



## COMUNE DI PONSACCO

Provincia di PISA

### PIANO DI LOTTIZZAZIONE “DELLA ROBBIA” – SCHEDA PA15 Via della Robbia

*Piano attuativo e contestuale Variante al Regolamento Urbanistico  
Scheda Norma "PA15"*

Proprietari richiedenti:

Sig.ri Eredi di Ferretti Luigi, Ferretti Maria Grazia, Ferretti Gabriella, Eredi di Boni Paolo, Cioni Claudio, Casciola Erminia, Preti Vera, Vannozzi Alessandro e Vannozzi Silvia, D'Agnesse Giovanni e Macchi Gemma

## RELAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA



Febbraio 2013

## **VIABILITA' E PARCHEGGIO DI PIANO**

### **LAVORI STRADALI**

Realizzazione con idonei mezzi meccanici della pulizia dell'area riguardante l'ingombro della sede stradale e dei parcheggi, scotico, livellamento per uno spessore minimo di cm. 20.

Realizzazione di scavo di sbancamento con idonei mezzi meccanici, spessore medio cm.40, per la formazione del piano di posa del tessuto non tessuto.

Realizzazione di scavo a sezione obbligata fino alla profondità massima di ml. 2,00, per la formazione del piano di posa delle tubazioni e la formazione delle pendenze.

Eventuale riutilizzo delle "Terre di Scavo", nel rispetto dell'art. 186 del Dlgs 152/06 e delle procedure ai sensi del Dlgs 4/08 sia come rilevati che come riempimento dei materiali provenienti dagli scavi e movimenti terra dell'area di lottizzazione; compresa la compattazione con rulli idonei del materiale a strati non superiori a 30 cm., fino a raggiungere in ogni punto il valore el 95% della prova AASHO modificata, la sagomatura della parte superiore secondo le quote di progetto.

Posa in opera di geotessile non tessuto costituito da 100% di polipropilene a filo continuo agglomerato mediante il sistema dell'agugliatura meccanica, stabilizzato ai raggi UV, con esclusione di collanti, resine, altri additivi chimici e/o processi di termofusione; il geotessile dovrà resistere agli agenti chimici, essere imputrescibile ed atossico, avere buona resistenza alle alte temperature, il tutto comprensivo di ancoraggi sormonti, sfridi e quant'altro occorrente

Realizzazione di massciata stradale in tout-venant o materiale arido di cava steso a strati per uno spessore di cm.40 opportunamente annaffiati e rullati con compressore di peso non inferiore a T. 12,00; compreso la formazione del piano pronto a ricevere il successivo strato di materiale.

Stesura di stabilizzato di cava di natura calcarea scevro da materie terrose di pezzatura mm 0/30 opportunamente annaffiato e rullato con rullo compressore di peso non inferiore a T. 12,00; compreso la formazione del piano di posa del conglomerato bituminoso.

Posa in opera di cordonato di cemento 15x25x100 prefabbricato, vibrato con angolo smussato retto o curvo con le pareti a vista perfettamente lisce, posto su fondazione di magrone di cls dosato a 200 kg/mc delle dimensioni di cm 10 e rinfiato sui due lati perfettamente ed opportunamente stuccati.

Posa in opera di zanella cm 100x25/30x6 e zanella doppio petto cm.100x50x60 vibrata piana ove previste in base agli elaborati grafici di progetto.

Realizzazione di marciapiedi con pavimentazione in piastrelle in malta bituminosa spessore cm. 2, compreso la formazione della sottostante preparazione di allettamento, il massetto in c.l.s. alto cm. 10, opportunamente armato con rete elettrosaldato diam. mm. 5, maglia cm. 20x20, steso a regolo e livellato, nonché la sottostante massicciata in materiale arido di cava.

