



Comune di Crevalcore



Comune di San Giovanni in Persiceto



Comune di Casalecchio di Reno



Comune di Bologna



Comune di Sasso Marconi



Comune di Marzabotto



Ciclovia del Sole: tratto 3 attraversamento dei centri abitati di Crevalcore, San Giovanni in Persiceto, Sala Bolognese -
tratto 4: Casalecchio - Marzabotto
CUP n° C61B21013060002

PROGETTO DEFINITIVO



Coordinamento e integrazione delle prestazioni specialistiche:

arch. Enrico Guaitoli Panini

Il Responsabile Unico del Procedimento:

ing. Maurizio Martelli

Progettazione ciclabile e paesaggistica:

arch. Irene Esposito, paes. Giulia Mazzali, arch. Eleonora Vaccari,
arch. Michela Gessani, dott. paes. Sara Martignoni, arch. Alberto Coppi

Supporto al RUP:

ing. Chiara Ferrari
arch. Federica Sodano
ing. Sara Destro
dott.ssa Silvia Mazza
arch. Giulia Maroni

Progettazione delle strutture:

prof. ing. Massimo Majowiecki, ing. Giovanni Berti,
ing. Monica Mingozzi, ing. Elisa Sammarco, ing. Marco Chinni

Geologia, Ambiente, Idraulica:

geol. Pierluigi Dallari, geol. Arianna Casarini, geol. Lisa Gasparini,
geol. Emiliano Quadernari, ing. Yos Zorzi

Coordinamento della sicurezza:

ing. Fausto Gallarello, ing. Roberto Perlangeli

Particolari costruttivi stradali e della segnaletica

SCALA varie	FORMATO A3
CODICE PRG-3-1	DATA Novembre 2023

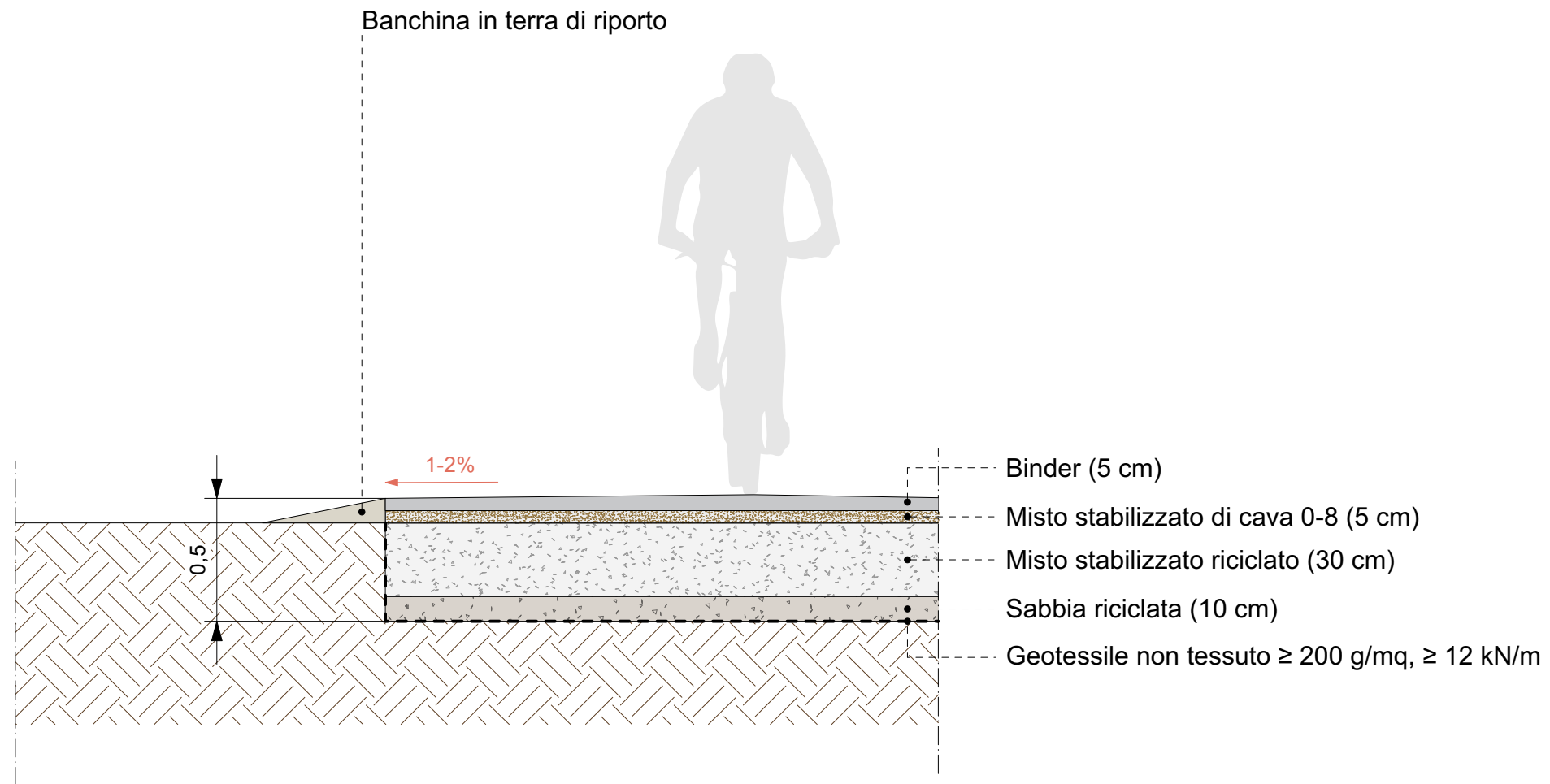
N. REV.	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
A	30/11/2023	Emissione	Sara Martignoni	Irene Esposito	E. Guaitoli Panini



