

COMUNE DI VIGOLZONE

PROVINCIA DI PIACENZA

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO – R23

MALVICINI

ubicazione:

COMUNE DI VIGOLZONE (PC)

Via Cantone - Loc. Grazzano Visconti

proprietà:

Due M di Malvicini Gian Carlo & C. S.a.S.

Località Due Bandiere – Travo (PC) C.F. 01185720339

ALLEGATO 4

DISCIPLINARE DELLE OPERE

progettista:

BORLENGHI arch. NICOLA

Via XXV Aprile, 5 – 29027 Maiano di Podenzano (PC)

tel: 0523 550340 – cell: 335 8309173

e-mail: borlenghi.nicola@libero.it

pec: borlenghnicola@pec.cafpiacenza.it

firme:

la proprietà

il progettista
(Borlenghi arch. Nicola)



indirizzo
tel - cell
mail
pec
c.f.
p.iva

via XXV Aprile, 5 Maiano di Podenzano, (PC) 29027
0523 550340 - 335 8309173
borlenghi.nicola@libero.it
borlenghnicola@pec.cafpiacenza.it
BRLNCL65M22G535A
01106300336

DISCIPLINARE DELLE OPERE

• DISCIPLINARE PER LA REALIZZAZIONE DELLA RETE STRADALE

Premettendo che le opere dovranno essere realizzate a regola d'arte, l'esecuzione dovrà avvenire secondo le norme descritte nel seguente disciplinare e negli allegati al progetto esecutivo.

La realizzazione delle opere stradali saranno realizzate in due distinte fasi:

I° FASE

- Splattamento del cappellaccio vegetale per cm 80 circa;
- Preparazione della base del rilevato con posa di tessuto non tessuto;
- Creazione (secondo le quote di progetto) del cassonetto stradale livellato, spianato e profilato;
- Creazione della massicciata, sulla carreggiata stradale, costituita da materiale inerte (ghiaia e sabbia senza presenza di limi o argilla), dello spessore minimo di cm 50 dopo rullatura con compressore pesante meccanico da 16/18 t, in strati successivi di cm 30 di spessore;
- Realizzazione delle reti fognarie;
- Sagomatura della massicciata stradale con spandimento di misto granulare stabilizzato spessore cm 15 (finiti);
- Realizzazione dello strato di base in conglomerato bituminoso (binder aperto) dello spessore di cm 10 minimo (finito);
- Costruzione dei pozzetti stradali in cemento prefabbricato ad elemento unico con sifone interno incorporato, completi di sottofondo e rinfiacco in calcestruzzo, altezza cm 70, posti in asse stradale in caso di sezioni concave, allacciati alla fognatura stradale mediante tubazioni P.V.C. Ø 16 o Ø 20.

II° FASE

- Realizzazione delle cordonature, secondo progetto in calcestruzzo di cemento dalle dimensioni di cm 12 - 14, posizionate su sottofondo di calcestruzzo di cemento dalla larghezza di cm 40 e spessore di cm 20;
- La carreggiata verrà ricoperta da un tappeto di conglomerato bituminoso fine dello spessore di cm 3 (finiti).

NORME TECNICHE DI ESECUZIONE

Art. 1 Materiali in genere - Loro accettazione - Modo di esecuzione

I materiali necessari per la realizzazione delle opere verranno scelti a discrezione dell'appaltatore secondo la loro convenienza e purché rispettino tutte le prescrizioni stabilite dalle norme vigenti per l'accettazione dei materiali, secondo l'indiscutibile giudizio dell'Amministrazione Comunale.

Art. 2 - Scavi in genere

Gli scavi in genere, sia a mano che con mezzi meccanici, dovranno rispettare i disegni del progetto esecutivo e tutte le disposizioni dell'Amministrazione Comunale.

Si adotteranno cautele per la conservazione delle eventuali linee o condotte dei pubblici servizi già esistenti nel sottosuolo durante lo sbancamento generale e in quelli a sezione obbligata.