## **RETI TECNOLOGICHE**

L'intervento prevede la fornitura e posa in opera delle condotte seguenti:

- **Acquedotto**, tubo in ghisa sferoidale in barre della lunghezza di ml. 6 con innesto a bicchiere e guarnizioni in gomma antisfilamento, conforme alle norme UNI EN 545/95 ed ISO 2531, del diametro nominale mm. 100 compreso formazione di letto di sabbia cm. 10 e rinfiato fino a cm. 15 sopra la generatrice superiore del tubo, compreso altresì nastro di segnalazione in P.V.C. con scritta "tubo di ghisa sferoidale per acquedotto" posizionato a cm. 20/30 dal piano finito escluso scavo, riempimento e pezzi speciali che saranno pagati a parte. Le relative tolleranze sono conformi alla norma EN 545. La guarnizione dovrà presentare una forma conica con profilo divergente a "coda di rondine", comprensivo di tutti i giunti, pezzi speciali e saracinesche.
- **ENEL**, cavidotto Ø125 mm per cavi ENEL, corrente sotto strada e/o sotto marciapiede, cavidotto a due strati coestrusi in HDPE (polietilene ad alta densità) con elemento esterno corrugato e quello interno liscio, con cavo pilota interno per tiraggio cavi; nella presente voce sono compresi tutti gli oneri per: la fornitura e posa in opera di sabbia sul fondo dello scavo e per il rinfiato per uno spessore di cm 10 e/o getto di cls Rck 150 su tutto il perimetro del tubo per uno spessore sempre di cm 10; - l'inserimento del corrugato dentro in pozzetti e/o dentro i manufatti di qualsiasi genere; - la fornitura e posa in opera a giusta quota del il nastro segnalatore in PVC
- **Metano**, tubazione in PEAD S8 secondo le indicazioni fornite di seguito d=4" e d=1,5" lunghezza tubi ml 6,00 o 12,00 rivestimento triplo strato come alla norma UNI 9099 opportuna certificazione secondo la norma UNI EN 10204 comprensiva di fondelli curve, saldature, giunti dielettrici, valvole ecc.
- **Telecom**, con condotta di diametro Ø 125 mm e Ø 63 mm , tubazione in polietilene ad alta densità a doppio strato, corrugato antischiacciamento e provvista di guaina interna per il tiraggio dei cavi e relativi pozzetti d'ispezione agli allacci.

Le reti dovranno prevedere il collegamento con derivazioni fino ai confini dei singoli comparti e/o sub-comparti edificatori.

### **LAVORI DI FOGNATURA BIANCA**

Consistono nella provvista e posa in opera di tubo in conglomerato cementizio turbo vibrocompresso autoportante diametro variabile della lunghezza utile di circa ml.2,00. A sezione trasversale circolare con base di appoggio piana della larghezza minima mm. 240 e spessore minimo mm. 100, giunto di incastro a bicchiere con guarnizione in gomma, spessore minimo pareti laterali mm. 51, spessore minimo parete superiore mm. 71. Il tubo è da alloggiare in scavo (pagato a parte) della larghezza di cm. 70. Compreso nel prezzo la formazione del letto di posa della tubazione di spessore pari a cm. 10 con calcestruzzo cementizio Rck 250, rinfiando dei due lati della tubazione fino a riempire l'intera larghezza dello scavo raggiungendo così le pareti laterali dello scavo stesso con sabbione di cava e riempimento con stabilizzato di cava (granulometria mm.0/30) per uno spessore minimo di cm.15 oltre la generatrice superiore del tubo, opportunamente pestonato e rullata anche con piccoli mezzi d'opera il tutto da realizzare in scavo della larghezza di cm. 70.

I pozzetti ispezionabili saranno in cemento prefabbricato delle dimensioni interne nette di cm. 60x60, altezza interna variabile fino alla dimensione massima di ml. 1,50 misurata dall'estradosso all'interno della base del pozzetto fino all'estremo superiore delle pareti verticali del pozzetto o dell'eventuale prolunga , e spessore delle pareti cm. 5/6.

I pozzetti saranno allettati su letto di posa mediante getto di calcestruzzo cementizio Rck 250 per uno spessore minimo pari a cm. 10 armato con foglio di rete elettrosaldata FeB44K diam. mm. 8 maglia cm. 20x20, i giunti saranno stuccati con il sottostante pozzetto di base o eventuale prolunga ed il rinfiando di tutte e quattro le pareti laterali con calcestruzzo Rck 250 per uno spessore minimo di cm. 15, la frattura dei diaframmi per il passaggio delle tubazioni e il collegamento con cavidotti e qualsiasi tubazione e la relativa sigillatura dei fori con malta cementizia.

