

Comune di Verona

Provincia di Verona

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "Ai Tigli"
SCHEDA NORMA 159

PROPRIETA': TURCO - DAI PRE' - LA FOSSETTA -
FIOCCO - GRAZIANI - MANTOVANELLI -
VARGIU' - BENEDETTI - FRANCHETTI

UBICAZIONE: MONTORIO V.SE, VIA DEI TIGLI

Data: Luglio 2015

Rev. n°:

TAV: 9E

**OGGETTO: OPERE DI URBANIZZAZIONE E INFRASTRUTTURE A RETE,
PARTICOLARI COSTRUTTIVI**

Il Progettista

Per La Proprietà

SPAZIO A DISPOSIZIONE

Responsabile: D

Esecutore: MS

**SQUARANTO
ASSOCIATI**

ARCHITETTURA - URBANISTICA

SQUARANTO ASSOCIATI
DI PERONI LORENZO E GRAZIOLI CORRADO
PIAZZA BUCCARI, 15
37141 MONTORIO, VERONA
TEL-FAX 045.557518 P.IVA 04153020237
WWW.SQUARANTOASSOCIATI.IT
INFO@SQUARANTOASSOCIATI.IT

SQUARANTO

ASSOCIATI

ARCHITETTURA - URBANISTICA

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "Ai Tigli"

SCHEDA NORMA 159

UBICAZIONE: MONTORIO V.SE, VIA DEI TIGLI

OGGETTO: SEZIONE STRADALE E SOTTOSERVIZI STRADA A DOPPIO SENSO

TIPO A

Scala:1:50

1:100

Plan view of the road section showing dimensions and layout. The section is divided into segments: Marciapiede (1.50), Parcheggio (5.00), Sede stradale (7.00), Parcheggio (5.00), and Percorso ciclo-pedonale (3.00). Elevation markers are shown at various points: +0.15, 0.00, +0.09, and -0.00. The section is bounded by LOTTO lines on both sides.

Individuazione tipologie sezioni stradali

Diagram showing the identification of road section types A, B, and C. Type A is highlighted in red, Type B is highlighted in blue, and Type C is highlighted in green. The diagram shows a plan view of the road section with various lanes and markings.

Detailed cross-section of the road and its subsurface infrastructure. The section shows the road surface, parking areas, and the underlying structure. Key components include: Strato di usura (3 cm), Sottofondo in cls con rete metallica (20 cm), Sottofondo in stabilizzato (15 cm), Pavimentazione in elementi di grigliato (8 cm), Strato di allettamento in sabbia (3-5 cm), Geotessuto del peso minimo di circa 150 g/mq, Sottofondo misto granulare costituito da: stabilizzato (15 cm) e Tout - Venant (20 cm), Materiale di riporto per rilevato stradale, Cordolo in cls, Chiusino in ghisa sferoidale a norma UNI-EN124 classe D400 cm 70x70, Tappeto di usura (3 cm), Binder (7 cm), Stabilizzato (15 cm), Tout - Venant (25 cm), Tubazione in CLS Ø 800, Tubazioni in PVC Ø 160, Rete Acque Bianche, and Caditoia prefabbricata con sifone incorporato in cls. The section also shows the existing ground level (Profondità variabile terreno esistente) and the proposed road level (Profondità variabile scotico). Slopes are indicated as 1% and 2.5%.

SQUARANTO

ASSOCIATI

ARCHITETTURA - URBANISTICA

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "Ai Tigli"

SCHEDA NORMA 159

UBICAZIONE: MONTORIO V.SE, VIA DEI TIGLI

OGGETTO: SEZIONE STRADALE E SOTTOSERVIZI STRADA A DOPPIO SENSO

TIPO A

Scala:1:50

"SEZIONE TIPO POSIZIONAMENTO TUBAZIONI"

1:100

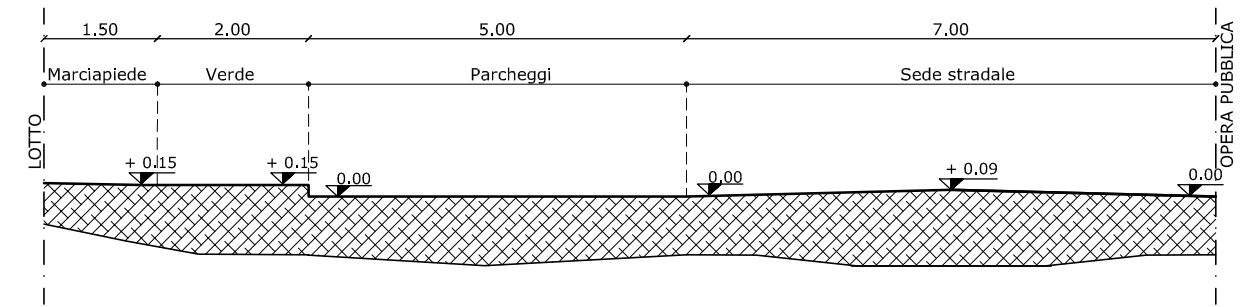
Plan view of the road section showing dimensions and layout. The section is divided into several zones: Marciapiede (1.50m), Parcheggio (5.00m), Sede stradale (7.00m), Parcheggio (5.00m), and Percorso ciclo-pedonale (3.00m). The total width is 21.50m. The ground level is marked with elevations: +0.15, 0.00, +0.09, and 0.00. The section is bounded by LOTTO lines on both sides.