Il suolo su cui sorgerà il corpo stradale dovrà essere preparato, previo splattamento del cappellaccio vegetale quindi estirpando piante, cespugli, erbe, radici e da qualsiasi materiale eterogeneo.

La lottizzante, durante gli scavi, dovrà impedire franamenti e scoscendimenti, restando responsabile totalmente di eventuali danni alle persone e alle opere, è inoltre obbligata, a farsi carico, della rimozione delle eventuali materie franate.

Attenzione particolare si dovrà avere per quanto riguarda le acque scorrenti sulla superficie della lottizzazione, che non si riversino nei cavi eventualmente esistenti.

Art. 3 - Cilindratura - Rilevati stradali

I materiali da impiegare, per la formazione dei rilevati stradali, dovranno avere le caratteristiche indicate nel computo metrico estimativo e dovranno essere stesi in modo regolare ed uniforme ricorrendo, se è possibile, ad adatti distributori meccanici.

Si dovrà aver cura, quando la strada sia aperta al traffico, di lasciare libero alla circolazione il maggior spazio possibile.

L'altezza dello strato da cilindrare in una sola volta non dovrà superare i 30 cm.

La cilindratura dovrà essere eseguita con rulli compressori, di peso idoneo come indicato negli allegati. Ove le dimensioni del lavoro lo consentono è opportuno iniziare la cilindratura con rulli più pesanti ed ultimarla con quelli più leggeri.

I rulli, durante il lavoro, dovranno mantenere una velocità compresa fra 1,5 e 2,5 Km/ora, si potrà superare questo limite, fino ad un massimo 3,5 Km/ora, allorquando il materiale da cilindrare sia delle pezzature minori o quando lo strato di materiale sia sottile.

La cilindratura dovrà essere iniziata ai margini della strada e gradatamente proseguita spostandosi verso la zona centrale.

Il rullo dovrà essere condotto in modo che nel cilindrare una nuova zona passi sopra una striscia di almeno 20 cm di larghezza della zona precedentemente cilindrata e che nel cilindrare la prima striscia marginale venga a comprimere anche la banchina per tutta la sua larghezza.

La cilindratura della banchina dovrà essere eseguita con abbondanti bagnature praticate soprattutto nella prima fase della cilindratura.

L'eventuale materiale di aggregazione verrà aggiunto a secco e sarà costituito da sabbione ben granito e da minimo pietrischetto o graniglia, assolutamente scevri da terra e materie argillose.

Durante la cilindratura ci si regolerà in modo da favorire la chiusura soprattutto nella parte inferiore della massicciata.

La cilindratura dovrà essere proseguita sino a che, a giudizio esclusivo della direzione dei lavori, la superficie si presenti compatta, pur mostrando dei vuoti tra i singoli elementi e non si manifestino cedimenti o altri movimenti al passaggio del compressore.

A cilindratura avvenuta, la superficie della massicciata dovrà corrispondere alle sagome ed alle livellette di progetto e comunque avere uno spessore minimo di 40 cm dopo la rullatura.

In particolare le curve avranno la pendenza trasversale che l'Amministrazione Comunale stabilirà caso per caso con gli opportuni raccordi delle superfici tra i tratti in curva ed in rettilineo.

Tutte le eventuali riprese o correzioni occorrenti allo scopo dovranno essere eseguite tempestivamente in modo che il materiale nuovo possa essere incorporato.

Inoltre si dovranno praticare frequentemente tagli nelle banchine laterali in modo che l'acqua penetra al di sotto della massicciata possa scaricarsi ai lati.

In profondità dei canalotti così formati non dovrà essere quindi inferiore allo spessore delle massicciate.

A cilindratura finita, la massicciata dovrà presentarsi chiusa e ben assestata così da non dar luogo a cedimenti al passaggio del compressore.

La misurazione del materiale, in caso di accertamento nel corso dei lavori, verrà effettuata con il metodo delle sezioni ragguagliate sugli strati compressi finiti, in caso di ricariche di limitato spessore, si procederà invece alla misurazione del materiale sciolto su autocarri, deducendo il 20% del suo volume per la compattazione in opera, come specificato nell'elenco prezzi.

