltre a quanto previsto dal Regolamento per le alterazioni stradali

3.h. Pendenze:

lungo i percorsi pedonali di norma non dovranno essere realizzati tratti con pendenza superiore al 5%.

4. ACCESSI LATERALI (parcheggi, passi carrabili ecc.).

Per quanto riguarda gli accessi laterali potranno presentarsi varie casistiche:

4.A. PASSI CARRABILI per l'accesso a lotti privati:

In corrispondenza dei **passi carrabili**, che andranno richiesti con istanza a parte (da presentarsi presso il Settore Lavori Pubblici), dovranno porsi in opera i risvolti in cls vibrato, di **cm. 40x40** (nel caso di marciapiedi aventi larghezza di ml. 1,50) o **cm. 50x50** (nel caso di marciapiedi con larghezza di ml. 2,00) ed i pezzi speciali (scivoli), pure in calcestruzzo vibrato, costituenti lo scivolo inclinato della larghezza rispettivamente di **cm. 40** o **cm. 50**.

Qualora la larghezza del marciapiede sia ridotta (fino a m 1,50) dovrà essere eseguito l'abbassamento dei cordonati (con la creazione di cordeblande); anche in altre situazioni particolari potrà essere adottato il suddetto accorgimento, previo assenso da parte dei Tecnici del Settore Lavori Pubblici.

4.B. ACCESSI DIRETTI a parcheggi pubblici (di tipo accorpato) e/o PASSI CARRABILI per l'accesso a parcheggi privati:

In questi casi, in corrispondenza degli accessi al parcheggio (di tipo accorpato, quindi separati dalla carreggiata) dovranno essere eseguiti i ribassamenti dei cordonati con la creazione di cordeblande opportunamente raccordate, le cui modalità d'esecuzione andranno concordate con i Tecnici del Settore Lavori Pubblici.

Le aree di parcheggio privato dovranno essere esplicitamente evidenziate con installazione d'apposita segnaletica da apporre in proprietà privata secondo specifiche indicazioni del Comando Polizia Municipale.

Dovrà essere mantenuta, ove possibile, l'area di sosta alla stessa quota della carreggiata.

In tale contesto, gli eventuali **passi carrabili** per l'accesso a proprietà private laterali andranno richiesti con istanza a parte, con le modalità sopra descritte.

Si precisa inoltre che l'utilizzo degli elementi speciali (scivoli e risvolti) è comunque da prevedersi per gli interventi che prevedono il **cordonato** come sopra specificato.

Si ricorda che ulteriori informazioni sulle caratteristiche degli accessi privati, dei vestiboli in corrispondenza degli accessi carrabili, ed alle relative distanze dei medesimi rispetto alla carreggiata, potranno essere acquisite presso il Settore Lavori Pubblici.

Quanto sopra in adempimento delle norme contenute nel Codice della Strada ed all'ulteriore precisazione che gli accessi stessi dovranno essere dotati d'idonea pavimentazione della profondità di almeno m 10,00 (accessi residenziali e direzionali) e m 30,00 (accessi produttivi).

5. IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

5.A. DOCUMENTAZIONE E REQUISITI MINIMI RICHIESTI

I materiali impiegati nei lavori dovranno presentare caratteristiche conformate a quanto stabilito dalle leggi e regolamenti, dalle "Norme" del CNR, dell'UNI, del CEI, in particolare Legge Reg.Toscana n° 39 del febbraio 2005 e in ogni caso dovranno essere della migliore qualità in commercio e corredate dei prescritti marchi di qualità. Gli impianti dovranno osservare tutti gli accorgimenti possibili con la finalità di contenere l'assorbimento energetico.

Le singole componenti e in generale l'impianto stesso dovranno rispettare quanto specificato ai successivi punti.

Dovranno essere allegati al progetto i seguenti elaborati tecnici:

- a. Planimetria con ubicazione punti luce, cavidotto, pozzetti di derivazione/giunzione, quadro di comando.
- b. Sezione con particolari degli scavi, ripristini e dei materiali impiegati.
- c. Particolari costruttivi dell'impianto (compreso schema a blocchi del quadro generale).
- d. Calcoli illuminotecnici.
- e. Verifica della caduta di tensione e dimensionamento dei cavi.
- f. Indicazione della potenza assorbita.
- g. Calcolo e verifica statica del sistema plinto/palo nel rispetto dei carichi accidentali previsti dalla vigente normativa di riferimento. In caso di linee aeree ulteriore verifica in rapporto all'azione della dorsale di alimentazione sul sistema plinto/palo.
- h. L'interdistanza fra i corpi illuminanti sarà proporzionale all'altezza fuori terra di essi, ovvero dovrà essere da 3 a 3.5 volte l'altezza fuori terra del corpo illuminante (es. corpo ill. h fuori terra mt. 6 l' interdistanza sarà da mt. 18 a mt. 21).

5.B. REQUISITI MINIMI DEI VALORI FOTOMETRICI

Dovrà essere rispettata, in ragione della tipologia della strada, nonché del relativo tipo di traffico, quanto previsto dalla Norma UNI 11248 edizione ottobre 2007.

5.C. CARATTERISTICHE TECNICHE E PRESTAZIONALI DELLE SINGOLE COMPONENTI DELL'IMPIANTO

5.C.1. CORPI ILLUMINANTI

5.C.1.1. Corpo illuminante per impieghi stradali

Dovrà essere conforme e nel rispetto di eventuali altre tipologie già esistenti e impiegate dall'Ente, deve razionalizzare l'impianto riducendo il numero delle manutenzioni ordinarie limitando i tempi d'intervento, per questo l'apertura dovrà essere dall'alto, l'unità elettrica deve essere su piastra asportabile manualmente senza ausilio di utensili e senza dover scollegare la linea e i cablaggi, il cambio lampada avviene da sopra anch'esso senza l'ausilio di utensili.