Individuazione tipologie sezioni stradali

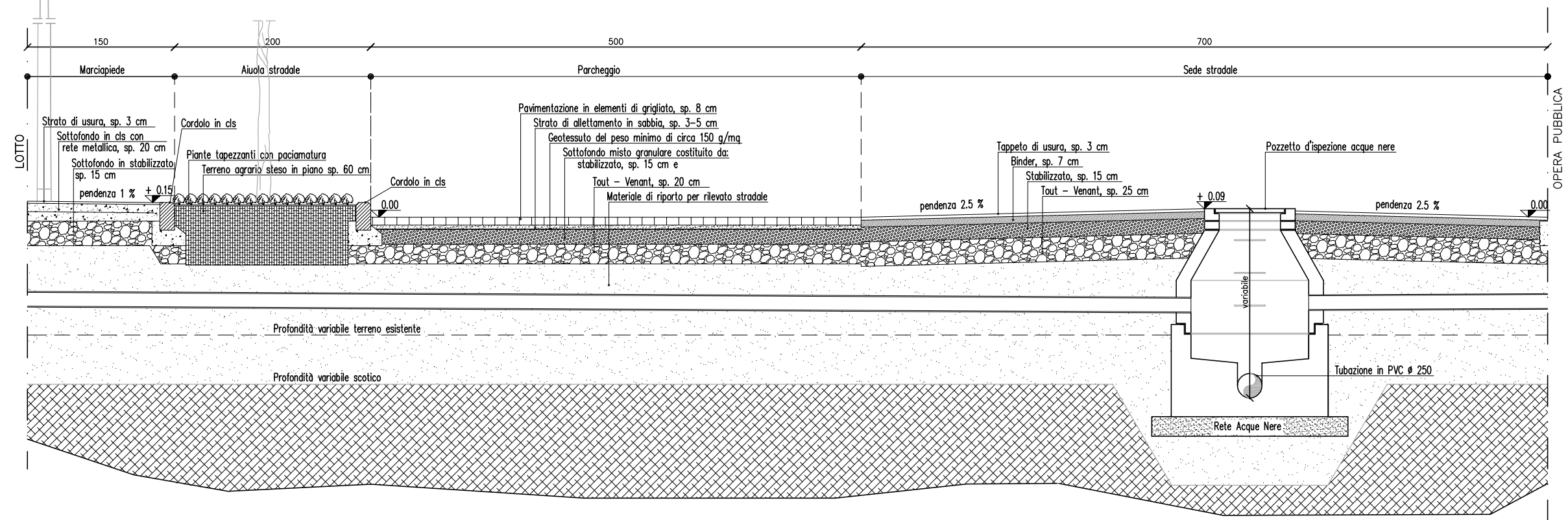
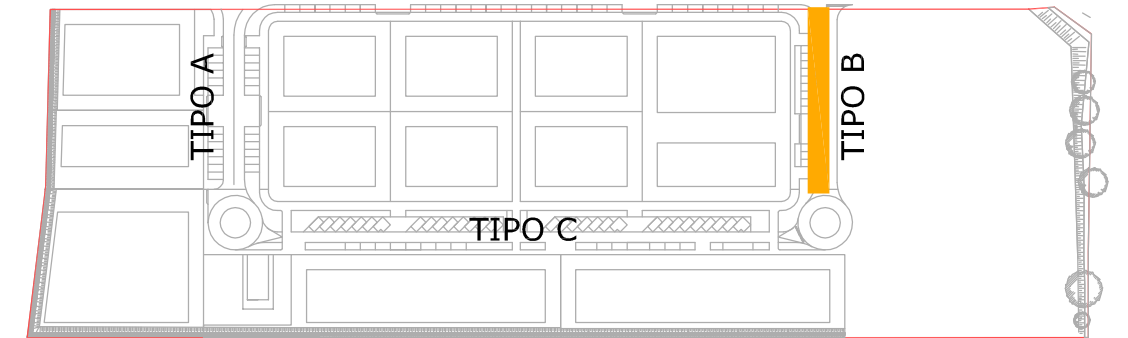
Diagram showing the identification of road section types A, B, and C. The diagram illustrates a plan view of a road section with three distinct types labeled: TIPO A (left side), TIPO B (right side), and TIPO C (center). The sections are defined by their width and layout, with TIPO A being the widest and TIPO C being the narrowest.

Detailed cross-section of the road and its subsurface services. The section shows the road surface, parking areas, and the underlying structure. Key components include:

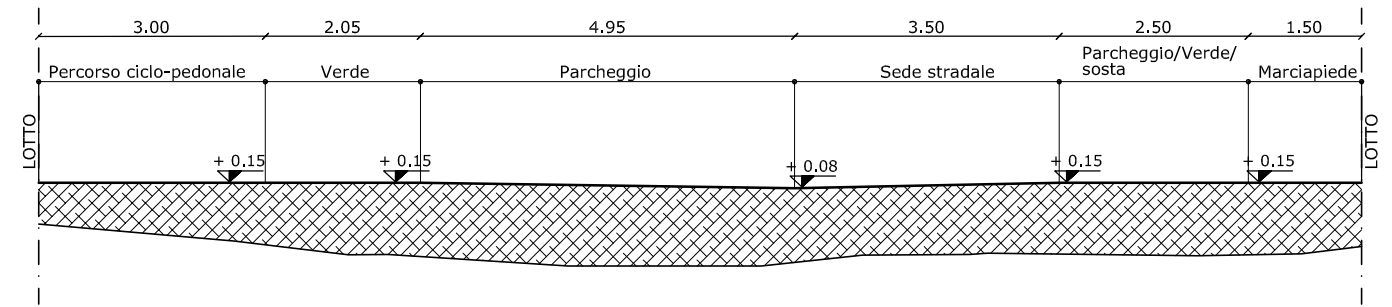
- Surface Layers:** Strato di usura (3 cm), Strato di allettamento in sabbia (3-5 cm), Geotessuto (150 g/mq), Sottotondo misto granulare (15 cm), Sottotondo in cls con rete metallica (20 cm), Sottotondo in stabilizzato (15 cm), Cordolo in cls, Tappeto di usura (3 cm), Binder (7 cm), Stabilizzato (15 cm), Tout - Venant (25 cm).
- Subsurface Services:** Pozzetto d'ispezione acque nere, Tubazione in PVC Ø 250, Rete Acque Nere.
- Gradients:** pendenza 1 %, pendenza 2.5 %, pendenza 1 %.
- Ground Levels:** +0.15, 0.00, +0.09.
- Dimensions:** 150, 500, 700, 500.
- Labels:** Marciapiede, Parcheggio, Profondità variabile terreno esistente, Profondità variabile scotico.