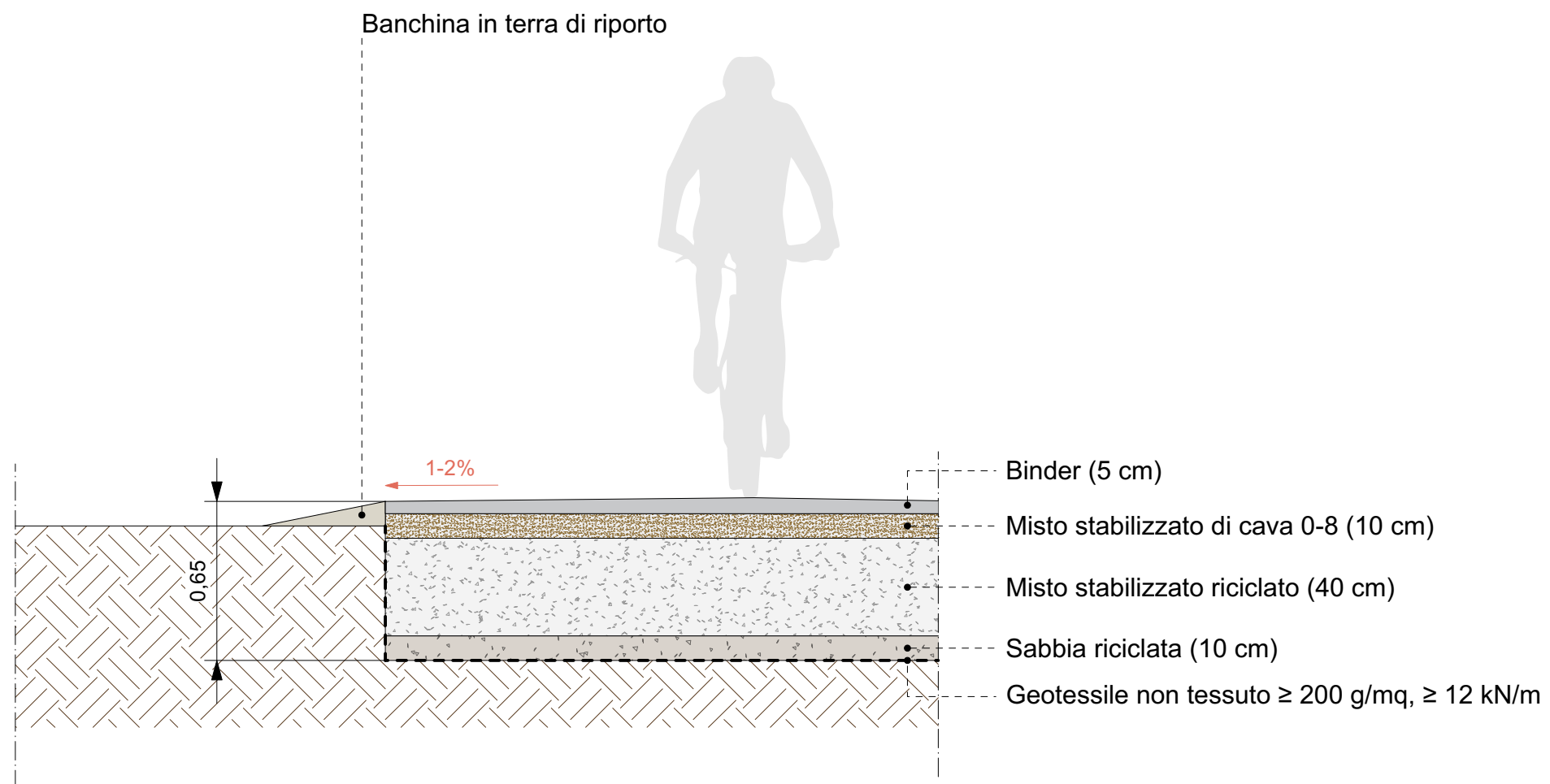
PACCHETTI STRADALI

Scala: 1:25

Codice **BSR-1**



