

Comune di Cassano Magnago (VA)

Strada Provinciale n°20 – Via Albino Bonicalza

Piano Attuativo di iniziativa privata Nuova Piattaforma Logistica Tigros S.p.A.

PA - 017

**Opere di urbanizzazione esterne al perimetro di piano attuativo
Nuova rotatoria lungo la SP n.20
Capitolato tecnico**

Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. OPERE PRELIMINARI D'APPONTAMENTO CANTIERE	4
3. SCAVI E RILEVATI	5
DISBOSCAMENTO E SCOTICAMENTO GENERALE	5
SCAVI GENERALI E PARZIALI PER FONDAZIONI E TUBAZIONI.....	5
MATERIALE DA SCAVO.....	5
RILEVATI SOTTOSTANTI A PAVIMENTI ESTERNI	5
4. STRADE E AIUOLE.....	7
5. REGIMAZIONE DELLE ACQUE.....	8
GENERALITA'	8
Tubazioni in P. V.C. rigido	8
Pozzetti e chiusini	8
Canalette ad embrici	9
PRESCRIZIONI DI PROGETTO.....	9
6. RETE ILLUMINAZIONE	10
7. OPERE DA GIARDINIERE.....	11

1. PREMESSA

Lo scopo di questa specifica tecnica è quello di fornire i requisiti per l'esecuzione delle seguenti opere a misura:

OPERE A MISURA

- Realizzazione nuova rotatoria lungo la SP n.20 via Bonicalza
- Nuova segnaletica
- scavi movimenti terra
- aiuole spartitraffico e corona sormontabile
- opere di sistemazione a verde
- opere fognarie acque bianche
- opere illuminotecniche

2. OPERE PRELIMINARI D'APPONTAMENTO CANTIERE

Sarà cura dell'Appaltatore eseguire ed adempire a tutti quegli obblighi necessari a garantire la buona conduzione del cantiere stesso.

Dovranno essere realizzate, prima di dar corso ai lavori, tutte quelle opere provvisorie di recinzione dell'area riservata al cantiere, garantendo con idonei cancelli carrabili, l'accesso dei mezzi. Si dovranno inoltre garantire tutte le opportune opere nonché segnalazioni previste dagli organi competenti in materia di controllo anti infortunistica esonerando l'Ente Appaltante e la Direzione Lavori da qualsiasi ingerenza in merito.

Dovranno essere opportunamente realizzate tutte le linee di utenza di cantiere sia idrica, fognaria, elettrica, messa a terra nel rispetto di tutte le normative vigenti fornendo all'Ente Appaltante, prima di dare inizio ai lavori. L'Impresa dovrà anche predisporre apposito Piano Operativo di Sicurezza a norma della Legge n. 81/2008.

A carico dell'impresa sono da considerarsi anche tutte le opere di accantieramento, compresa la fornitura dei box prefabbricati di cantiere e dei servizi igienici, così come previsto dal PSC, la realizzazione degli allacciamenti temporanei, la viabilità interna e la recinzione dell'area.

3. SCAVI E RILEVATI

DISBOSCAMENTO E SCOTICAMENTO GENERALE

Nell'area interessata dall'intervento, è prevista l'esecuzione di disboscamento e scotico della superficie per una profondità pari a cm 20 oltre al piano di campagna.

I materiali di risulta, qualora non risultassero reimpiegabili, verranno allontanati dal sito.

SCAVI GENERALI E PARZIALI PER FONDAZIONI E TUBAZIONI

Il terreno esistente si presenta pressoché pianeggiante.

Eventuali presenze di acqua sorgiva, che potrebbero comportare opere aggiuntive, vanno considerate incluse nello scopo di fornitura.

MATERIALE DA SCAVO

Il materiale da scavo, previa valutazione di idoneità, potrà in parte essere riutilizzato per i rinterri. La quota parte eccedente sarà trasportata alle pubbliche discariche; le spese di trasporto e smaltimento a discarica sono comprese nell'opera a corpo.

Gli oneri per i rinterri, compreso l'eventuale apporto di materiale arido, la stesa e la successiva rullatura sono a carico dell'Impresa.

RILEVATI SOTTOSTANTI A PAVIMENTI ESTERNI

I rilevati e le ricariche del terreno verranno eseguiti con tout-venant e/o materiale riciclato dello spessore minimo indicato in progetto, steso per strati successivi di 30 cm rullati su terreno asciutto.

Successivamente verrà realizzato uno strato di base stabilizzato (spessore ad opera ultimata minimo 12 cm), composto da uno strato di miscela granulare (ghiaia e sabbia).