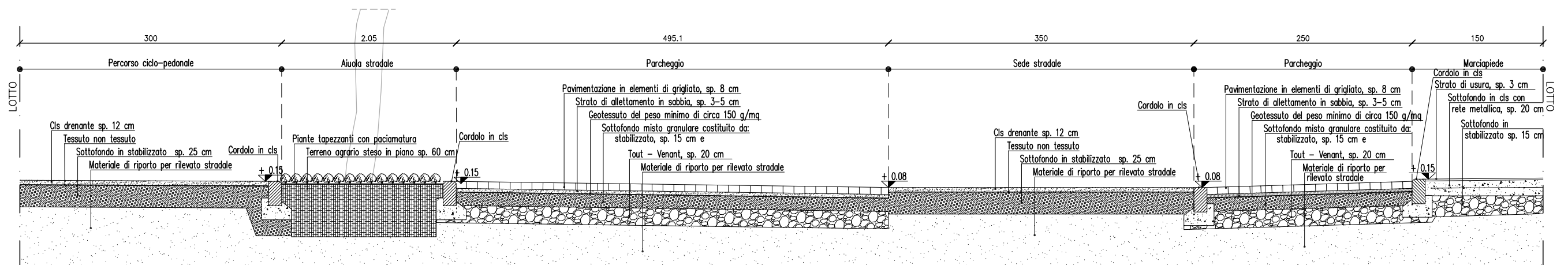
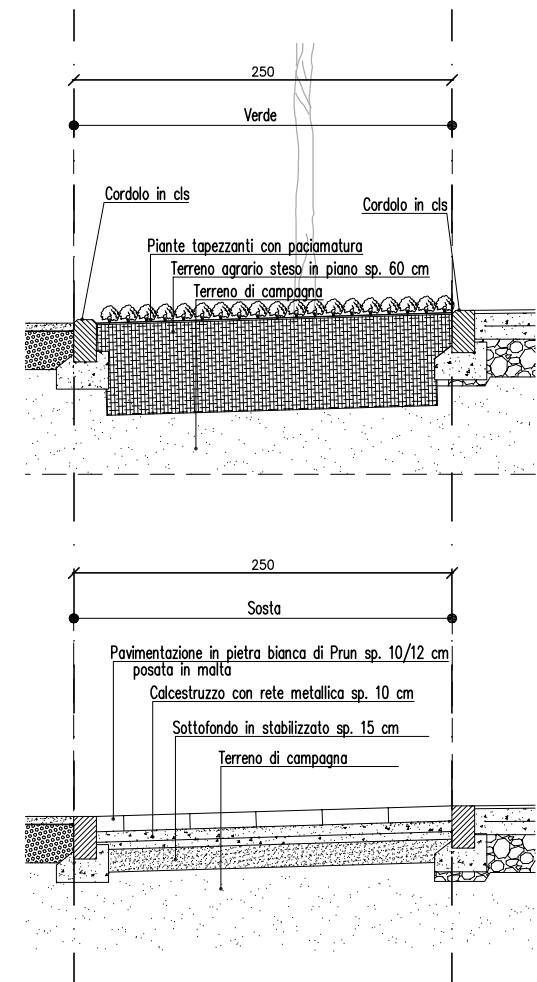
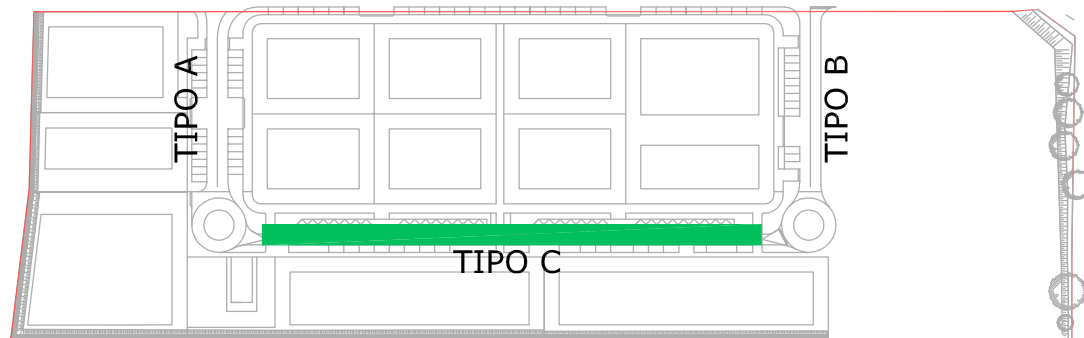
Individuazione tipologie sezioni stradali



OGGETTO: SEZIONE STRADALE E SOTTOSERVIZI STRADA A DOPPIO SENSO TIPO C Scala:1:50
"SEZIONE TIPO POSIZIONAMENTO TUBAZIONI" 1:100