Possibilità di sostituzione della coppa di protezione del vano ottico con facilità.

Apparecchio tecnico per illuminazione stradale.

ARMATURA STRADALE CABLATA E RIFASATA CON LAMPADA SODIO A.P. 100 - 150 - 250 W / JM Mastercolour 70 - 100 - 150 - 250 W / Cosmopolis 60 - 90 - 140 W MODELLO IRIDIUM SGS 253 MARCA PHILIPS.

In tutte le strade l'illuminazione deve essere studiata in modo da assicurare:

- a. Condizioni di piena sicurezza per quanto attiene alla circolazione
- b. Conseguimento d'atmosfera confortevole (illuminazione il più possibile uniforme).
- c. Soddisfazione in misura adeguata delle esigenze estetiche per quanto riguarda gli apparecchi d'illuminazione ed i relativi sostegni.
- d. Saranno accettati solo impianti che garantiscano di evitare l'inconveniente d'inquinamento verso l'alto e/o simili dispersioni di luce.
- e. Particolari sistemi di illuminazione saranno da studiare per punti caratteristici.

5.C.1.2. Corpo illuminante per giardini pubblici / aree a verde

Dovrà essere conforme e nel rispetto di eventuali altre tipologie già esistenti e impiegate dall'Ente.

Apparecchio tecnico per illuminazione

ARMATURA STRADALE CABLATA E RIFASATA CON LAMPADA JM Mastercolour 70-100 W / Cosmopolis 60-90 W MODELLO POLO MARCA NERI.

5.D. LAMPADE

Si richiede, salvo diversa espressa indicazione e per casi particolari, l'impiego di lampade ai vapori di sodio alta pressione e/o agli ioduri metallici del tipo Mastercolour ad alta resa cromatica e/o agli ioduri metallici del tipo Cosmopolis.

La potenza delle lampade da installare varia in funzione all'altezza del corpo illuminate rispetto al piano terreno ed i parametri sono i seguenti:

- a. Altezza mt 5 (potenza fino a 70 W); da mt 6 a mt 8 (potenza da 100 W a 250 W).

E' in ogni caso richiesto il rispetto della Legge Regionale n°39 del febbraio 2005.

5.E. CAVIDOTTI

Nell'esecuzione del cavidotto saranno tenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché i percorsi indicati nel progetto. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- a. Il taglio della pavimentazione stradale dovrà avvenire mediante l'impiego di tagliasfalto idraulico.
- b. Esecuzione scavo in trincea, dimensioni di progetto.
- c. Fornitura e posa di tubazioni in materiale plastico sezione circolare, diametro 110 mm, P.V.C. corrugato a doppia camera ad una profondità di 60 cm, per il passaggio dei cavi per energia.
- d. Formazione di cassonetto in calcestruzzo o sabbia e comunque tale da garantire l'adeguata protezione delle tubazioni.
- e. Il riempimento dello scavo dovrà effettuarsi con materiale inerte di idonea pezzatura.
- f. Ad ogni variazione del tracciato rettilineo corrisponderà un pozzetto di derivazione.
- g. Se nella realizzazione dell'impianto è previsto l'attraversamento di una strada dovranno essere posti in opera due ulteriori cavidotti di scorta, con le stesse caratteristiche del principale.

Durante la fase di scavo e nelle ore notturne, dovranno essere approntati tutti i presidi necessari ad evitare incidenti ed infortuni a persone, animali o cose per effetto di scavi aperti non protetti.

5.F. POZZETTI PREFABBRICATI IN CAV CON CHIUSINO IN GHISA

I pozzetti di derivazione dovranno avere dimensioni minime interne pari a cm. 40x40x40 e dovranno essere privi di fondo, completi di chiusino in ghisa, completo di telaio per traffico pesante incontrollato luce interna netta minima 40 x 40 cm, con scritta "illuminazione pubblica" sul coperchio.

All'interno del pozzetto dovrà trovare alloggiamento apposita palina a croce per dispersione a terra.

5.G. BLOCCHI DI FONDAZIONE DEI PALI

I plinti di fondazione in calcestruzzo per i sostegni saranno eseguiti con un conglomerato cementizio R'bk 200 fluido, gettato nello scavo appositamente eseguito, lasciando il foro al centro della fondazione con un diametro di 50/60 mm superiore al diametro di base del sostegno che dovrà essere installato. Detto foro potrà essere realizzato anche con un tubo di PVC di idonee dimensioni.

Dovrà essere lasciato in ogni caso il passaggio per i cavi provenienti dal pozzetto, tramite un tubo in PVC flessibile che farà capo entro l'asola del palo così come il conduttore di terra fino al bullone.

La sigillatura dell'intercapedine fra sostegno e fondazione sarà eseguite con sabbia finissima bagnata e superiormente sigillata con una corona di cm 5 di spessore in cemento liscio, le dimensioni saranno indicativamente di cm. 80x80x100 per i pali con altezza fuori terra fino a mt. 8. Per pali di dimensioni superiori (tipo torri faro) dovrà essere predisposta apposita verifica del complesso fondazione – sostegno.

Comunque, in ogni caso, il concessionario deve allegare al progetto illuminotecnica il calcolo statico relativo ai basamenti per le varie altezze di palo presenti nell'intervento.

5.H. PALI DI SOSTEGNO

Pali conici laminati di acciaio zincato a caldo con foro per il passaggio dei cavi che giungono dal basso, foro per installazione di mortasettiera e mortella in alluminio, bullone per il collegamento all'impianto di terra.