Art. 4 - Cordoli Stradali

Come abbiamo visto in precedenza tali cordoli prefabbricati, retti o curvi, sono confezionati in calcestruzzo di cemento dosato a q.li 3.00 vibrato, delle dimensioni di cm 12-15x25x100, posti in opera su zoccolo di calcestruzzo dosato a q.li 2.00 di cemento per mc di impasto delle dimensioni di cm 40x20, completi di sigillatura dei giunti con malta di calce e delle bocche lupaie in corrispondenza ai pozzetti laterali per il recupero delle acque di superficie.

Art. 5 - Strato di base in misto Granulare Bituminoso

La formazione dello strato bituminoso deve soddisfare le seguenti proporzioni:

- Pietrischetto 10 - 25	64 - 81 %
- Sabbia Silicea	15 - 30 %
- Bitume	4.5 - 5 %

Questo strato, messo in opera su base bituminosa dovrà essere di uno spessore medio soffice di cm 10.00 a lavoro finito, ovvero dopo la compressione.

Le graniglie (materiale da impegnarsi per la formazione del conglomerato) dovranno presentare un coefficiente di frantumazione non superiore a 140 ed avere una resistenza di almeno 1200 Kg/Cq.

Il materiale dovrà essere di composizione e qualità uniforme, pulito ed assente da argilla, polvere ed altre materie estranee.

Art. 6 - Manto di usura in conglomerato bituminoso

La formazione del manto di usura deve rientrare nelle seguenti proporzioni:

- Graniglia 2-10	63 - 71 %
- Sabbia Silicea	20 - 35 %
- Additivo	5 - 6 %
- Bitume	5 - 6 %

Il manto sarà realizzato da uno strato sottile di conglomerato bituminoso, posizionato su base bitumata in uno spessore tale da garantire uno spessore di cm 3.00 a lavoro finito.

Le graniglie (materiale da utilizzare nella formazione del conglomerato) dovrà presentare un coefficiente di frantumazione non superiore a 140 ed avere una resistenza di almeno 1200 Kg/cmq

Il bitume solido che sarà utilizzato avrà le seguenti caratteristiche:

- Penetrazione Dow 180/200
- Percentuali in peso di legante varieranno fra il 4 e il 4.5 %

La preparazione dei conglomerati bituminosi avverrà con apparecchiature di capacità proporzionata ai programmi di produzione in modo tale da assicurare l'essiccamento e

la depolverizzazione degli inerti, il riscaldamento di questi e quello del bitume e che consentano la verifica della temperatura.

Per i bitumi solidi la temperatura per l'essiccamento del misto e per il riscaldamento del bitume dovrà essere compresa fra i 150 e 180 ° C.

Il riscaldamento del bitume deve essere eseguito in ogni caso in caldaie idonee, atte a scaldare uniformemente tutto il materiale evitando ogni surriscaldamento locale; caldaie utilizzanti possibilmente, per lo scambio di calore, liquidi caldi o vapori circolanti in serpentine immerse o a contatto con il materiale.

I conglomerati, dovranno essere in strati dello spessore massimo (a compressione avvenuta) non inferiore a 3/2 della dimensione massima dell'inerte; la stessa avrà luogo a mezzo di macchina automatica spanditrice finitrice ed il costipamento di ogni strato sarà eseguito con compressori a rulli lisci o gommati del peso di 5 - 8 t (la cilindratura sarà eseguita a conglomerato ancora caldo) ; lo spessore finito compresso del conglomerato sarà comunque uguale a quello indicato sui disegni di progetto e nell'allegato computo metrico estimativo.

Per evitare l'adesione del materiale caldo alle ruote del rullo, si provvederà a spruzzare queste ultime con acqua.

La cilindratura dovrà essere iniziata ai bordi della strada e si procederà verso la mezzzeria.

Dopo il primo consolidamento dello strato di materiale, il rullo dovrà procedere in senso obliquo all'asse della strada e, se possibile, anche in senso normale all'asse.