Individuazione tipologie sezioni stradali



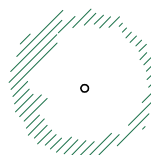
OGGETTO: SEZIONE STRADALE E SOTTOSERVIZI
 AREA A VERDE PUBBLICA ATTREZZATA

Scala: 1:200

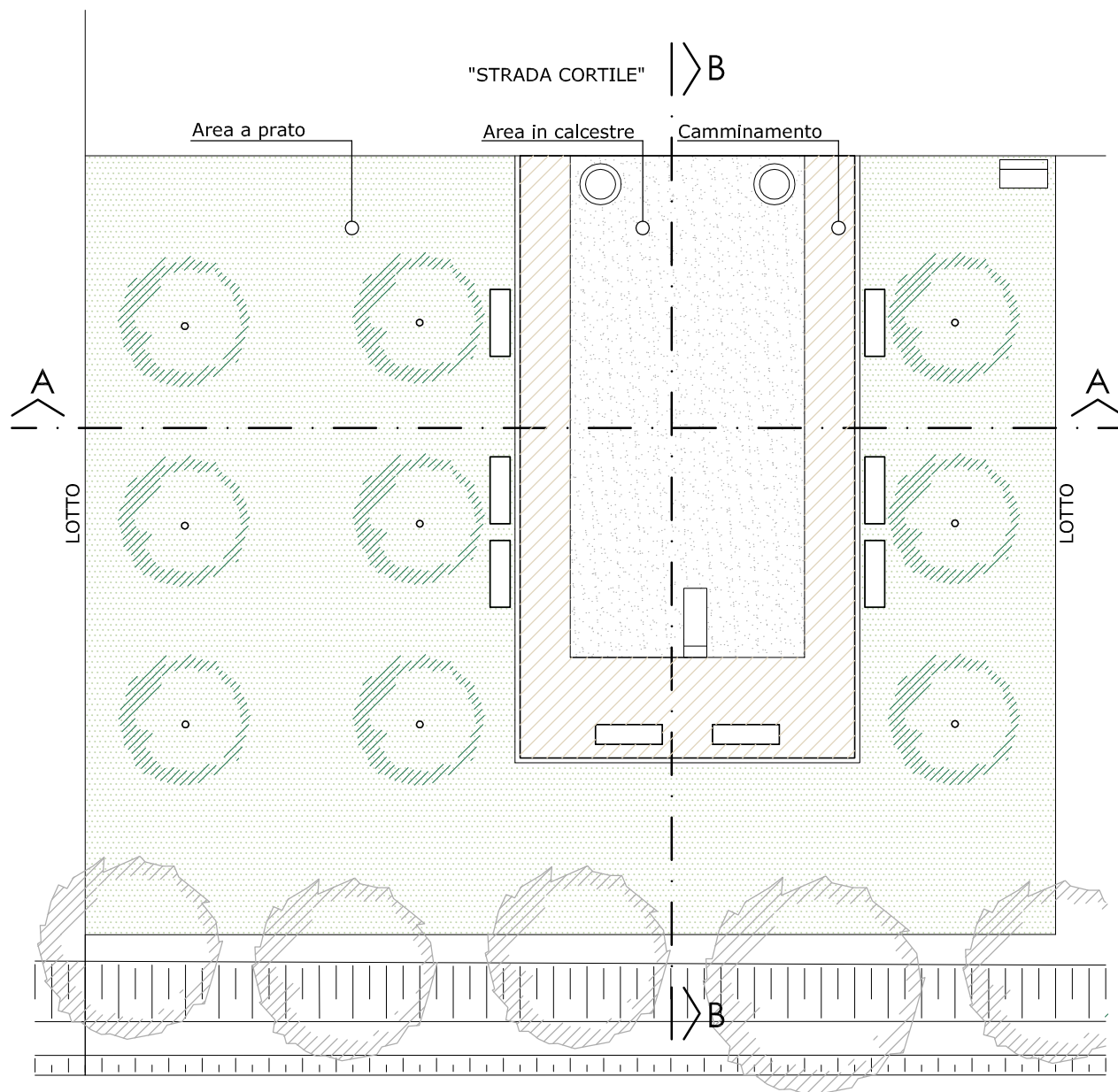
ARREDO URBANO AREA VERDE

-  Fontanella in acciaio rettangolare (Vedi allegato) n. 1
-  Cestoni porta rifiuti capacità 75 L (Vedi allegato) n. 2
-  Cestino porta rifiuti per cani (Vedi allegato) n. 1
-  Panchina in acciaio zincato e vern (Vedi allegato) n. 8