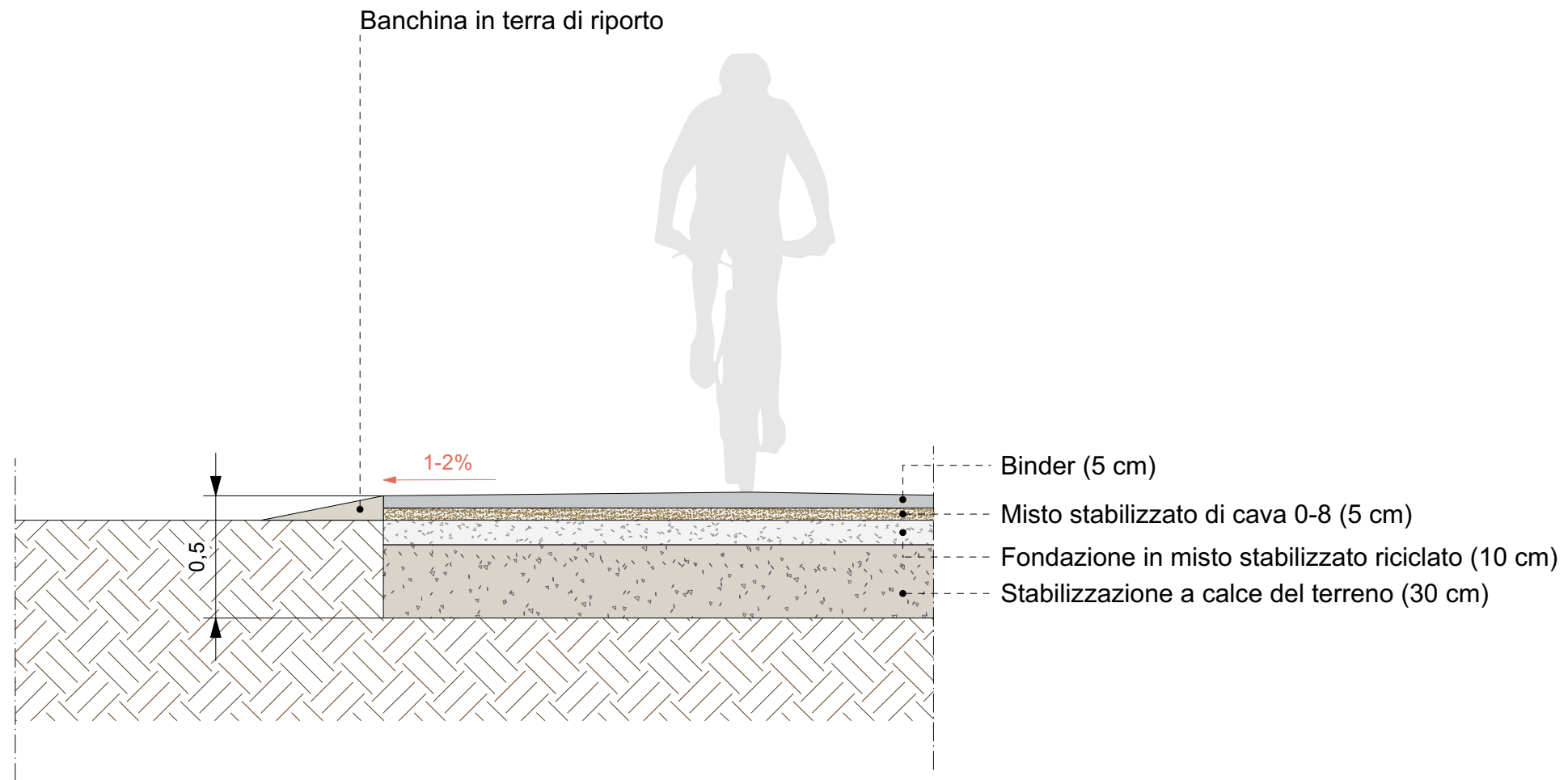
Codice **BSR-2**



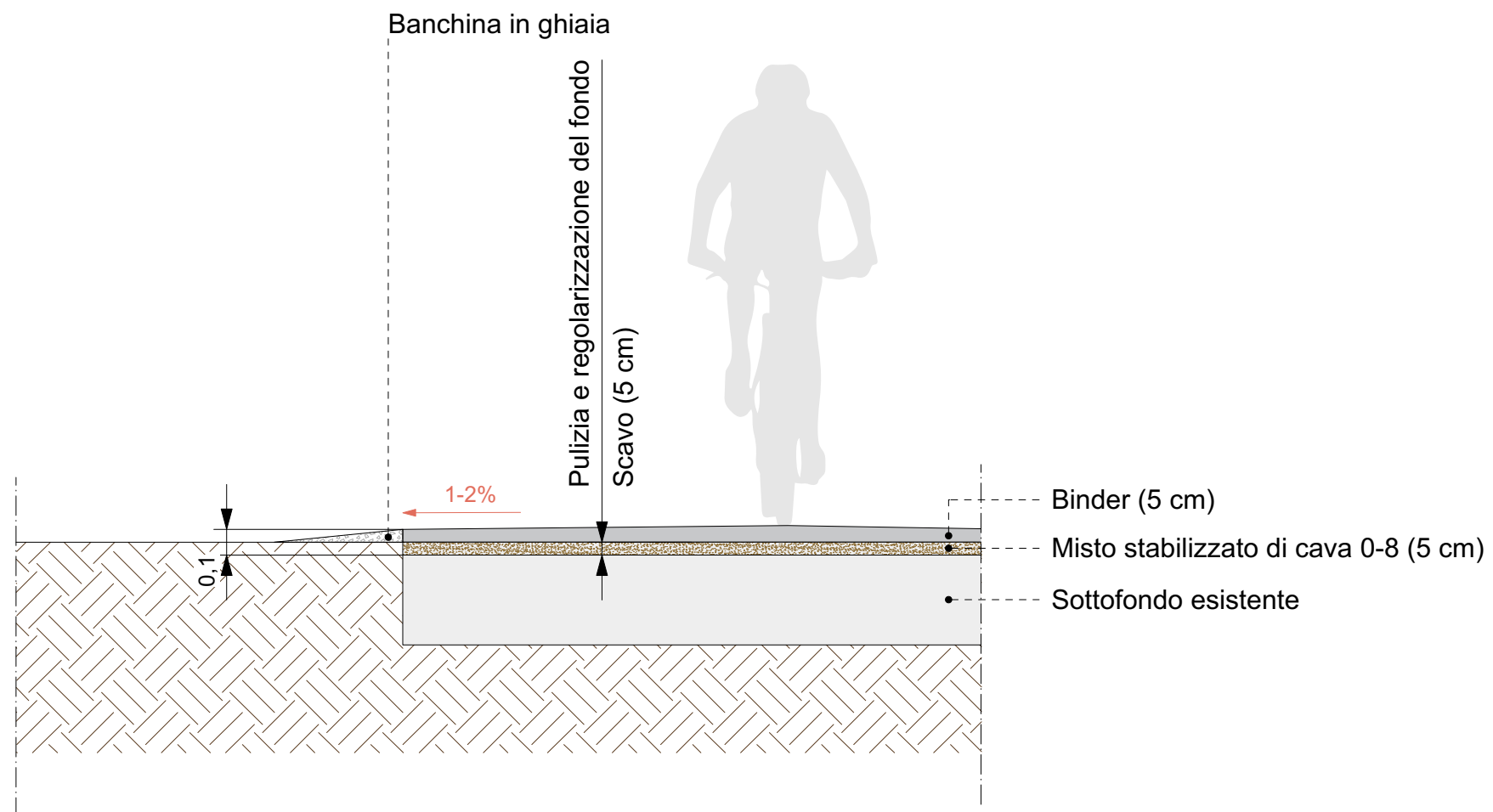
PACCHETTI STRADALI