- **CAPITOLATO PER LA COSTRUZIONE DELLA RETE FOGNARIA**

La realizzazione della rete fognaria dovrà rispettare criteri tali che nella stessa possano, a giudizio insindacabile di IREN s.p.a., essere eventualmente immessi i condotti di scarico di fabbricati o gruppi d'edifici esistenti nelle aree adiacenti a quella lottizzata.

Il lottizzante dovrà far fronte a tutte le spese d'esecuzione delle opere di fognatura secondo le disposizioni del presente capitolato e degli allegati di progetto esecutivi.

Prima dell'inizio dei lavori il tecnico progettista incaricato si occuperà della livellazione, secondo la quale dovranno essere effettuati gli scavi.

Per evitare qualsiasi tipo di manomissione delle pavimentazioni in bitumato, la ditta lottizzante dovrà accordarsi con gli acquirenti dei lotti annessi al P.U.E. per predisporre in anticipo i condotti di allaccio trasversali degli scarichi provenienti dai nuovi insediamenti fino al limite delle aree pubbliche da cedere all'Amministrazione Comunale.

La fognatura sarà realizzata, secondo le indicazioni di progetto, con una rete per acque meteoriche ed una rete per le acque reflue e tubazioni in PVC collegate alle fognature Comunali esistente in via Cantone.

Art. 1 TUBAZIONI IN P.V.C.

Le tubazioni per la fognatura di scarico delle acque reflue saranno realizzate in PVC e dovranno avere le caratteristiche di costruzione previste dalle norme UNI EN 141-1. Le tubazioni riporteranno il contrassegno con il riferimento alla norma UNI EN 1401, CODICE DI AREA di applicazione, fabbricante diametro nominale, spessore minimo di parete, materiale, rigidità anulare nominale e periodo di produzione.

Per lo smaltimento delle acque reflue si utilizzeranno i tubi contrassegnati SN4 di diametro Ø 25, posati come da disegni allegati.

I giunti saranno del tipo elastico con giunti a bicchiere ricavati dal tubo stesso, a tenuta mediante guarnizione elastometrica di tenuta toroidale.

Lo scavo per il posizionamento delle tubazioni sarà rapportata al diametro della tubazione ed alla profondità di posa.

Il letto di posa della tubazione deve essere eseguito solamente quando il fondo della trincea è assestato e sarà costituito da sabbia, ben livellato in relazione alla pendenza di progetto, avente spessore di cm 15 e larghezza pari alla larghezza dello scavo.

Successivamente, nelle fasi di posa e innesto delle singole verghe, si dovranno osservare le seguenti indicazioni:

- Pulizia accurata delle parti da congiungere togliendo provvisoriamente la guarnizione elastometrica;
- Segnare sulla parte maschio del tubo (punta) una linea di riferimento. A tale scopo s'introduce la punta nel bicchiere fino a rifiuto segnando la posizione raggiunta. Si ritira quindi il tubo per 10 mm e si segna sul tubo la nuova posizione che costituisce la linea di riferimento prima accennata;
- Inserire in modo corretto la guarnizione nella sua sede di bicchiere;
- Lubrificare la superficie interna della guarnizione e la superficie esterna della punta con apposito lubrificante (grasso od olio siliconato, ecc.);
- Infilare la punta nel bicchiere fino alla linea di riferimento, facendo attenzione che la guarnizione non esca dalla sua sede.

Particolare attenzione dovrà essere prestata all'innesto della tubazione nelle camerette d'ispezione. Quando si rendesse necessario provvedere al taglio di un tubo, si dovrà effettuare con una sega a denti fini oppure con una fresa, e il taglio dovrà risultare perfettamente perpendicolare all'asse del tubo. L'estremità così ricavata dovrà essere smussata per essere introdotta nel bicchiere.

Posata la condotta, il rinfiacco sarà eseguito con sabbia per uno spessore di 20 cm attorno alla circonferenza del tubo, curando in modo particolare che non rimangano zone vuote sotto il tubo e che il rinfiacco tra la parete dello scavo sia continuo e compatto.