ESSENZE ARBOREE ED ARBUSTIVE



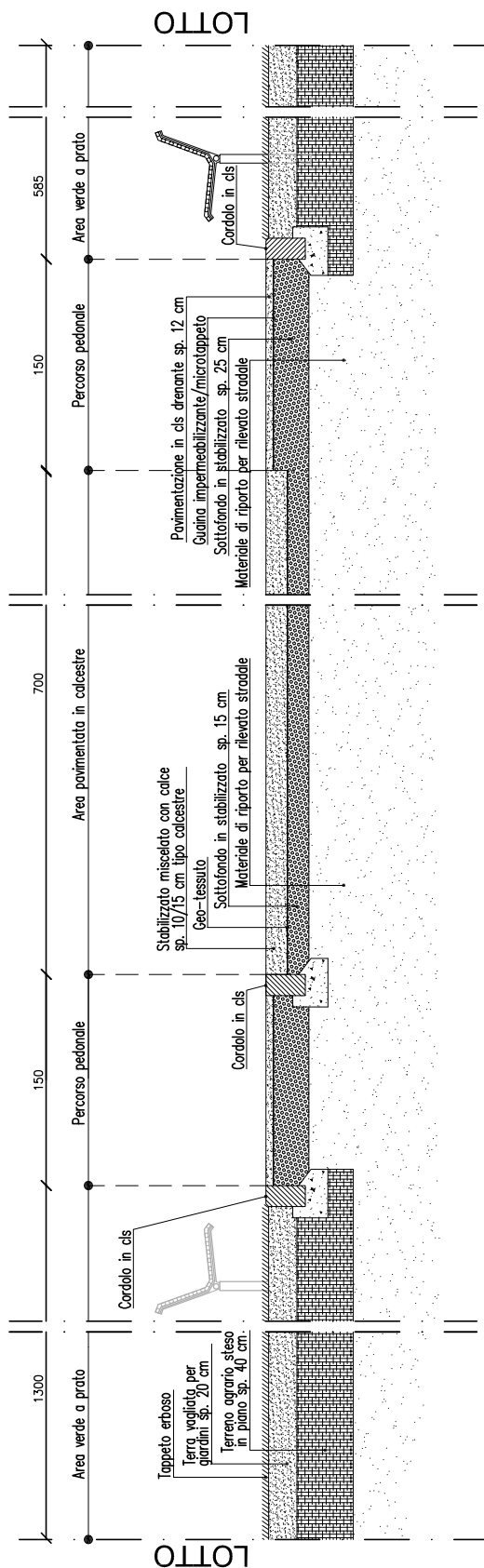
Prunus Avium Plena n. 9



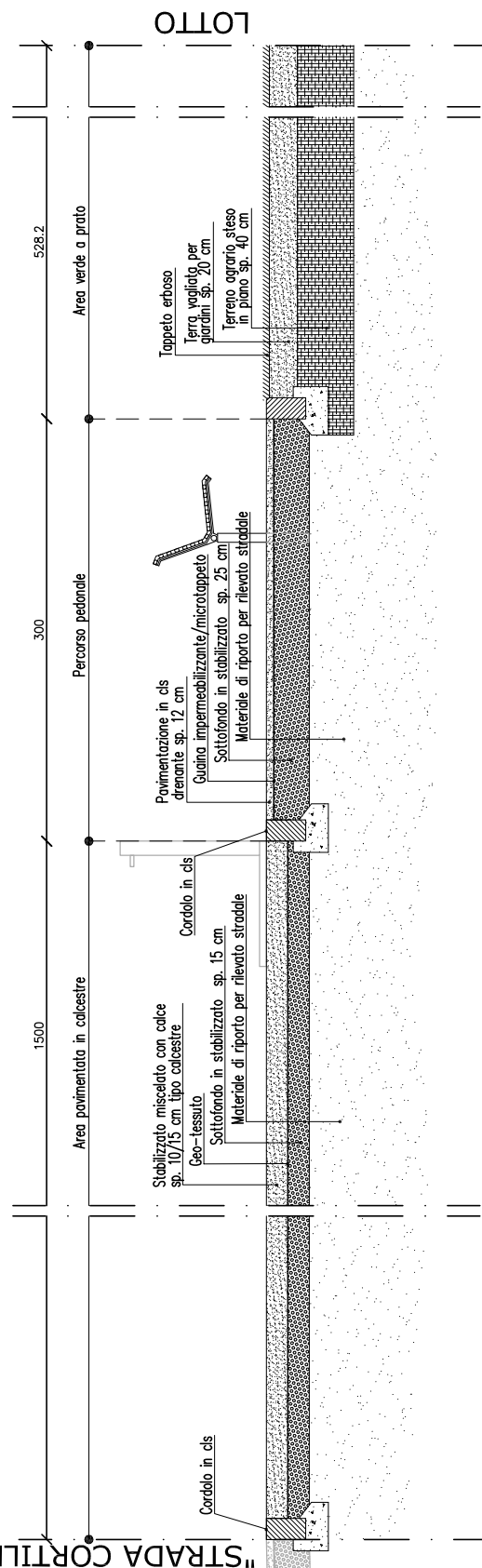
OGGETTO: SEZIONE STRADALE E SOTTOSERVIZI
AREA A VERDE PUBBLICA ATTREZZATA

Scala: 1:50

A-A

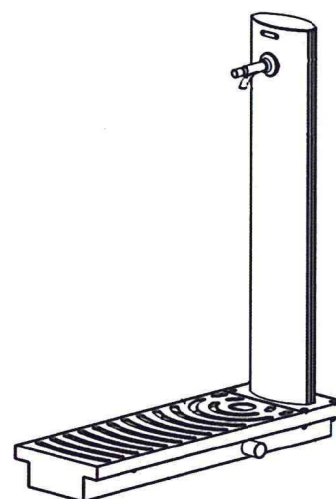
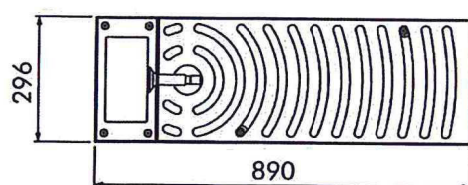
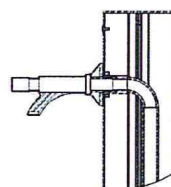
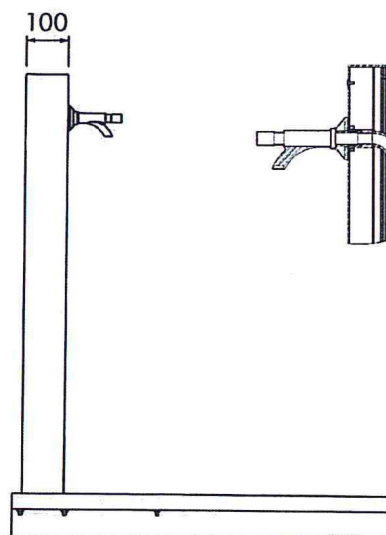
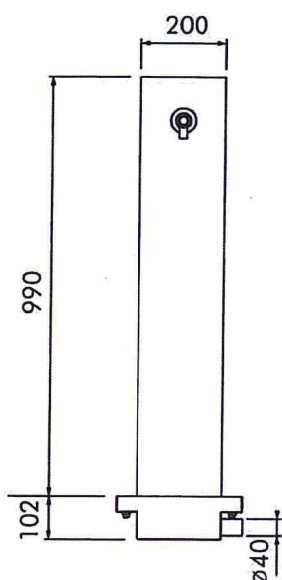


B-B



ARREDO URBANO

Piazze, marciapiedi e strade: Fontanella



CARATTERISTICHE TECNICHE

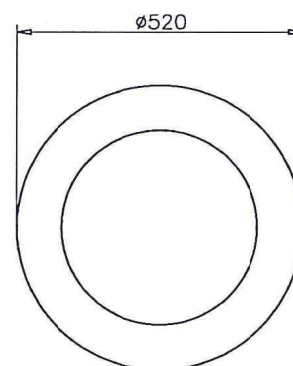
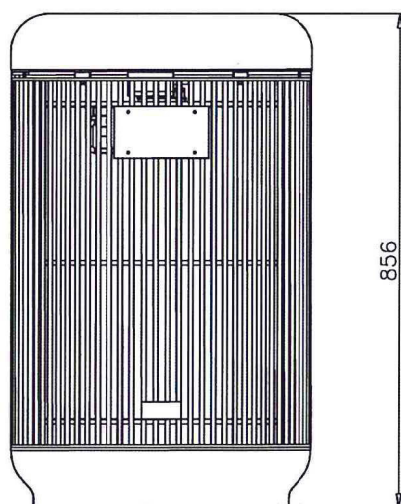
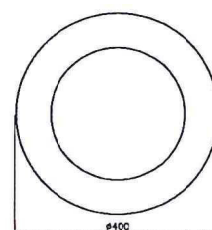
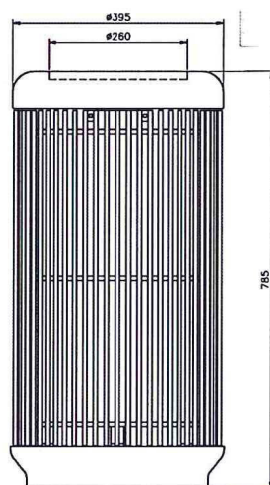
NORME TECNICHE PER OPERE STRADALI DEL COMUNE DI VERONA (NORME PER L'ESECUZIONE, MANUTENZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI)

RIFERIMENTO PREZZARIO COMUNE DI VERONA

2.66.130.5-6 Fontanella in acciaio rettangolare - ellittica
61.1.200 Posa in opera di fontanella

ARREDO URBANO

Piazze, marciapiedi e strade: Cestoni



CARATTERISTICHE TECNICHE

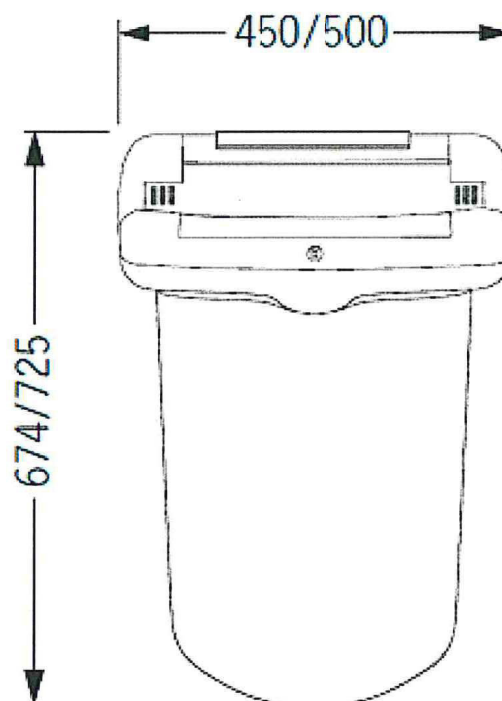
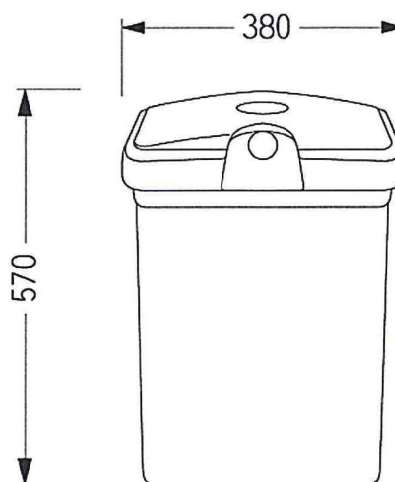
NORME TECNICHE PER OPERE STRADALI DEL COMUNE DI VERONA (NORME PER L'ESECUZIONE, MANUTENZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI)

RIFERIMENTO PREZZARIO COMUNE DI VERONA

2.66.100.1 Cestoni porta rifiuti capacità 75 l.
2.66.100.2 Cestoni porta rifiuti capacità 110l.
61.1.130 Posa in opera di cestoni da 75-150 l.