La protezione contro la corrosione dei pali in acciaio fa riferimento alla Norma UNI-EN 40 parte 4 e Norme ISO 1459 e 1461 per l'Italia è in vigore la Norma CEI 64-7, (Norma CEI 7-6 del 1968) controllo della zincatura a caldo per immersione su elementi di mate-

riale ferroso destinati a linee ed impianti elettrici che prescrive per spessori > 3 mm i valori minimi di 550 g/mq per la massa e di 78µm per lo spessore

I pali dovranno essere certificati conformi alla vigente normativa con riferimento ai carichi dovuti al vento.

Requisiti minimi richiesti:

- a. I pali per l'illuminazione pubblica devono essere conformi alle norme UNI-EN 40.
- b. E' previsto l'impiego di pali d'acciaio di qualità almeno pari a Fe 360 grado B secondo norma CNR-UNI 7070/82.
- c. In corrispondenza del punto d'incastro con il blocco di fondazione dovrà essere riportato un collare di protezione guaina termorestringente con altezza 50 cm.
- d. Nei pali dovranno essere praticate numero due aperture delle seguenti dimensioni:
- e. Un foro ad asola della dimensione 150 x 50 mm, per il passaggio dei conduttori, posto a 30 cm sotto il livello del suolo;
- f. Una finestrella d'ispezione delle dimensioni 200 x 75 mm; la quale dovrà consentire l'accesso all'alloggiamento elettrico per la morsettiera con fusibili.
- g. Il percorso dei cavi dal pozzetto fino alla morsettiera dovrà essere protetto tramite uno o più tubi in PVC flessibile.

Se i centri luminosi sono installati lungo un solo lato (disposizione unilaterale) è possibile illuminare una strada di larghezza non superiore all'altezza del sostegno fuori terra dove sono alloggiati i corpi illuminanti.

L'altezza del punto luce varia da 5 metri. A 11 metri in funzione della larghezza della strada o della zona da illuminare e dell'interdistanza fra i punti luce.

L'interdistanza fra i punti luce non dovrà superare 3,5 volte l'altezza della sorgente luminosa dal piano stradale.

5.I. CONDUTTORI DI ALIMENTAZIONE

I conduttori d'alimentazione dovranno essere del tipo FG7R 0,6/1 KV cavo unipolare e del tipo FG7OR 0,6/1 KV per i cavi multipolari

- a. Tutti i cavi saranno rispondenti alla Norma CEI 20-13 e successive modifiche e/o integrazioni e dovranno disporre di certificazione IMQ.
- b. Tutte le linee dorsali d'alimentazione, per posa interrata, saranno costituite da quattro cavi unipolari uguali. I cavi per la derivazione agli apparecchi d'illuminazione saranno di sezione di 2,5 mmq. Per i cavi unipolari la distinzione fra le fasi ed il neutro dovrà apparire esternamente sopra la guaina protettiva.

5.L. CASSETTE

La derivazione agli apparecchi d'illuminazione, in cavo di 2,5 mmq. Sarà effettuata con l'impiego di cassetta di connessione in classe II (Conchiglia tipo SGVP o similari) collocata nell'alloggiamento predisposto sul palo.

Non sono ammesse giunzioni sul cavo

5.M. CONTENITORE GRUPPO DI MISURA

Fornitura e posa in opera presso il punto di consegna dell'allacciamento ENEL di contenitore in resina poliestere rinforzata con fibre di vetro del formato approssimativo di: larghezza 70-75 cm, altezza da terra 140-150 cm, profondità 40 cm con grado di protezione minimo IP54 (CEI 70-1). Tale contenitore dovrà essere diviso verticalmente in due vani con aperture separate di cui una destinata a contenere il gruppo di misura installato dall'Ente Distributore, il secondo vano dovrà contenere le apparecchiature di comando, di sezionamento e di protezione, l'apertura di tale vano dovrà essere munita di apposita serratura.

5.N. QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico ivi contenuto dovrà essere realizzato con isolamento in classe 2 come il resto dell'impianto. Le apparecchiature dovranno essere conformi alle corrispondenti Norme CEI in particolare i teleruttori (norma CEI 17/3 fasc.252) Il quadro sarà corredato di un interruttore crepuscolare fotoelettrico adatto all'installazione esterna in posizione protetta da atti vandalici con le caratteristiche: grado IP54 valore di intervento 10 lux. Gli organi di protezione dovranno essere dimensionati in modo da garantire la protezione contro i corto circuiti dell'intero impianto secondo le Norme CEI 64/8. Il contenitore dovrà appoggiare su apposito zoccolo in cls.

5.O. IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di illuminazione pubblica nello schema proposto non prevede la messa a terra degli apparecchi d'illuminazione o delle altre parti metalliche, in quanto tutto il sistema è realizzato con doppio isolamento. Qualora per particolari esigenze fossero impiegati apparecchi sprovvisti di isolamento in classe II occorre realizzare l'impianto di terra

- a. L'impianto sarà realizzato con una corda di rame nudo della sezione di 35 mmq a 7 fili o tondino di acciaio zincato di 50 mmq. a diretto contatto con il terreno ,ad esso saranno collegati tutti i pali e i dispersori.
- b. I dispersori saranno picchetti in profilato d'acciaio zincato a caldo (Norma CEI 7/6), infissi nel terreno entro appositi pozzetti di ispezione.
- c. Il conduttore di terra per il collegamento esterno del palo alla linea di terra dovrà avere una sezione minima di 16 mmq.
- d. Il conduttore di protezione dovrà avere la sezione del conduttore di fase qualora non faccia parte dello stesso cavo o non sia posato nello stesso tubo ,la sezione minima sarà di 2.5 mmq oppure di 4 mmq senza la protezione meccanica
- e. L'impianto di terra deve essere realizzato secondo le norme CEI per garantire la protezione contro i contatti indiretti attraverso il coordinamento fra l'impianto di terra stesso e gli interruttori magnetotermici differenziali posti nel quadro di comando.