Art. 2 MANUFATTI VARI DI COMPLETAMENTO

Corredano le condutture di fognatura i seguenti manufatti:

- CAMERETTE D'ISPEZIONE

Le camerette di ispezione potranno essere di tipo prefabbricato o costruite in opera. Saranno poste a distanza di 50 m circa le une dalle altre, avendo l'avvertenza di collocarle ad ogni incrocio stradale ed in coincidenza dell'immissione della rete fognaria esistente.

Per quanto riguarda il tipo prefabbricato, gli elementi da porre in opera non dovranno aver subito danni d'alcun genere durante la fase di maturazione del conglomerato, o durante le operazioni di trasporto e scarico a piè d'opera.

Dovranno essere prodotte le certificazioni d'idoneità dei materiali utilizzati.

Le camerette d'ispezione dovranno avere dimensioni idonee per ricevere le tubazioni e nello stesso tempo dovranno permettere una corretta ispezione della rete. Le loro dimensioni minime di base rispetto al diametro della tubazione possono essere così indicate:

1. Cameretta prevista all'interno della lottizzazione avrà una dimensione di cm 120x120 (tubazione Ø 30 cm in P.V.C.);

L'altezza d'ogni cameretta dipenderà dalla quota di scorrimento della tubazione e dalla quota del terreno in cui è effettuato lo scavo. Esse avranno una soletta di copertura idonea a sopportare carichi stradali di 1° categoria, ed un'apertura a passo d'uomo per permettere la successiva costruzione del torrino d'ispezione. All'interno d'ogni cameretta dovrà essere eseguita una sagomatura di fondo della savanella con malta dosata a 0,5 t/m³ di cemento e sulla stessa savanella dovrà essere posta vernice epossidica data a due mani, per uno spessore minimo di 300 micron. Per le tubazioni in PVC, la savanella della cameretta dovrà essere formata, quando possibile, con il fondo della tubazione stessa.

- ALLACCIAMENTI

Tutti gli allacciamenti saranno realizzati con andamento perpendicolare all'asse della condotta stradale.

Per l'utilizzo delle predisposizioni di scarico delle proprietà private, dopo la consegna della rete stradale all'Amministrazione Comunale, verrà richiesta l'Autorizzazione allo scarico all'Ente Gestore.

Il posizionamento delle predisposizioni d'allacciamento sarà risultare registrata e rilevata sulla documentazione finale.

a. Allacciamenti dei pozzetti di raccolta dell'acqua piovana

I pozzetti di raccolta dell'acqua piovana saranno posizionati direttamente sulla sede stradale con apposito chiusino grigliato.

I pozzetti stradali avranno dimensioni 45x45x95 cm, saranno costituiti da un unico elemento di calcestruzzo prefabbricato e posati su una platea di 10 cm di CLS Rck 15. Le tubazioni di allacciamento dei pozzetti di raccolta dell'acqua piovana stradale (pozzetti grigliati) saranno realizzate con tubazioni in PVC EN 1401 SN4 De 250 mm. In considerazione del minimo ricoprimento di tali tubazioni, sarà necessario rinfiancarle in CLS spessore 15 cm per tutta la loro lunghezza. All'interno di ogni pozzetto sarà posizionata una curva a 90° in PVC dello stesso diametro della tubazione di allaccio (De 250 mm SN4), in qualità di sifone idraulico. Tale curva dovrà essere posata in modo tale da poter essere rimossa con facilità per le successive operazioni di pulizia. Il pozzetto dovrà garantire una luce libera di passaggio sotto la bocca di ingresso della curva sifone di almeno 30 cm.

b. Predisposizione degli allacciamenti delle proprietà private

Negli allacci alle proprietà private le stesse saranno realizzate con tubazioni in PVC EN 1401 SN4, opportunamente rinfiancate in CLS in funzione dei ricoprimenti previsti. Le predisposizioni di allacciamento saranno attestate in apposito pozzetto di ispezione. All'interno dei pozzetti sarà predisposta un'opportuna curva sifone in PVC a 90° smontabile. Il pozzetto garantirà una luce libera di passaggio sotto la bocca di ingresso della curva sifone di almeno 30 cm (per diametri superiori a DN 300 mm la distanza dovrà essere almeno pari al diametro dell'allacciamento stesso).