Scala: 1:25

Codice **BSC-1**

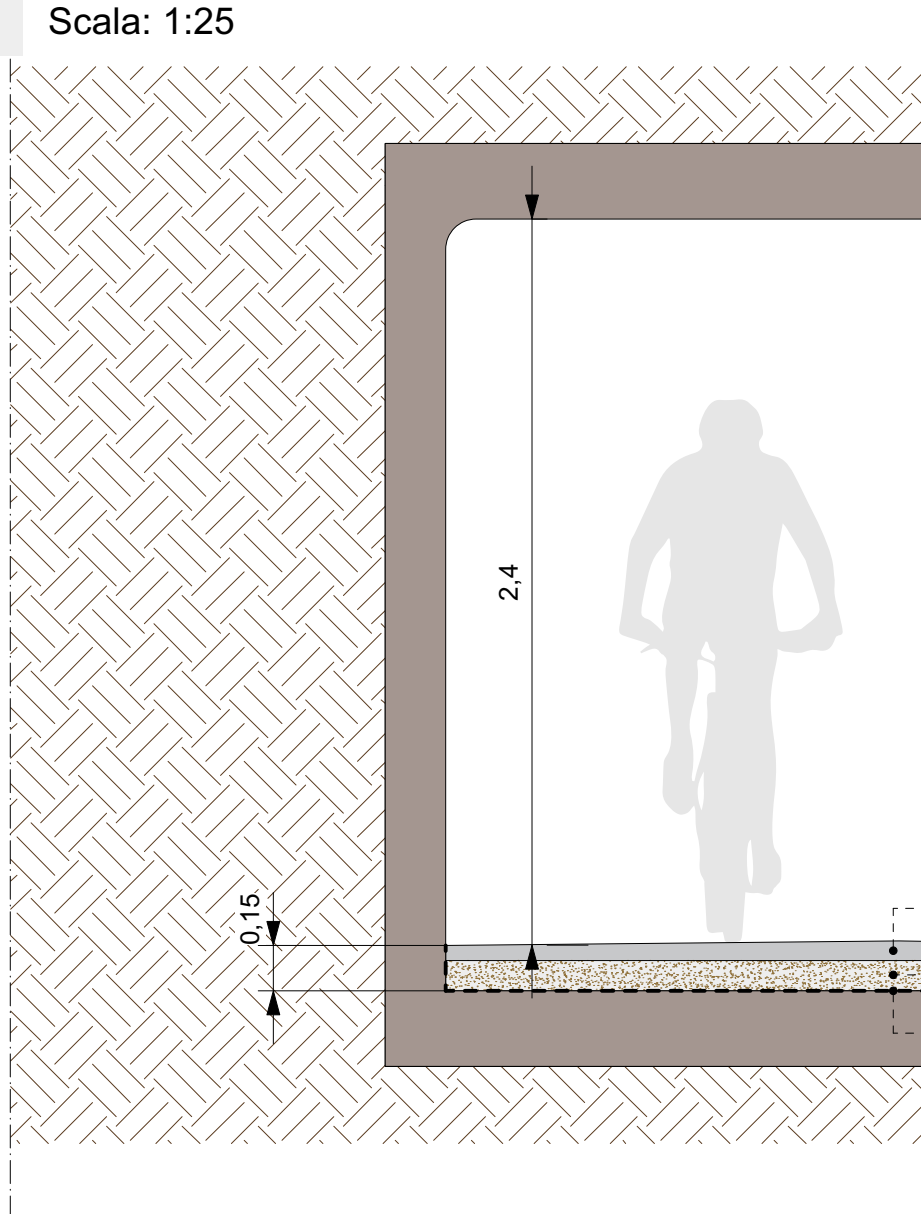


Codice **BMS-1**