5.P. RIDUTTORI DI POTENZA

Se l'impianto è costituito da un numero di lampade sufficiente (c.ca 4 kw assorbimento totale) necessita l'installazione di un regolatore di flusso (marca Reverberi) che durante la notte (in orari da stabilire a cura del Settore Lavori Pubblici) alimenti le lampade con tensioni inferiori al fine di attuare un giusto risparmio energetico, senza modificare l'uniformità di illuminamento. Il regolatore dovrà essere del tipo statico senza parti in movimento, e dovrà esser installato di fianco al gruppo di controllo e comando.

5.Q. ALLACCIAMENTO

L'allacciamento del nuovo impianto ad impianti già esistenti, **possibile solo dopo specifica autorizzazione scritta dei tecnici del settore Lavori Pubblici**, deve comunque prevedere una linea di alimentazione adeguata fino al quadro generale mentre l'allacciamento diretto al lampione più vicino è assolutamente vietato dalle normative poiché le protezioni a monte sono dimensionate e collaudate per un numero preciso di punti luce. Gli oneri per la concessione di nuovi gruppi di misura e alimentazione sono a carico del concessionario.

5.R. GARANZIE

Per un anno dalla data di consegna dell'impianto l'esecutore resta responsabile per guasti di una certa consistenza e determinati da componenti significative dell'impianto quali quadri di comando, regolazioni di potenza e accensione/spegnimento, fusibili, parti civili quali plinti e cavidotti, eventuali supporti per pali collocati a sbraccio, staffaggio di linee aeree(resta esclusa la sostituzione di lampade esauste) e comunque per eventuali vizi occulti che si rendessero evidenti anche dopo un anno dall'esercizio dell'impianto.

6. RETI DEI SERVIZI

Fra le opere di urbanizzazione primaria costituenti onere di Permesso di Costruire, è compresa l'eventuale integrazione delle reti esistenti dei servizi, secondo quanto previsto nella pratica edilizia.

Pertanto dovranno essere presi gli opportuni contatti con le varie Società aventi la gestione delle reti dei servizi:

- a. ENEL (elettricità)
- b. TELECOM (telefonía)
- c. TOSCANA ENERGIA (gas metano)
- d. PUBLIACQUA (acqua, fognatura)

Quanto sopra finalizzato alla regolare esecuzione delle reti dei servizi di competenza del lotto.

In sede di richiesta di convalida delle opere di urbanizzazione andranno allegate le certificazioni dei suddetti Enti (in originale) circa il buon esito dei rispettivi interventi.

Nel caso non siano previsti interventi ad una o più reti sopra descritte, dovranno essere comunque tempestivamente richiesti gli allacciamenti delle suddette reti agli edifici interessati dall'intervento edilizio.

L'esecuzione di tali allacciamenti dovrà pertanto avvenire nella fase esecutiva dell'intervento, al fine di evitare successive manomissioni alle opere stradali ed impiantistiche già realizzate in area pubblica. Eventuali allacciamenti tardivi comporteranno comunque il totale ripristino delle opere stradali già ultimate; in questo caso l'entità e le modalità di esecuzione saranno a totale discrezione del Comune.

7. AREE A VERDE PUBBLICO

7.A. Le aree a verde pubblico, secondo le previsioni progettuali, potranno presentare:

7.A.1. Sistemazioni a verde quale corredo stradale, con presenza o meno di essenze arboree;

7.A.2. Aree a verde "attrezzato", comprensive pertanto di attrezzatura completa dello spazio a verde pubblico, quali: formazione prati erbosi, vialetti e percorsi pedonali, fognature ed impianti di irrigazione, panchine e attrezzature ludiche in numero adeguato, piante ad alto fusto, siepi, piante ornamentali, fontanelle, etc.

7.B. Le aree a verde pubblico presenti nel lotto dovranno essere il più possibile accorpate in un'unica area, in caso di interventi contigui ad altri lotti edificati le stesse dovranno essere realizzate contigue e collegate con altre aree a verde pubblico esistenti. Le stesse dovranno avere forma regolare ed essere realizzate su di un unico piano, evitando accuratamente la presenza di pendenze, balzi, e quanto altro ne infici il corretto e confortevole utilizzo.

7.C. Ogni opera relativa alla realizzazione del verde pubblico, concernente piantumazioni, seminagioni, realizzazione dell'impianto di irrigazione dovranno essere concordate e giustamente validate dall'U.O. Ambiente del Comune di Reggello.