OPERE DEL VERDE

Elementi di arredo: Cestini porta rifiuti per cani



CARATTERISTICHE TECNICHE

NORME TECNICHE PER OPERE STRADALI DEL COMUNE DI VERONA (NORME PER L'ESECUZIONE, MANUTENZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI)

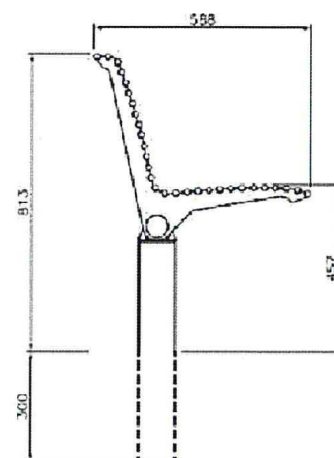
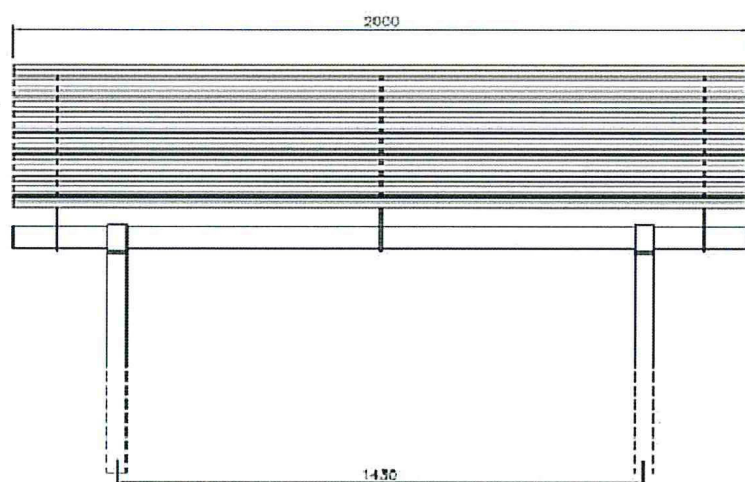
NORME PER LA GESTIONE, LA SALVAGUARDIA E L'INCREMENTO DEI GIARDINI E DEL PATRIMONIO VERDE PUBBLICO

RIFERIMENTO PREZZARIO COMUNE DI VERONA

2.66.110.2 Cestoni porta rifiuti per cani da 25 l..
2.66.100.1 Cestoni porta rifiuti per cani da 35 l..
2.66.110.3 Paletto tondo in acciaio zincato
61.1.120.1 Posa in opera di cestoni da 30-75 l.

ARREDO URBANO

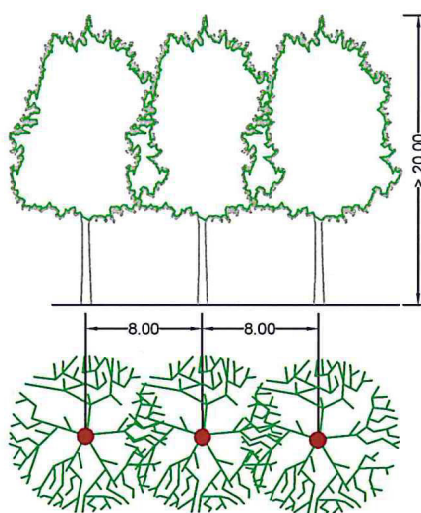
Piazze, marciapiedi e strade: Panchina



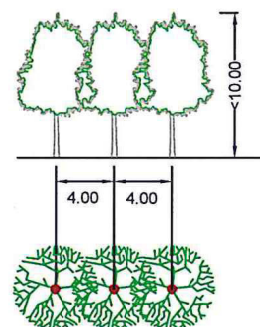
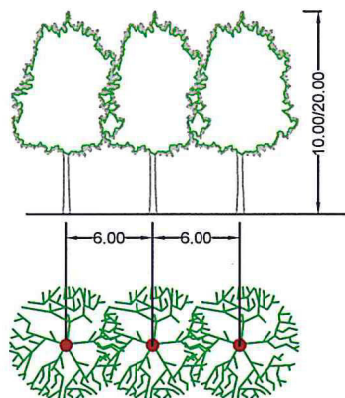
CARATTERISTICHE TECNICHE	RIFERIMENTO PREZZARIO COMUNE DI VERONA
NORME TECNICHE PER OPERE STRADALI DEL COMUNE DI VERONA (NORME PER L'ESECUZIONE, MANUTENZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI)	2.66.140.3-4 Panchina in acciaio zincato e verniciato 61.1.110.1-2 Posa di panchine

OPERE DEL VERDE

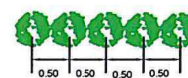
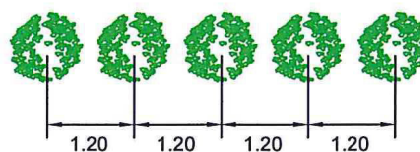
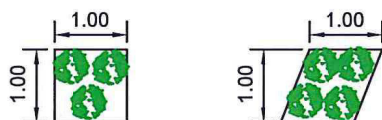
Schemi piantumazioni



schema piantumazione a m²



schema piantumazione in linea



CARATTERISTICHE TECNICHE

NORME TECNICHE PER OPERE STRADALI DEL COMUNE DI VERONA (NORME PER L'ESECUZIONE, MANUTENZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI)

NORME PER LA GESTIONE, LA SALVAGUARDIA E L'INCREMENTO DEI GIARDINI E DEL PATRIMONIO VERDE PUBBLICO

RIFERIMENTO PREZZARIO COMUNE DI VERONA

ESSENZE

- 2.60 Pianta arborea
- 2.61 Arbusti
- 2.63 Pianta tappezzanti, perenni arbusti ed erbacee, rose