Nel corso dei lavori verranno effettuate prove di determinazione dei risultati di costipamento mediante prove di carico con piastra circolare (modulo di deformazione Md) come indicato nei Bollettini Ufficiali CNR 19/67 e CNR 146/92.

Esso risulterà non inferiore a:

Md=1000 Kg/cm² sul piano di posa della pavimentazione bituminosa (piazze e strade);

Md=600 Kg/cm² sul piano di posa del massetto di calcestruzzo sotto i pavimenti;

Md=400 Kg/cm² al di sopra dello strato di fondazione;

Md=150 Kg/cm² sul piano di posa dello strato di fondazione.

Il numero e la localizzazione delle prove sarà a discrezione della Direzione Lavori e sarà a onere esclusivo dell'Appaltatore.

4. STRADE E AIUOLE

Le strade saranno realizzate mediante formazione di sottofondo stradale in conglomerato bituminoso semichiuso (binder) con bitume a penetrazione 80-100 spessore compresso cm 8, con soprastante tappeto di usura in conglomerato bituminoso a penetrazione 100/200 al 6% del peso del pietrisco previo spandimento a spruzzo del bitume, spessore rullato 40 mm.

Eventuali modifiche alla tipologia di manto stradale potranno essere apportate in fase di progettazione esecutiva a seguito delle eventuali disposizioni degli Enti interessati.

Le stesse saranno quindi oggetto di valutazione economica.

La corona interna sormontabile e le aiuole spartitraffico saranno realizzate con cubetto in porfido ricostruito mediante procedimento di vibrocompressione e conforme alle normative UN EN 1338, avente al suo interno un composto cementizio e graniglie di cava, lavate attraverso opportuni procedimenti. Cubetto con sfaccettature "a spacco" e con parte calpestabile e carrabile sempre ruvida, granulare e antrusducciolo, posto in opera con metodo a martello, su letto di sabbia non rigonata tipo 03/04 lavata, compresa la sigillatura dei giunti con miscela magra di sabbia e cemento, doppia battitura a mezzo piastra vibrante per assicurare il migliore intasamento dei giunti e lavaggio finale con acqua corrente nonché quant'altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. Cubetti con spigolo variabile da cm 6 a cm 8.

Aiuole e corona centrale saranno dotati di fondazione in cls rck 25 Mpa con rete elettrosaldata diametro 8 maglia 20x20, spessore 10 cm.

La segnaletica stradale orizzontale e verticale verrà realizzata in ottemperanza a quanto previsto dal Codice della strada, in accordo con l'ufficio tecnico comunale e previo consultazione del Comando locale di Polizia Municipale.

5. REGIMAZIONE DELLE ACQUE

GENERALITA'

Per agevolare lo smaltimento delle acque piovane ed impedire infiltrazioni dannose all'interno del corpo stradale, è prevista, ove necessario, la sistemazione e la posa di caditoie posizionate lungo il bordo esterno dell'isola centrale della rotatoria.

Tubazioni in P. V.C. rigido

La tubazione sarà costituita da tubi in policloruro di vinile non plastificato con giunti a bicchiere sigillati a collante o con guarnizioni di tenuta a doppio anello asimmetrico in gomma, del tipo 303 serie pesante, secondo norme UNI 7447/87.

Verrà interrata in un cavo di dimensioni previste in progetto sul cui fondo sarà predisposto del materiale fino di allettamento; qualora previsto in progetto verrà rinfrancato con conglomerato del tipo di fondazione con $R_{ck} \geq 25$ MPa. Su ogni singolo tubo dovrà essere impresso, in modo evidente, leggibile ed indelebile, il nominativo del produttore, il diametro esterno, l'indicazione del tipo e la pressione di esercizio.

La direzione lavori potrà prelevare campioni di tubi ed inviarli ad un laboratorio specializzato per essere sottoposti alle prove prescritte dalle norme di unificazione; qualora i risultati non fossero rispondenti a dette norme l'Impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese, alla sostituzione dei materiali inadeguati.

Pozzetti e chiusini

Dovranno essere in conglomerato cementizio armato e vibrato, ben stagionato, ed avere le seguenti caratteristiche:

- a. $R_{ck} \geq 30$ MPa;
- b. armatura in rete elettrosaldata in fili di acciaio del diametro e maglia adeguati;
- c. spessore delle pareti dei pozzetti non inferiore a 6,5 cm;
- d. predisposizione per l'innesto di tubazioni.

I chiusini avranno chiusura battentata e saranno posti su pozzetti e/o canalette, ancorati agli stessi.

Saranno conformi alle norme UNI - EN 124 (Dispositivi di coronamento e di chiusura dei pozzetti stradali. Principi di costruzione, prove e marcature).