7.D. Nella realizzazione di aree a verde attrezzato dovranno essere considerate le seguenti indicazioni:

7.D.1. **Realizzazione di staccionate di legno e recinzione di qualsiasi tipo e genere:** le staccionate dovranno essere costituite da elementi di legno trattato fino al centro della sezione, fissate a terra in pane di calcestruzzo di opportune dimensioni e dritti trattati con catrame per la porzione infissa nel terreno e per cm. 15 fuori terra. Le recinzioni, se costituite da rete a maglia sciolta, dovranno presentare un montante ogni quattro dotato di saette, dovranno essere ad almeno tre corsie e tirate a macchina;

7.D.2. **Posa in opera di giochi ludici:** i giochi ludici, la cui scelta sarà da concordare con i tecnici del Settore Lavori Pubblici dovranno essere omologati secondo la normativa vigente, dovranno essere dotati di mattonelle anticaduta per la superficie e spessore previsti dalla normativa relativamente ad ogni tipologia di gioco, e posizionati in luoghi opportuni dell'area. Le mattonelle anticaduta dovranno essere incollate a soletta di almeno cm. 7 debolmente armata con rete elettrosaldata o, in alternativa, posate su letto di ghiaia pezzatura 25/35 delimitata da cordolo in cls dimensioni 8 x 25 x 100 cm. fissato a terra e rinfiancato. Le mattonelle dovranno essere rialzate rispetto al piano di calpestio di circa mm. 10. Per la quantificazione del costo da immettersi nel computo metrico dovrà essere presentato preventivo rilasciato dalla ditta produttrice del gioco. Si richiede certificato di corretta installazione di ogni singolo elemento, completo della documentazione tecnica rilasciata dalla ditta produttrice;

7.D.3. **Posa in opera di elementi di arredo urbano (panchine, cestini per immondizia, gazebo etc):** gli elementi di arredo urbano, la cui scelta sarà da concordare con i tecnici del Settore Lavori Pubblici, dovranno essere posti in opera nel rispetto delle migliori regole d'arte. Nel caso di panchine queste dovranno prevedere pane di calcestruzzo di dimensioni idonee cui saranno fissate a mezzo di tirafondi in acciaio inossidabile. Per la quantificazione del costo da immettersi nel computo metrico dovrà essere presentato preventivo rilasciato dalla ditta produttrice relativo componente da installare. Si richiede certificato di corretta installazione di ogni singolo elemento.

In ogni caso:

a) *CONSERVAZIONE E RECUPERO DELLE PIANTE ESISTENTI DI PROPRIETA' COMUNALE*

Tutta la vegetazione esistente indicata dagli uffici comunali competenti per restare in loco dovrà essere protetta adeguatamente da ogni danneggiamento: dovrà essere usata la massima cautela nell'eseguire i lavori nei pressi delle piante esistenti, con particolare attenzione all'apparato radicale. Nell'eventualità di dover trapiantare piante esistenti nel cantiere o sul luogo della sistemazione, il Comune di Reggello si riserva la facoltà di fare eseguire, secondo tempi e modi da concordare, la preparazione delle piante stesse, con oneri a carico del Soggetto Realizzatore.

b) *GARANZIE DI ATTECCHIMENTO*

Dovrà essere fornita una garanzia di attecchimento del 100% per tutte le essenze arboree piantumate, con validità non inferiore a un anno dalla convalida delle opere. In caso di mancato attecchimento si dovrà procedere alla sostituzione con un'essenza arborea dello stesso tipo e dimensioni.

Le piante dovranno essere esenti da attacchi di insetti, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazioni e alterazioni (es. ferite e capitozzature) che possano compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie. Si precisa che l'irrigazione e la manutenzione delle essenze arboree e delle siepi, dovrà essere effettuata fino allo scadere del periodo di garanzia.

7.E. MODALITA' ESECUTIVE

7.E.1. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Prima di effettuare qualsiasi impianto o semina, il Soggetto Realizzatore, in accordo con i tecnici comunali, dovrà verificare che il terreno in sito sia adatto alla piantagione: in caso contrario dovrà apportare terra di coltivo in quantità sufficiente a formare uno strato di spessore adeguato per i prati, e a riempire totalmente le buche e i fossi per gli alberi e gli arbusti, curando che vengano frantumate tutte le zolle e gli ammassi di terra.

Si dovrà procedere alla lavorazione del terreno fino alla profondità necessaria preferibilmente eseguita con l'impiego di mezzi meccanici ed attrezzi specifici a seconda della lavorazione prevista dagli elaborati di progetto. Nel corso di questa operazione si dovranno rimuovere tutti i sassi, le pietre e gli eventuali ostacoli sotterranei che potrebbero impedire la corretta esecuzione dei lavori provvedendo anche alla bonifica qualora il terreno non fosse idoneo alla realizzazione dell'opera per la presenza di materiale di risulta o di discarica abusiva, fino alla quota necessaria per garantire l'attecchimento del nuovo impianto.

Per preparare il terreno destinato a tappeto erboso, si dovrà eseguire la pulizia del terreno rimuovendo tutti i materiali che potrebbero impedire la formazione di un letto di terra di coltivo fine ed uniforme. Si dovrà prevedere il diserbo delle specie infestanti presenti. Si dovrà livellare a rastrellare il terreno per eliminare ogni ondulazione, buca o avvallamento. Gli eventuali residui della rastrellatura dovranno essere allontanati dall'area del cantiere.

7.E.2. SEMINA PRATO

La semina del prato con misto per prato calpestabile sarà eseguita nei periodi marzo-aprile e settembre-novembre, epoca ritenuta la più idonea, previa opportuna preparazione del terreno eseguita come segue:

Riparto di terra vegetale a medio impasto;

Aratura o vangatura con conseguente concimazione organica o chimica;

Zappatura del terreno e rullatura dopo la semina;

Annebbiamento del terreno ogni 7-8 giorni, per un periodo di almeno un mese dopo la semina.

7.E.3. POSA A DIMORA DI NUOVE PIANTE

Si provvederà alla fornitura delle piante previste in progetto ed alla loro conseguente posa a dimora mediante: scavo della buca, preparazione del fondo della stessa con terreno soffice e concime, posizionamento ed ancoraggio della pianta con tutori adeguati. Inoltre, attorno alle piante dovrà essere formata una conca o bacino per la ritenzione dell'acqua e tubo drenante che permetta l'irrigazione di tutto l'apparato radicale profondo.