PACCHETTI STRADALI

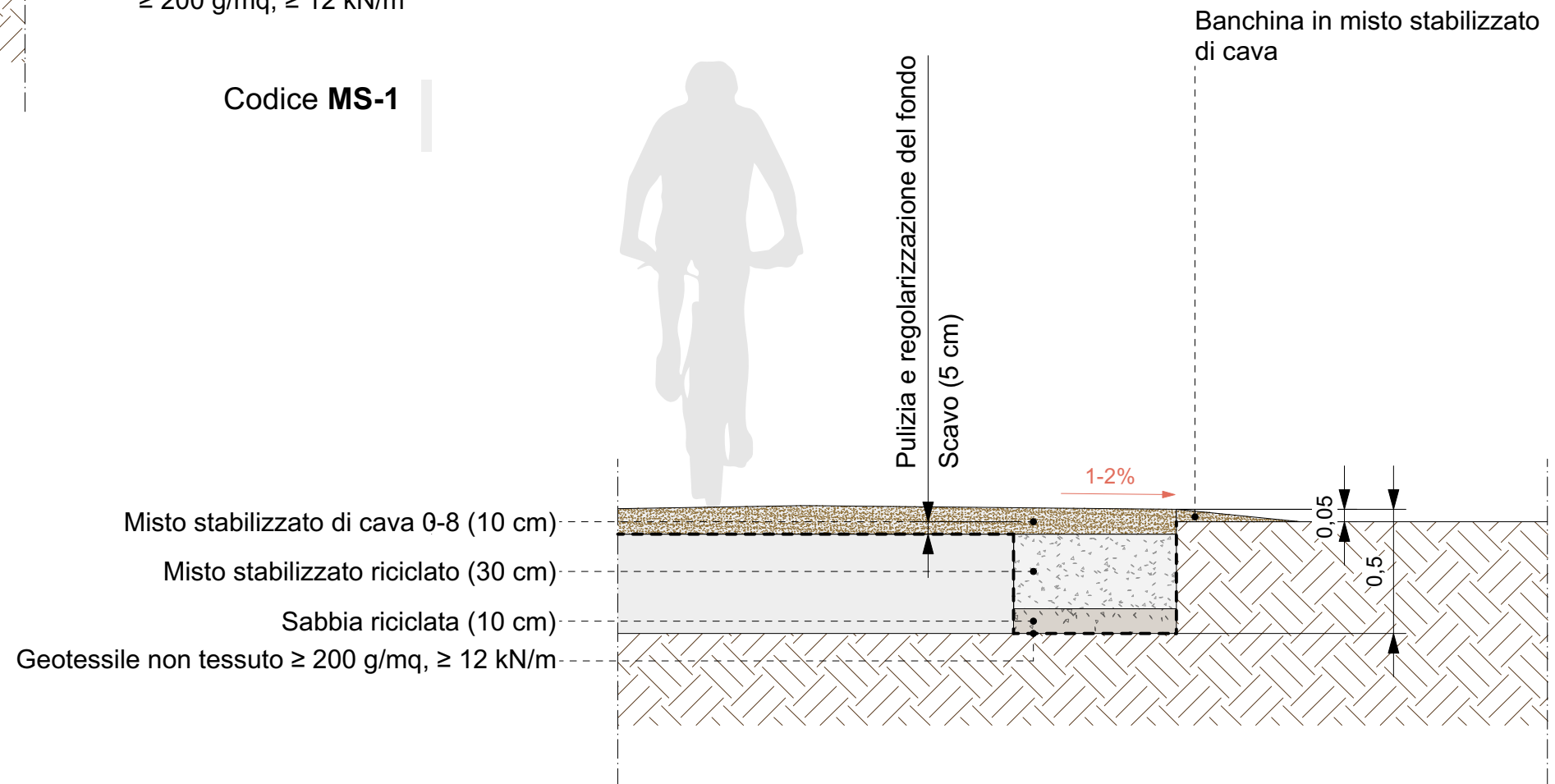
Scala: 1:25



Codice **BMS-2**

- Binder (5 cm)
- Misto stabilizzato di cava 0-8 (10 cm)
- Geotessile non tessuto permeabile ≥ 200 g/mq, ≥ 12 kN/m