Il pozzetto di ispezione verrà posizionato all'interno dell'proprietà privata, nelle immediate vicinanze (massimo 1 m) del confine con la proprietà pubblica.

c. Allacciamenti su tubazioni in PVC

Gli allacciamenti dei pozzetti stradali e degli scarichi delle proprietà private, saranno realizzati utilizzando innesti a sella fissati alla condotta principale mediante colla o fascette di tenuta. Il foro sulla volta della tubazione sottostante avrà idonee dimensioni e sarà realizzato con l'ausilio di una fresa a tazza. Gli allacciamenti così realizzati garantiranno la tenuta idraulica fino ad una pressione di 0,5 bar in conformità delle norme EN 681-1 ed EN 1610.

- TORRETTE DELLE CAMERETTE DI ISPEZIONE

Le torrette d'ispezione delle camerette saranno costruite in muratura di blocchi cavi di calcestruzzo delle dimensioni di 20x50 cm e dello spessore di 25 cm, posati con malta dosata a 0,4 t/m³ di cemento 32,5 N/mm² e riempiti con calcestruzzo Rck 20; avranno luce interna finita di 70x50 cm o 60x60 cm, e saranno intonacate internamente con malta dosata a 0,5 t/m³ di cemento tipo 32,5 N/mm² lisciato al frattazzo.

- CHIUSINI IN GHISA

I chiusini in ghisa, utilizzati a copertura delle camerette di ispezione delle fognature o a copertura dei pozzetti di raccolta dell'acqua piovana della strada, dovranno corrispondere alle norme UNI EN 124 e, in base al paragrafo 9 della stessa norma, riportare le seguenti marcature:

- Identificazione del produttore;
- Classe d'appartenenza;
- Riferimento alla norma EN 124;
- Marchio dell'Ente di certificazione;

Inoltre, i chiusini delle camerette d'ispezione, dovranno riportare la dicitura: "FOGNATURA".

I chiusini in ghisa, in base alla loro ubicazione, dovranno corrispondere alle seguenti classi d'appartenenza:

CENTRO STRADA	D 400
AI MARGINI DELLA STRADA	D 400
SULLE BANCHINE STRADALI	C 250
MARCIAPIEDI O ZONE SOLO PEDONALI	C 250
AREE VERDI	B 125

I chiusini posti a copertura delle camerette di ispezione della fognatura saranno muniti di guarnizione in polietilene e avranno apertura di accesso circolare con dimensione minima netta del passo d'uomo Ø 60 cm, con dispositivo di apertura il più elementare possibile. Non saranno previsti dispositivi con chiusura a chiave. Essi dovranno essere affrancati alle camerette sottostanti con l'impiego di malta cementizia dosata a 0,5 t/m³ d'impasto e dovranno corrispondere perfettamente alla quota della pavimentazione in bitumato definitiva.

I chiusini a copertura dei pozzetti di raccolta dell'acqua piovana potranno essere grigliati o chiusi, secondo l'ubicazione del pozzetto in sede stradale o di marciapiede, e saranno posati con l'impiego di malta cementizia dosata a 0,5 t/m³ d'impasto.

- POZZETTI STRADALI

I pozzetti stradali saranno del tipo prefabbricato, ad unico elemento in calcestruzzo di cemento con sifone incorporato delle dimensioni di cm 50x50xH var. posati su platea di calcestruzzo, dello spessore di 10 cm CLS Rck 15 e rinfiancati pure in calcestruzzo per lo stesso spessore.

- TUBAZIONI IN P.V.C.

Saranno del tipo SN4 del diametro interno di cm 30, per i condotti trasversali stradali e per il collettore principale la posa avverrà come abbiamo visto in precedenza.