7.E.4. MATERIALI

Per motivi gestionali legati alla manutenzione e per la necessità di armonizzare le varie tipologie, si prescrive che i materiali da adottarsi siano soggetti a campionatura e preventiva approvazione da parte degli uffici comunali competenti. Questo per quanto riguarda tutto il materiale edile, impiantistico e di arredo (es. pietre, mattoni, legname da costruzione, irrigatori, ecc.), il materiale agrario (es. terra da coltivo, concimi, torba, ecc.) ed il materiale vegetale (es. alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per la sistemazione ambientale. Il Soggetto Attuatore dovrà sostituire a sua cura e spese, con altri rispondenti ai requisiti concordati, le eventuali partite non ritenute conformi dai tecnici preposti al controllo in corso d'opera.

7.E.5. TERRA DI COLTIVO RIPORTATA

La terra di coltivo riportata dovrà essere priva di pietre, tronchi, rami, radici e loro parti, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera.

7.E.6. IMPIANTO DI IRRIGAZIONE

Il progetto esecutivo dell'impianto di irrigazione sarà vagliato dagli uffici competenti. Sono a carico del soggetto realizzatore tutti gli allacciamenti idrici ed elettrici, compresa l'installazione dei gruppi di misura.

7.E.7. TRACCIAMENTI

All'atto della richiesta di convalida delle opere, il Soggetto Realizzatore, nel caso siano state apportate varianti al progetto esecutivo, dovrà consegnare al Comune di Reggello una copia degli elaborati relativi con l'indicazione esatta della posizione definitiva dell'impianto di irrigazione, delle piante e dei gruppi omogenei messi a dimora.

7.E.8. MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE SINO ALLA CONVALIDA

La manutenzione che il Soggetto Realizzatore è tenuto ad effettuare fino a presa in consegna delle aree da parte del Comune di Reggello, conseguente all'emissione del certificato di regolare esecuzione, dovrà comprendere le seguenti operazioni:

- a. Irrigazioni di piante (fino allo scadere del periodo di garanzia) e di tappeti erbosi;
- b. Ripristino conche e rinalzo;
- c. Falcature, diserbi e sarchiature;
- d. Concimazioni;
- e. Potature (solo se richieste);
- f. Eliminazione e sostituzione delle piante morte;
- g. Rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi;
- h. Difesa della vegetazione infestante;
- i. Sistemazione dei danni causati da erosione;

- j. Ripristino della verticalità delle piante;
- k. Controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere;
- l. Pulizia quotidiana all'area oggetto della richiesta da carta, foglie secche, immondizia in genere.

La manutenzione delle opere dovrà avere inizio direttamente dopo la messa a dimora (o la semina) di ogni singola pianta e di ogni parte di tappeto erboso.

Ogni nuova piantagione dovrà essere curata con particolare attenzione fino a quando non sarà evidente che le piante, superato il trauma del trapianto (o il periodo di germinazione per le semine), siano ben attecchite e siano in buone condizioni vegetative.

8. ISOLE ECOLOGICHE

Per quanto attiene le isole ecologiche, o comunque la posizione dei cassonetti per la raccolta r.s.u. con eventuali rientranze nei marciapiedi, e comunque per eventuali variazioni in merito al posizionamento ed all'assetto delle strutture stesse, dovrà essere concordato preventivamente con l'U.O. Ambiente del Comune di reggello il posizionamento definitivo di tali strutture, la cui sistemazione dovrà comunque risultare a norma del T.U. del Codice della Strada.

9. SEGNALETICA

E' a carico del Soggetto Attuatore la realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale a norma del vigente Testo Unico, al Codice della Strada e comunque secondo le istruzioni del Corpo di Polizia Municipale.

10. ACCORGIMENTI TECNICI FINALIZZATI ALL'ACCESSIBILITA'

Le prescrizioni in seguito riportate rivestono valenza prioritaria al fine di garantire una corretta accessibilità alle strutture realizzate da parte di tutte le persone; con particolare riferimento agli utenti "deboli" della strada (bambini, persone con menomazioni o impedimenti fisici o sensoriali anche se di tipo transitorio, anziani ecc.).

L'ambito d'applicazione è riferito alle aree stradali "pubbliche" nel senso più ampio del termine, comprendenti pertanto anche eventuali aree private da mantenere aperte all'uso pubblico, derivanti da standard o Prescrizioni dal Permesso di Costruire (parcheggi, aree a verde pubblico ecc.).

La normativa di riferimento è il **D.P.R. n° 503 del 24.07.1996** («Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici»), con le varie specifiche ivi riportate.

L'eventuale inosservanza delle prescrizioni di cui sopra, oltre che delle altre norme vigenti in materia d'accessibilità, comporterà comunque l'adeguamento, in corso d'opera ed anche a lavori d'urbanizzazione conclusi, delle strutture difformi già realizzate.

Si sottolinea in questa sede l'importanza, già in sede progettuale, di verificare l'effettivo stato dei luoghi in relazione alle "direttrici" definitive dei percorsi pedonali.

E' indispensabile, infatti, che già in questa sede il progettista verifichi l'esistenza e la funzionalità dei percorsi medesimi, al fine di verificare la necessità di intervenire anche in zone al di fuori dello specifico fronte d'intervento.

A titolo d'esempio, potrà essere inserita nella perizia delle opere d'urbanizzazione primaria un intervento finalizzato all'abbattimento delle barriere architettoniche, sul fronte opposto al lotto edilizio, in corrispondenza di un nuovo attraversamento pedonale.