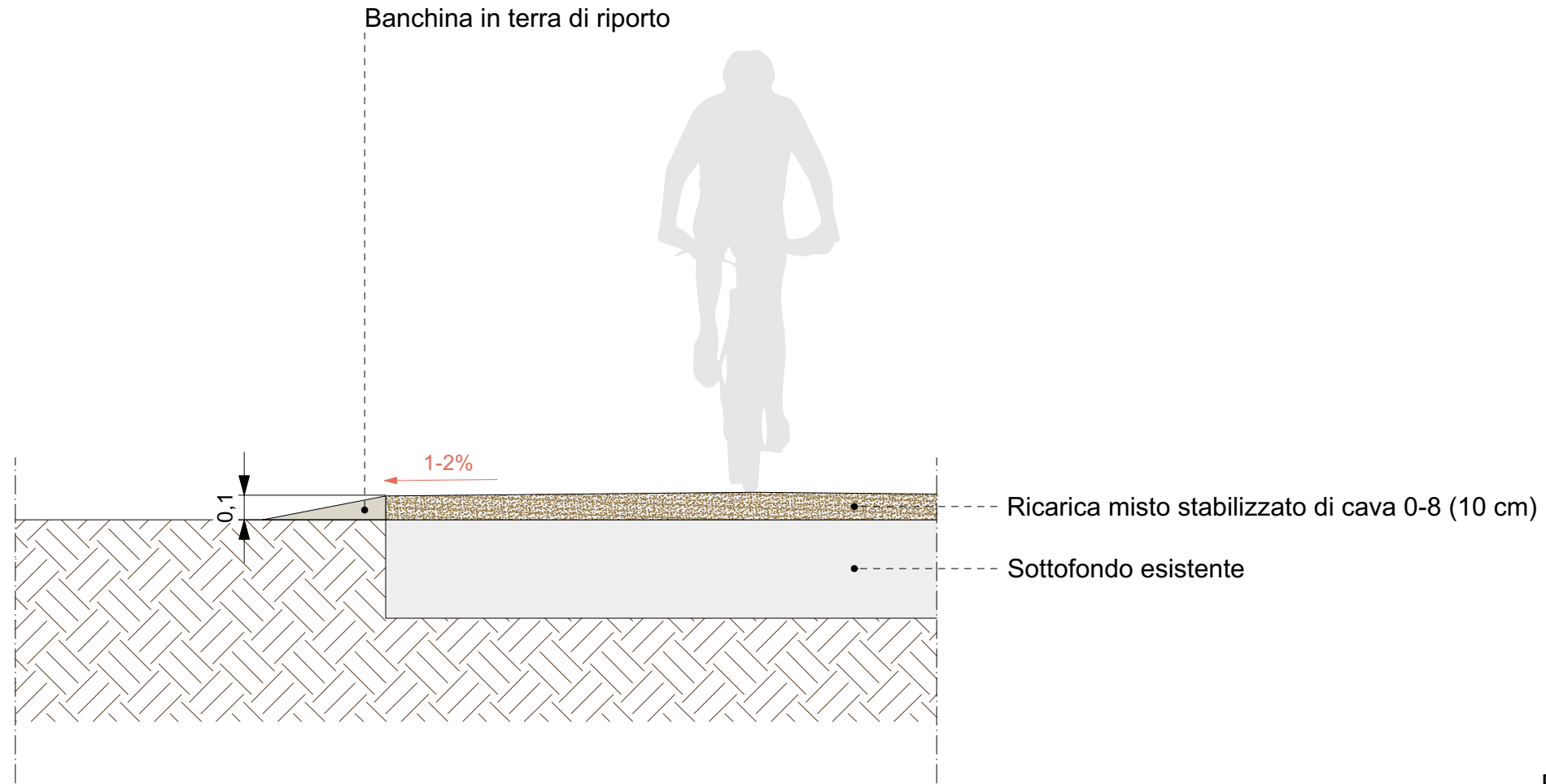
Codice **MS-1**



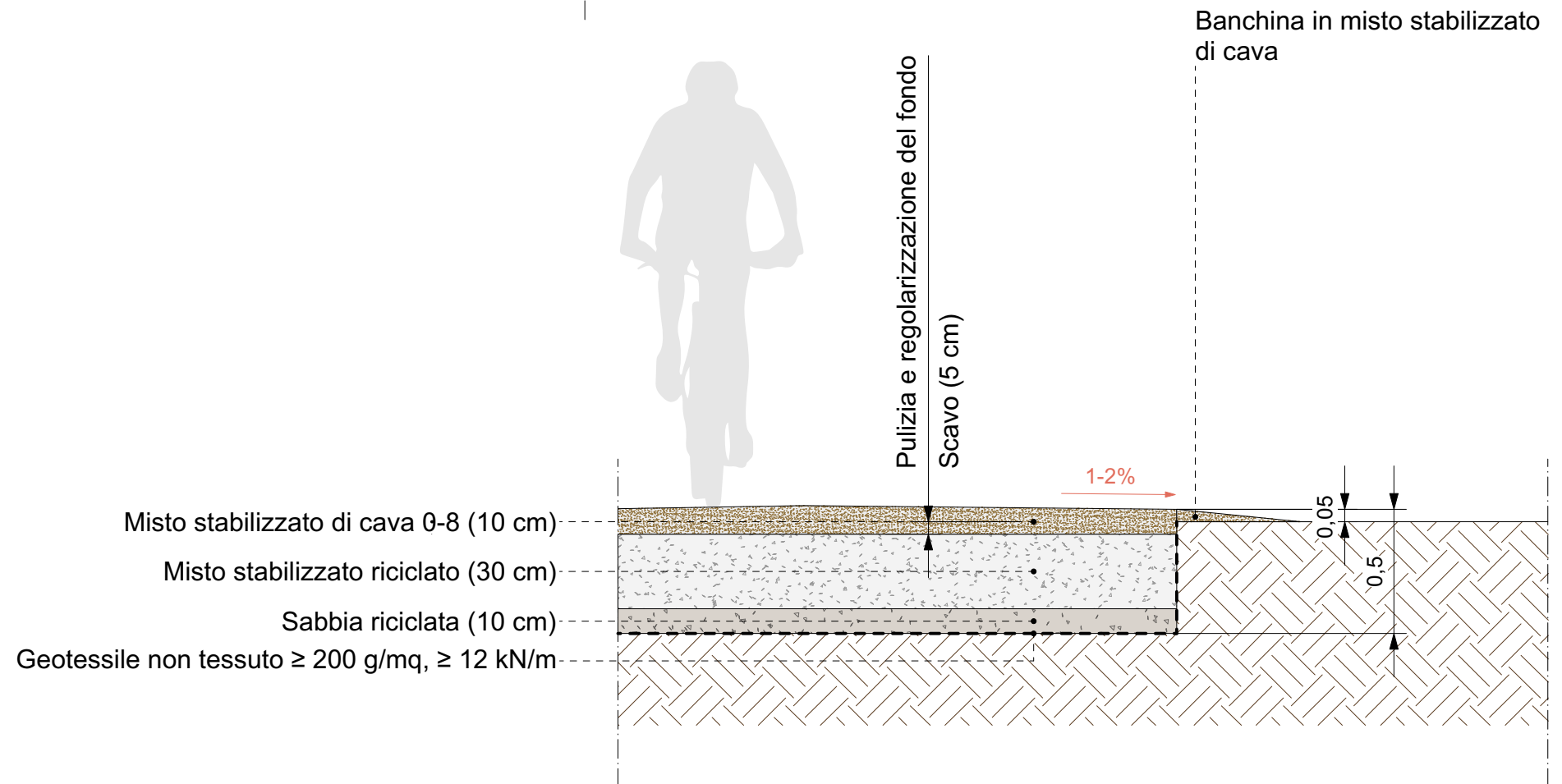