I pozzetti saranno provvisti di chiusini in ghisa sferoidale a norma EN124 per traffico fino a 4 tonnellate, completi di telaio sempre in ghisa sferoidale di forma quadrata o ottagonale o circolare delle dimensioni di:

- telaio mm 850×850
- luce netta mm Ø600.
- Caratteristiche:Telaio fornito con guarnizione antirumore in polietilene;

- Coperchio ermetico a mandorlato.e griglie in ghisa sferoidale;

Li griglie saranno piane in ghisa sferoidale a norma EN 1563 Classe "C" con resistenza a rottura di 250 kg/cm<sup>2</sup> per caditoie conforme alla normativa UNI EN 124 - ISO 9002 incernierate e non, aventi le seguenti dimensioni:- telaio mm 400×400- luce netta mm 330×330- h = 40mm peso 24kg.

Saranno inoltre previste :

- la posa in opera a giusta quota del chiusino rispetto al piano stradale finito consistente nella muratura con cls Rck250 del telaio in ghisa sulla testa del pozzetto;
- la sistemazione ed il ripristino della pavimentazione o del terreno interessato dai lavori
- la fornitura e posa in opera di tutti i pezzi speciali
- la stuccatura dei relativi commenti in vista; la sistemazione delle pavimentazioni o del terreno nell'area interessata dai lavori;

### **LAVORI DI FOGNATURA NERA**

Consistono nella provvista e posa in opera di tubazione del diametro di mm. 200 in PVC rigido ad alta resistenza, prodotta a norme UNI EN 1401- classe SN8 - di colore arancio con bicchiere ad anello in gomma elastomerica, munita del marchio dell'I.I.P. e di conformità alle norme UNI, completa di raccordi e dei pezzi speciali occorrenti. Il tubo è da alloggiare in scavo della larghezza di cm. 40 a seguito di formazione del letto di posa dello spessore pari a cm. 10 con calcestruzzo cementizio Rck 250, rinfilando dei due lati della tubazione fino a riempire l'intera larghezza dello scavo raggiungendo così le pareti laterali dello scavo stesso con calcestruzzo cementizio Rck 250 e ricoprimento fino a cm.10 oltre la generatrice del tubo sempre con calcestruzzo cementizio Rck 250 il tutto da realizzare in scavo della larghezza di cm. 40.

I traversanti di collegamento saranno realizzati con tubazione del diametro di mm. 160 in PVC rigido ad alta resistenza, prodotta a norme UNI EN 1401- classe SN8 - di colore arancio con bicchiere ad anello in gomma elastomerica, munita del marchio dell'I.I.P. e di conformità alle norme UNI, completa di raccordi e dei pezzi speciali occorrenti. Il tubo è da alloggiare in scavo della larghezza di cm. 30.

Saranno posizionati pozzetti ispezionabili in cemento prefabbricato delle dimensioni interne nette di cm. 60x60 ed altezza interna variabile fino alla dimensione massima di ml. 1,50 misurata dall'estradosso all'interno della base del pozzetto fino all'estremo superiore delle pareti verticali del pozzetto o dell'eventuale prolunga , e spessore delle pareti cm. 5/6.

Saranno inoltre posizionati pozzetti di ispezione delle dimensioni interne nette di cm. 100x100, altezza interna variabile, fino alla dimensione massima di ml. 1,50 misurata dall'estradosso della base del pozzetto fino all'estremo superiore delle pareti verticali, mediante getto in opera di calcestruzzo di cemento Rck 250 per formazione di pareti e base dello spessore minimo di cm. 25.