Tale intervento, pur non essendo da eseguire sullo specifico fronte d'intervento, risulterà comunque fondamentale al fine di completare funzionalmente i percorsi pedonali stessi nelle varie direttrici.

Si sottolineano qui di seguito le linee guida e le varie prescrizioni per le varie infrastrutture interessate dalle opere d'urbanizzazione da eseguirsi:

10.A. MARCIAPIEDI E PERCORSI PEDONALI:

1. Gli elementi costituenti le pavimentazioni dei percorsi pedonali (ivi comprese, pertanto, anche le pavimentazioni dei parcheggi privi di marciapiedi) non dovranno presentare scalini, dislivelli fuori norma, irregolarità ecc., ma dovranno presentare superfici complanari ed il più possibile regolari.
2. I nuovi marciapiedi dovranno raccordarsi alle preesistenze ai lati in maniera funzionale, con andamento uniforme, nel rispetto del grafico di progetto, eliminando eventuali dislivelli mediante tratti in pendenza da realizzare al di fuori del fronte di intervento.

Nel caso di interventi localizzati, o di tappeti supplementari su superfici esistenti, dovrà essere proceduto preventivamente al taglio delle pavimentazioni, al fine di ottenere superfici regolari, prive di scalini o di irregolarità.

3. I chiusini degli Enti erogatori dei servizi, che si trovassero ubicati in corrispondenza degli sbassamenti dei cordonati e dei relativi raccordi, dovranno essere posizionati alla quota definitiva di calpestio.
4. Nei casi in cui i marciapiedi terminino senza collegamento verso analoghe strutture preesistenti, in fase esecutiva dovranno essere eseguiti gli opportuni raccordi verso la pavimentazione stradale, o di rampe, con la creazione di cordeblande opportunamente raccordate, in modo da garantire un agevole salita e discesa dei pedoni; l'abbassamento dei cordonati dovrà essere eseguito anche in corrispondenza degli attraversamenti pedonali.

I raccordi in senso longitudinale avranno comunque una pendenza massima del 5%, ove ciò sia possibile in assenza di impedimenti tecnico-strutturali, o anche di pendenze dovute alle quote esistenti nella zona di intervento.

5. Al fine di agevolare la salita e la discesa da parte di persone su sedia a ruote (o con specifiche problematiche motorie) in corrispondenza dei si precisa che in corrispondenza delle cordeblande la battuta del cordonato non dovrà superare cm 0,5, in quanto, pur essendo ammessa da normativa fino all'altezza massima di cm 2,5, tale dislivello costituisce una seria difficoltà di accesso per le persone su sedia a ruote, soprattutto nei casi di accentuata pendenza della zanella verso il cordonato.
6. Nei casi in cui il tratto del marciapiede s'interrompa, o che interferisca con una rampa carrabile, e che tali situazioni costituiscano pericolo per il transito pedonale, sarà necessario porre in opera idonea barriera parapetonale che contribuisca alla sicurezza dei percorsi pedonali.

7. La procedura operativa per gli accessi carrabili (quelli privati e quelli pubblici) risulta definita al precedentemente; si sottolinea comunque che, a prescindere dalla soluzione da adottarsi (abbassamenti del marciapiede o scivoli/risvolti), in corrispondenza dei suddetti accessi il percorso pedonale non dovrà essere interrotto e dovrà pertanto presentare una sua continuità.
8. Le aree a verde "attrezzate" (dotate quindi di vialetti, spazi di sosta dotati di panchina, attrezzature ludiche ecc.) dovranno essere realizzate o adeguate tenendo conto anche della normativa sull'eliminazione delle barriere architettoniche.

In linea con quanto precisato nel vigente Regolamento Edilizio, nella localizzazione, progettazione e ristrutturazione delle aree verdi sono da tenere presente i seguenti suggerimenti:

- a. Possibilità di poter parcheggiare nelle vicinanze dell'ingresso principale o di un accesso alternativo;
 - b. Possibilità di disporre, lungo i principali percorsi pedonali all'interno delle aree verdi, di punti di sosta attrezzati con sistemi di seduta (panchine, muretti, ecc.) opportunamente dimensionati;
 - c. Possibilità di garantire l'accessibilità e la raggiungibilità da parte dei bambini, degli anziani e delle persone su sedia a ruote, di tutte quelle strutture di uso pubblico presenti (es. tavoli, fontanelle ecc.);
 - d. Opportunità di individuare, dei percorsi preferenziali attrezzati per facilitare la mobilità e l'orientamento delle persone non vedenti o ipovedenti;
 - e. Nelle piazzole di sosta attrezzata con panchine occorrerà prevedere anche uno spazio per lo stazionamento di una sedia a ruote.
9. Relativamente al dimensionamento delle infrastrutture pedonali, pur tenendo presente le caratteristiche strutturali, fisiche, morfologiche, nonché gli spazi limitati del centro storico e di certe zone nelle frazioni, al fine di garantire un'effettiva fruibilità dei percorsi pedonali, mantenendo per questi una condizione generalizzata di sicurezza, dovranno essere rispettati i seguenti requisiti prestazionali e dimensionali:
 - a. Larghezza minima del percorso e del marciapiede non inferiore a cm 100, considerando ottimale quella intorno ai cm. 150; sono ammessi restringimenti del percorso pedonale in prossimità di passaggi obbligati o per cause di effettiva temporanea necessità, lasciando comunque uno spazio utile per il passaggio non inferiore a cm 90 e segnalando opportunamente eventuali ostacoli;
 - b. I marciapiedi di nuova realizzazione nei tratti urbani dovrebbero garantire almeno due linee di percorrenza perciò la larghezza minima dovrebbe essere non inferiore a cm 200;
 - c. Non è ammessa la collocazione sul percorso pedonale di paline per gli impianti tecnologici (pali dell'illuminazione pubblica, semafori ecc.), per la segnaletica verticale (stradale, pubblicitaria, fermata autobus, toponomastica ecc.), o di elementi di arredo o qualunque altro elemento che provochi un restringimento del percorso al di sotto di cm 90, o anche di elementi sporgenti posti ad un'altezza inferiore ai cm 210 che costituiscano una potenziale fonte di pericolo per le persone;
 - d. Per la dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti per aumentare lo spazio disponibile per il passaggio, in particolar modo in corrispondenza degli attraversamenti pedonali;
 - e. gli armadietti per le reti dei servizi dovranno essere in posizione tale da garantire il minimo ingombro, nell'ambito del marciapiede, rispettando in ogni caso la dimensione minima di passaggio sopra citata; in tal senso è pertanto preferibile l'adozione di armadietti incassati nelle murature perimetrali dell'edificio o della recinzione;
 - f. Gli idranti antincendio dovranno essere posti in adiacenza alla linea di retro-marciapiede, limitandone l'ingombro sul marciapiede;
 - g. Pendenze non superiori al 5% (ottimale 3-4%) quella longitudinale e non superiore al 1% quella trasversale, applicabili in relazione allo stato dei luoghi;
 - h. Differenze di livello lungo il percorso dovranno essere collegate con un raccordo continuo senza alcun dislivello tra i due piani;
 - i. Il dislivello tra il piano del percorso pedonale ed il piano delle zone carrabili ad esso adiacenti sarà al massimo di 15 cm; nei casi di ripristini parziali tale misura potrà essere diminuita, solo nei casi di assoluta necessità.
 10. Gli accorgimenti di cui al punto precedente dovranno essere presi in considerazione anche nel caso di riposizionamento, a lavoro ultimato, per i vari elementi costituenti arredo urbano (es. cestini rifiuti, cassette postali), o anche nel caso di paline per segnaletica pubblicitaria, fermata autobus, segnaletica toponomastica ecc.
 11. In ultimo è bene porre particolare attenzione alle barriere architettoniche che costituiscono ostacolo sul percorso pedonale, che condizionano la libera fruibilità dei marciapiedi, come ad esempio:
 - a. Tiranti e strutture mobili sporgenti verso il percorso pedonale;
 - b. Siepi, fioriere o alberature sporgenti, o collocate sul percorso stesso;
 - c. Cassonetti dei rifiuti collocati in modo da non consentire un passaggio utile;
 - d. Espositori mobili e arredi temporanei o fissi non opportunamente collocati.

12. Nelle situazioni di occupazione del suolo pubblico temporanee che interessino marciapiedi, percorsi o qualsiasi area pedonale, sia per opere provvisorie, quali cantieri per l'esecuzione dei lavori, o anche per l'immediata eliminazione di un pericolo, è necessario che siano rispettate tutte le disposizioni per l'opportuna segnalazione delle stesse e perché non costituiscano ostacolo all'accessibilità, in special modo da parte di persone con limitate o impedito capacità motorie o sensoriali.

10.B. PARCHEGGI:

1. Relativamente alla realizzazione di parcheggi pubblici dotati di pavimentazioni aventi modalità filtranti, si ricorda che gli spazi di sosta riservati a persone con limitata o impedita capacità motoria o sensoriale dovranno presentare una superficie ad asfalto.
2. Ai fini della localizzazione degli spazi di sosta descritti al punto precedente, se non meglio specificati nei grafici di progetto, sarà data preferenza ad una posizione baricentrica rispetto agli accessi pedonali dell'edificio oggetto di Permesso di costruire.
3. Qualora i suddetti spazi siano posti in prossimità di luoghi di interesse pubblico (es. giardini pubblici, spazi di attesa per i servizi pubblici ecc.) sarà data preferenza alla vicinanza degli accessi principali o dei marciapiedi, con la finalità di agevolare l'utilizzo.
4. L'accesso dal marciapiede pubblico ai posti riservati di cui sopra avverrà tramite abbassamento dei cordoni in corrispondenza dello spazio interdetto alla sosta.
5. Nei parcheggi "a pettine", nei soli casi di adeguamento all'esistente ed in cui il posto riservato è posto esclusivamente sul lato "sinistro" rispetto al conducente del veicolo, è consentito, in luogo degli abbassamenti del cordonato sopra descritti, l'esecuzione di una rampa di raccordo nel parcheggio rifinita superficialmente con tappeto d'usura, per superare il dislivello dal parcheggio al piano di calpestio del marciapiede.

10.C. CARREGGiate STRADALI:

1. Pur non essendo zone riservate all'esclusivo transito dei pedoni, si ricorda tuttavia che nei casi di ripavimentazione di strade esistenti dovrà essere posta particolare cura in corrispondenza degli attraversamenti pedonali, eliminando eventuali irregolarità delle superfici e procedendo all'adeguamento in quota dei chiusini stradali.

11. OPERE IN CEMENTO ARMATO

In caso di esecuzione di opere di urbanizzazione che comportino l'impiego del calcestruzzo armato dovrà essere adempiuto a tutte le prescrizioni di cui alla Legge 05.11.1971, n° 1086.

In particolare inoltre, all'atto della richiesta di convalida dei lavori, dovrà essere allegato il certificato di collaudo di cui all'art. 7 della Legge.

Le intensità da assumere per i sovraccarichi variabili delle strutture in cemento armato saranno prescritte in sede di esame del progetto definitivo, fatti salvi i minimi previsti dalla normativa vigente.