POSA

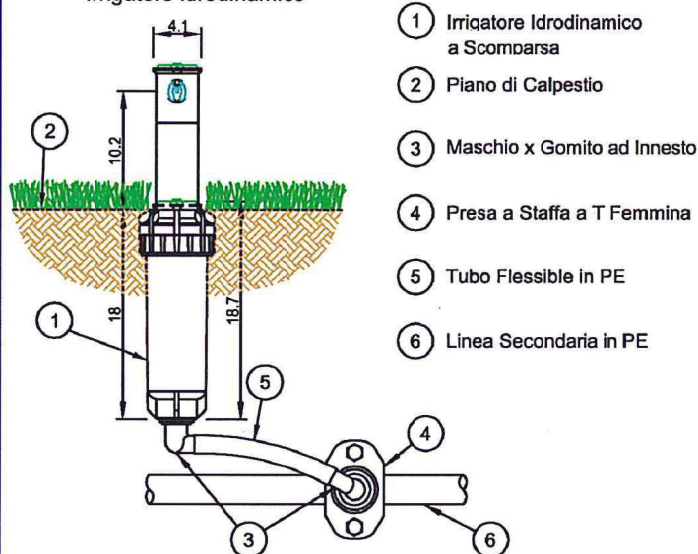
- 60.6.100 Posa in opera di piante ad alto fusto
- 60.6.110 Posa in opera di piante in vaso
- 60.6.120 Posa in opera di erbacce perenne e annuali

OPERE DEL VERDE

Impianto irrigazione: Irrigatori

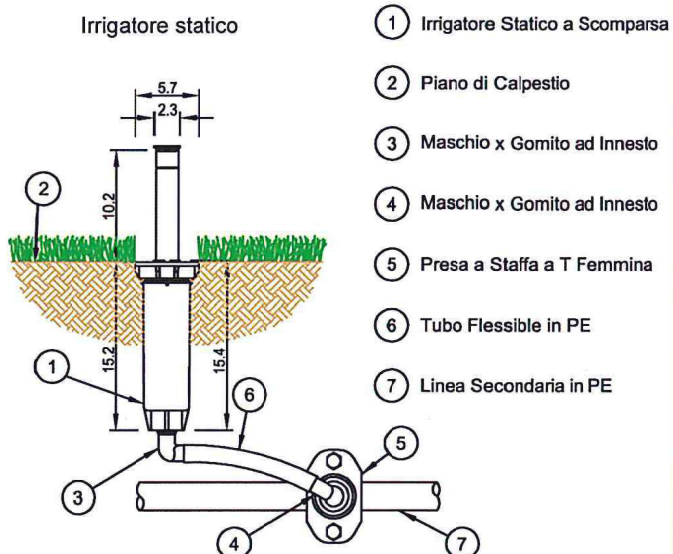


Irrigatore idrodinamico



- ① Irrigatore Idrodinamico a Scomparsa
- ② Piano di Calpestio
- ③ Maschio x Gomito ad Innesto
- ④ Presa a Staffa a T Femmina
- ⑤ Tubo Flessibile in PE
- ⑥ Linea Secondaria in PE

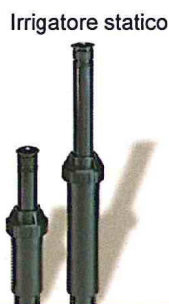
Irrigatore statico



- ① Irrigatore Statico a Scomparsa
- ② Piano di Calpestio
- ③ Maschio x Gomito ad Innesto
- ④ Maschio x Gomito ad Innesto
- ⑤ Presa a Staffa a T Femmina
- ⑥ Tubo Flessibile in PE
- ⑦ Linea Secondaria in PE

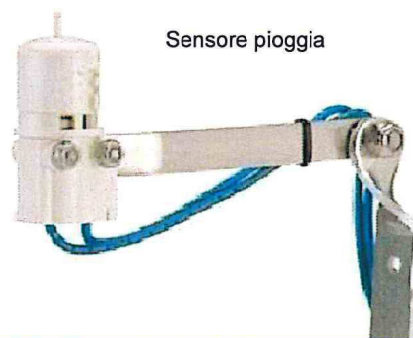


Irrigatore idrodinamico



Irrigatore statico

Tubo ala gocciolante



Sensore pioggia

CARATTERISTICHE TECNICHE

NORME TECNICHE PER OPERE STRADALI DEL COMUNE DI VERONA (NORME PER L'ESECUZIONE, MANUTENZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI)

NORME PER LA GESTIONE, LA SALVAGUARDIA E L'INCREMENTO DEI GIARDINI E DEL PATRIMONIO VERDE PUBBLICO

RIFERIMENTO PREZZARIO COMUNE DI VERONA

60.7.100 Tubo polietilene
60.7.110 Tubo ala gocciolante
60.7.140 Irrigatori statici a raggio variabile
60.7.150 Irrigatori idrodinamici a settore regolabile
60.7.210 Sensore pioggia



Gruppo Cementirosi S.p.A.



DESCRIZIONE

calcestruzzo drenante e fonoassorbente ad elevate prestazioni, appositamente studiato per il settore delle pavimentazioni stradali. Le caratteristiche di lavorabilità del materiale consentono la posa in opera mediante l'utilizzo di finitrice stradale. Drainbeton può essere impiegato in configurazione mono-strato (in colorazione naturale o pigmentato), oppure rivestito da uno strato di usura in conglomerato bituminoso drenante, a costituire pavimentazioni doppio-drenanti/fonoassorbenti.

Drainbeton è particolarmente indicato per:

- pavimentazioni stradali drenanti (in configurazione monostrato, o combinato a uno strato di usura in conglomerato bituminoso drenante)
- piste ciclo-pedonali
- strade secondarie e d'accesso
- aree ad utenza promiscua e "zone 30"
- viali e strade in zone sottoposte a tutela ambientale
- percorsi per impianti sportivi e campi da golf
- piazzali di sosta

L'impiego di materiali drenanti in ambito stradale è sempre più diffuso, sia per far fronte alle elevate esigenze di sicurezza di marcia anche in condizioni meteo sfavorevoli, sia come strumento per la regolazione dei deflussi delle acque piovane.

Gli interventi più comuni consistono nell'impiego di conglomerati bituminosi drenanti o, in alternativa, di masselli autobloccanti.

I vantaggi legati alla facilità di messa in opera dei conglomerati bituminosi si scontrano inevitabilmente con i costi elevati delle materie prime, in modo particolare del bitume, il cui costo segue quello in costante aumento del petrolio. Nel caso di pavimentazioni drenanti/fonoassorbenti a doppio strato, i costi incrementano ulteriormente, sia per ciò che riguarda la messa in opera, sia per gli interventi di manutenzione programmata durante il ciclo di vita utile dell'infrastruttura.