Realizzazione del letto di posa della base del pozzetto mediante getto di calcestruzzo cementizio Rck 250, per uno spessore minimo pari a cm. 10, armato con foglio di rete elettrosaldato FeB44K diam. mm. 8 maglia cm. 20x20, nonché l'ausilio di apposite casseformi, il loro armo e disarmo, il necessario rinfiacco delle pareti con materiale arido di cava opportunamente pestonato, la formazione di soletta di copertura in calcestruzzo di cemento Rck 250 dello spessore di cm. 25, dimensioni esterne cm. 125x125 con foro centrale circolare del diametro cm. 60 o quadrato delle dimensioni cm. 60x60, armata con doppio foglio di rete elettrosaldato FeB44K diam. mm. 8 maglia cm. 20x20 compresi tagli, giuntature, sfridi per la realizzazione del foro centrale.

### **ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

L'intervento prevede la realizzazione dell'illuminazione della strada di progetto con pali in lamiera d'acciaio, zincato a caldo ad immersione spessore 70-80 m. Acciaio Fe 430-UNI-EN 20025, zincato secondo norme UNI-EN 40/4 e CEI 7.6.68 e successive varianti, di tipo conico dritto spessore 4 mm. a sezione circolare profili conici, h totale 10 m. fuori terra, diametro di base 168 mm., diametro di testa 60 mm. Palo completo delle seguenti lavorazioni meccaniche e accessori:

- collare di rinforzo in corrispondenza del punto di incastro nel blocco di fondazione della lunghezza di cm 40, dello spessore identico a quello del palo stesso e saldato alle due estremità a filo continuo;

- n° 2 fori delle dimensioni di mm 186x46, uno per il passaggio dei conduttori posizionato con il bordo inferiore a 500 mm dalla base del palo, l'altro per l'alloggiamento della morsettiera posizionato con il bordo inferiore a 900 mm dal previsto livello del suolo;

- n° 1 tubo protettivo flessibile in PVC serie pesante del diametro di 50 mm e grado di resistenza meccanica P (norme CEI 23-14) posti in opera nel foro predisposto nel plinto di fondazione dal pozzetto di ispezione all'interno del palo;

- n° 1 portello in lega di alluminio con guarnizione in PVC flessibile e viti di serraggio, in modo da garantire un grado di protezione minimo IP54;

- n° 1 morsettiera, a doppio isolamento, realizzata in resina rinforzata con morsetti (4x16 mmq entrata/uscita, 4x4 mmq derivazione), e fusibili;E' compreso inoltre la posa entro predisposto plinto di fondazione comprendente l'alzatura del palo con l'ausilio automezzo

dotato di braccio idraulico, la messa a piombo mediante puntellatura con zeppe di legno e il fissaggio definitivo con rena e collare superficiale di cemento dello spessore di cm 10, gli allacciamenti elettrici con cavo FG7OR 2x2,5 mmq e quanto altro necessario per dare l'opera completa e funzionante a regola d'arte a doppio isolamento.

L'armatura stradale sarà costituita da un telaio portante in pressofusione di alluminio smaltato con polveri epossidiche e copertura superiore in tecnopolimero trattato agli U.V. Copertura superiore incernierata anteriormente con chiusura posteriore e gancio ad apertura rapida. Dotata di piastra portacablaggio integrata comprendente: alimentatore, accenditore condensatore e lampada, con sistema di sgancio rapido per l'estrazione completa di tutto il complesso elettrico. Ottica di tipo CUT-OFF in alluminio 99,85 anodizzato e brillantato. Diffusore in vetro temperato sp. 4 mm. Cablato e rifasato 230 V. Grado di protezione IP66 per il gruppo ottico e IP44 per il vano accessori elettrici, in esecuzione a doppio isolamento Classe II. Sono compresi nel prezzo mezzi, mano d'opera, materiale di minuteria e collegamenti compreso lampade e accessori di funzionamento. Lampade S.A.P. 150W 230V.

La linea di alimentazione sarà realizzata con cavo entro tubazione del tipo flessibile in polietilene a doppia parete (parete interna liscia in polietilene a bassa densità e parete esterna corrugata in polietilene a alta densità), a marchio IMQ e conforme alle norme CEI EN 50086-1 (CEI 23-29) e CEI EN 50086-2-4/A1 (CEI 23-46;V1), con resistenza allo schiacciamento maggiore o uguale a 450N diametro esterno 110 mm.