Sui pozzetti per i quali sia previsto l'eventuale accesso di persone per lavori di manutenzione o similari, il passo d'uomo non dovrà essere inferiore a 600 mm.

Tutti i coperchi, griglie e telai devono portare una marcatura leggibile e durevole, indicante:

- a. la norma di riferimento;
- b. la classe corrispondente; la sigla e/o nome del fabbricante.
- c. la tipologia e le dimensioni saranno indicate negli elaborati di progetto.

Canalette ad embrici

Dovranno essere in conglomerato cementizio vibrato, avente RCK ≥ 25 MPa, in elementi di 50/40 x50x20 cm e spessore 5 cm, secondo i disegni tipo di progetto.

Le canalette dovranno estendersi lungo tutta la scarpata, dalla banchina al fosso di guardia.

Prima della posa in opera l'Impresa avrà cura di effettuare lo scavo di impostazione degli elementi di canaletta, dando allo scavo stesso la forma dell'elemento in modo che il piano di impostazione di ciascun elemento risulti debitamente costipato, per evitare il cedimento dei singoli elementi.

L'elemento al piede della canaletta, quando il fosso di guardia non è rivestito e manca l'ancoraggio, dovrà essere bloccato mediante due tondini in acciaio del diametro 24 mm e lunghezza non inferiore a 80 cm, infissi nel terreno per almeno 60 cm, in modo che sporgano almeno 20 cm. Ancoraggi analoghi dovranno essere infissi ogni tre elementi di canaletta per impedire il loro slittamento a valle. In sommità la canaletta dovrà essere raccordata alla pavimentazione mediante apposito invito in conglomerato cementizio gettato in opera o prefabbricato.

La sagomatura dell'invito dovrà essere tale che l'acqua non incontri ostacoli al regolare deflusso.

PRESCRIZIONI DI PROGETTO

Nello specifico la rete di raccolta delle acque meteoriche sarà costituita da tubi in PVC rigido (SN4) o calcestruzzo vibrato non armato con incastro a maschio e femmina secondo quanto indicato nel progetto. I tubi saranno posati con le modalità già descritte in progetto

Nel caso in cui per le tubazioni in PVC non sia rispettato il ricoprimento minimo previsto, sarà realizzata la calottatura in cls del tubo.

Sezioni e pendenze dei tubi indicate nel progetto preliminare potranno subire modificazioni in fase esecutiva in funzione del recapito finale.

Ad ogni cambio di pendenza o diametro o direzione o materiale sarà prevista una cameretta ispezionabile con chiusino in ghisa sferoidale carrabile classe C250. In nessun caso due camerette di ispezione saranno distanti più di 40 m.

Caditoie stradali: realizzate con pozzetto prefabbricato tipo Milano da cm. 45x45x90 sifonate, collegate al collettore con tubazione in PVC UNI 303/1 diam. 160 completi di caditoie in ghisa sferoidale a 8 fori norme UNI EN 124, Classe C 250 (part. A)

Nelle camerette in cui confluiscono rami con salto di quota maggiore di 40 cm nel fondo tubo il raccordo con la cameretta avverrà mediante flesso del fondo tubo.

6. RETE ILLUMINAZIONE

L'illuminazione pubblica esistente verrà integrata con ulteriori due punti luce; la rete sarà costituita da cavidotti in tubo corrugato a doppia parete e pozzetti portapalo prefabbricati in cls dim. 100 x 100 x 120 cm comprensivi di chiusino in ghisa carrabile.

A discrezione del progettista e della Direzione Lavori potranno essere adottate soluzioni differenti in fase esecutiva per migliorare le tempistica di posa; nello specifico potrà essere prescritto l'utilizzo di plinto prefabbricato portapalo con pozzetto elettrico integrato completo di piano di posa e reinterro.

7. OPERE DA GIARDINIERE

Nelle scarpate di raccordo con l'area adiacente a sud di uso pubblico saranno eseguite le seguenti opere a verde:

Formazione **tappeto erboso** comprendente: fresatura alla massima profondità, sistemazione fine mediante rastrellatura, concimazione con apposito concime, semina, interrimento del seme e rullatura finale.

In corrispondenza del sormonto dell'isola centrale verrà effettuata la formazione di prato su terreno con lavorazioni tipo fresatura per una profondità di 20-30 cm, livellamento, asportazione degli elementi estranei, rastrellatura, seminazione, rullatura, compresi: miscuglio di semi di quantità 20-25 g/mq, con 100 g/mq di concime organico minerale e primo taglio. Saranno fornite e posate siepi ed alberature in numero ed essenza che verranno successivamente specificate nella progetto esecutivo.