L'utilizzo di masselli autobloccanti risulta anch'esso particolarmente oneroso, sia dal punto di vista dei tempi che dei costi. Le caratteristiche di regolarità superficiale richieste per l'opera, inoltre, non sempre risultano garantite. Nel caso in cui la struttura sia destinata a sopportare il passaggio di carichi dinamici, va ad aggiungersi anche il problema della scarsa stabilità del piano viabile, il quale può, col tempo, subire cedimenti localizzati con frequente dislocazione dei masselli.

Drainbeton rappresenta la soluzione in grado di soddisfare le diverse esigenze realizzative, strutturali ed estetiche, abbattendo allo stesso tempo sia i costi di realizzazione che quelli di manutenzione.



POSA IN OPERA

La miscela è stata appositamente studiata per essere stesa mediante finitrice stradale. Le caratteristiche di lavorabilità dell'impasto consentono infatti di eseguire la posa in opera con procedure e mezzi del tutto analoghi a quelli normalmente impiegati nella realizzazione delle pavimentazioni stradali. Questo, oltre a consentire una maggiore rapidità di stesa, garantisce anche il pieno controllo delle caratteristiche planometriche e di regolarità superficiale della pavimentazione.

Inoltre:

- la stesa avviene "a freddo", quindi senza emissione di fumi nell'ambiente e rischi per la sicurezza degli operatori;
- la posa in opera del materiale può avvenire a temperature ambientali sensibilmente inferiori rispetto a quelle limite per i conglomerati bituminosi;
- il basso ritiro igrometrico del materiale non richiede la realizzazione di giunti di contrazione;
- l'eventuale pigmentazione conferita al materiale interessa la miscela di calcestruzzo per l'intero spessore (e non solo superficialmente), risultando quindi omogenea e duratura nel tempo;
- il piano di posa richiede caratteristiche di regolarità e portanza normalmente richieste per i sottofondi di pavimentazioni stradali.

RESISTENZA

Già dopo 2-3 giorni dalla stesa, **Drainbeton** raggiunge valori di resistenza sufficienti a consentire l'apertura della strada al traffico veicolare, compreso l'eventuale passaggio dei mezzi di cantiere. Le resistenze a 7 e 28 giorni sono tali da indicare l'impiego del materiale anche per pavimentazioni stradali ad elevato volume di traffico.

DRENABILITA'

L'elevata percentuale di vuoti interconnessi, consente a **Drainbeton** di drenare anche più di 40 l/mq ogni secondo, garantendo comunque elevati valori di resistenza ai carichi.

EFFETTO ANTI-GHIACCIO

La matrice aperta di **Drainbeton** consente il continuo ricircolo d'aria che accelera il processo di scioglimento di neve e ghiaccio.

MINORE ASSORBIMENTO TERMICO

La colorazione chiara del materiale, insieme all'elevata porosità della miscela, costituiscono una minore fonte di assorbimento termico rispetto ai conglomerati bituminosi, consentendo anche un più rapido dissipamento del calore.

MITIGAZIONE IDROGEOLOGICA

Le ottime caratteristiche di drenabilità rendono **Drainbeton** particolarmente indicato per la realizzazione di interventi in zone a tutela ambientale, per le quali è richiesta la restituzione delle acque piovane al terreno.

Calcestruzzi Speciali



Gruppo Cementirosi S.p.A.



AZIONE FILTRANTE

La struttura a filtro del materiale limita la necessità di interventi di trattamento delle acque meteoriche e riduce gli effetti nocivi di eventuali inquinanti.

RESISTENZA AL FUOCO E AGLI IDROCARBURI

Drainbeton è resistente agli idrocarburi e al fuoco. Questo consente l'impiego del materiale anche in zone particolarmente a rischio di incendi o di sversamento di carburanti (es. piazzali di parcheggio, stazioni di servizio, depositi carburanti, ecc.).

MANUTENZIONE

Drainbeton è in grado di mantenere invariate le proprie caratteristiche fisico-meccaniche ed estetiche nel tempo e non richiede pertanto particolari operazioni di manutenzione.

Per applicazioni in zone interessate da grandi quantità di detriti o polveri può essere necessario un intervento di ripristino saltuario della drenabilità mediante pulizia con acqua in pressione.

APPLICAZIONE IN PACCHETTO STRADALE DRENANTE DOPPIO-STRATO

Drainbeton può essere impiegato combinato ad uno strato di usura in conglomerato bituminoso drenante, per dare origine ad una pavimentazione doppio-drenante/fonoassorbente.

Drainbeton può quindi sostituirsi agli strati di base e binder (normalmente "chiusi"), conferendo al pacchetto non solo doppie caratteristiche di drenabilità e fono assorbenza, ma anche minori deformabilità e maggiori resistenze ai carichi, con incremento della vita utile della pavimentazione.

I vantaggi di impiego per questa soluzione possono essere riassunti come segue:

- Grazie allo strato d'usura in conglomerato bituminoso, la superficie della pavimentazione drenante risulta all'apparenza "ordinaria", ed è quindi percepita positivamente sia dagli Enti Pubblici che dagli utenti della strada;
- Per lo stesso motivo, le caratteristiche superficiali di aderenza, regolarità superficiale e compatibilità con la segnaletica orizzontale vengono garantite;
- La presenza di due strati ad elevata porosità conferisce alla pavimentazione notevoli capacità drenanti, oltre a proprietà di fono-assorbenza distribuita su diversi intervalli di frequenze sonore;
- Grazie alle capacità portanti e alla resistenza a fatica del materiale, la pavimentazione è in grado di garantire un'elevata vita utile, con ridotti interventi di manutenzione, limitati principalmente allo strato di usura in conglomerato bituminoso;
- Il doppio strato drenante riduce il fenomeno di occlusione dei vuoti interconnessi, mediante azione auto-pulente, prolungandone le proprietà drenanti nel tempo;
- I costi di realizzazione e di manutenzione risultano molto inferiori rispetto a un pacchetto stradale tradizionale.



PRESCRIZIONE
[E ORDINE]

DRAINBETON

- Rm	: 15 MPa
- Lavorabilità	: terra umida/plastica
- Drenabilità media	: 30 l/mq/s (HC=0,06)
- Resistenze Medie 3giorni	: 10 MPa
- Resistenze Medie 7giorni	: 13 MPa
- Ritiro igrometrico	: non richiede giunti di contrazione
- Modulo elastico a 28 giorni	: 15.000 MPa

Calcestruzzi Speciali