Il cavo sarà di tipo unipolare e/o multipolare in corda di rame flessibile non propagante l'incendio a Norme CEI 20-14 e 20-22.II e UNEL Pr. 2277 e 2278

### **AREE A VERDE**

Sistemazione delle aree a verde eseguita mediante riporto di terreno vegetale per quanto debba occorrerne (spessore variabile da cm 0/30, comprensivo di spianatura, fresatura e semina di miscuglio per la formazione di tappeto erboso attraverso la semina di miscuglio "Dichondra repens" e messa a dimora con pali tutore (3 per albero) di alberi di alto fusto, Acer platanoides o Quercus ilex L. e di un cipresso da posizionarsi all'interno della rotatoria, compreso la concimatura il terreno vegetale di dimora e la garanzia di attecchimento per almeno 12 mesi dal loro posizionamento e provvista.

E' prevista inoltre la sistemazione di un'area gioco bambini così articolata:

1. gioco combinato a castello multi-funzione con palestra multipla, tipo "Ludotec" o similare, composto da:

- 2 torri con 2 piani di gioco parapetti e tetto ,
- 1 torre con un piano di gioco , parapetti e tetto,
- Ponte con pioli oscillanti, parapetti in legno e corrimani, per il collegamento delle torri,
- Scaletta in metallo del tipo a gradini con corrimano H 90 cm,
- Scivolo in metallo h 90 cm lung. 260 cm
- rampa in legno

La struttura portante deve essere realizzata in legno di robinia con spigoli arrotondati. La bullonatura passante deve essere incassata nel legno e dotata di tappo protettivo in polietilene. Il tutto costruito secondo il Sistema di Qualità ISO-9001 con certificato TÜV nel rispetto delle norme di sicurezza Europee UNI EN 1176-1177. Tutte le parti in legno devono essere trattate in autoclave secondo le normative UNI EN 351 con additivo ceroso idrorepellente EXTRA-COAT e colorante TANATONE a protezione U.V.A. . Area di ingombro cm 945x465 H 540 cm.

2. altalena a due posti tipo "Ludotec" o similare. Montanti realizzati in acciaio galvanizzato a caldo con angoli arrotondati, per garantire la massima resistenza durata e sicurezza. Traversa superiore in acciaio zincato a caldo e verniciato con 2 mani di vernice atossica per esterno. La bullonatura passante per il fissaggio va incassata nel legno e dotata di tappo protettivo in polietilene. I seggiolini devono essere realizzati in gomma soffice con anima interna in acciaio. Le catene zincate a caldo devono essere del tipo a maglia stretta per evitare l'inserimento delle dita. I perni di rotazione devono essere dotati di cuscinetto auto-lubrificante e dadi auto-bloccanti in INOX. Costruita secondo il Sistema di Qualità ISO-9001 con certificato TÜV nel rispetto delle norme di sicurezza Europee UNI EN 1176-1177. Tutte le parti in legno devono essere trattate in autoclave secondo le normative UNI EN 351 con additivo ceroso idrorepellente EXTRA-COAT e colorante TANATONE a protezione U.V.A. Area di ingombro 375 x 630 h 180 cm. Area di sicurezza 375 x 730 cm.

3. gioco a molla a tre posti con piattaforma centrale, tipo "Ludotec" o similare. Sistema di oscillazione a molle da 20 cm, con sistema di ancoraggio centrale, comprensivo delle opere di fondazione ed ancoraggio. Tutte le parti in legno devono essere trattate in autoclave secondo le normative UNI EN 351 con additivo ceroso idrorepellente EXTRA-COAT e colorante TANATONE a protezione U.V.A. Area di ingombro 180 x 275 h seduta 47 cm. Area di sicurezza R 275 cm.

Il tutto dovrà essere sistemato su apposito lastrico in gomma colata per area gioco con materiale idoneo e di idonea pezzatura per uno spessore max di cm 10.

Ponsacco, Febbraio 2013

IL PROGETTISTA

Dott. Arch. Alberto Arrighini