PACCHETTI STRADALI

Scala: 1:25

Codice **MS-2**



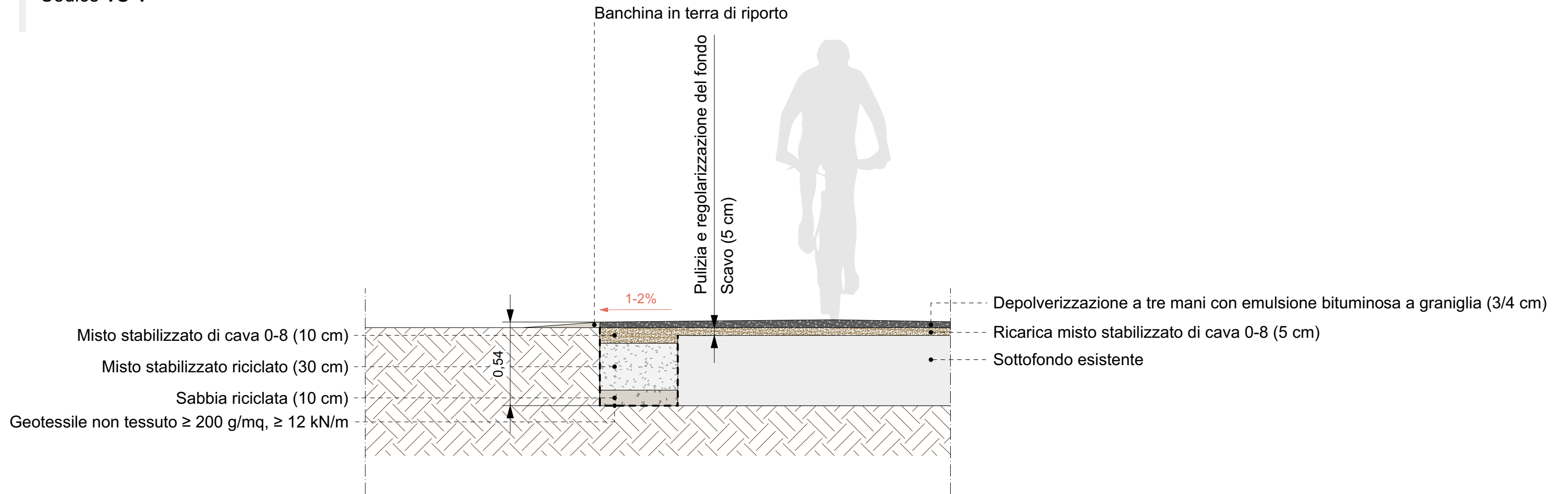
Codice **MS-3**



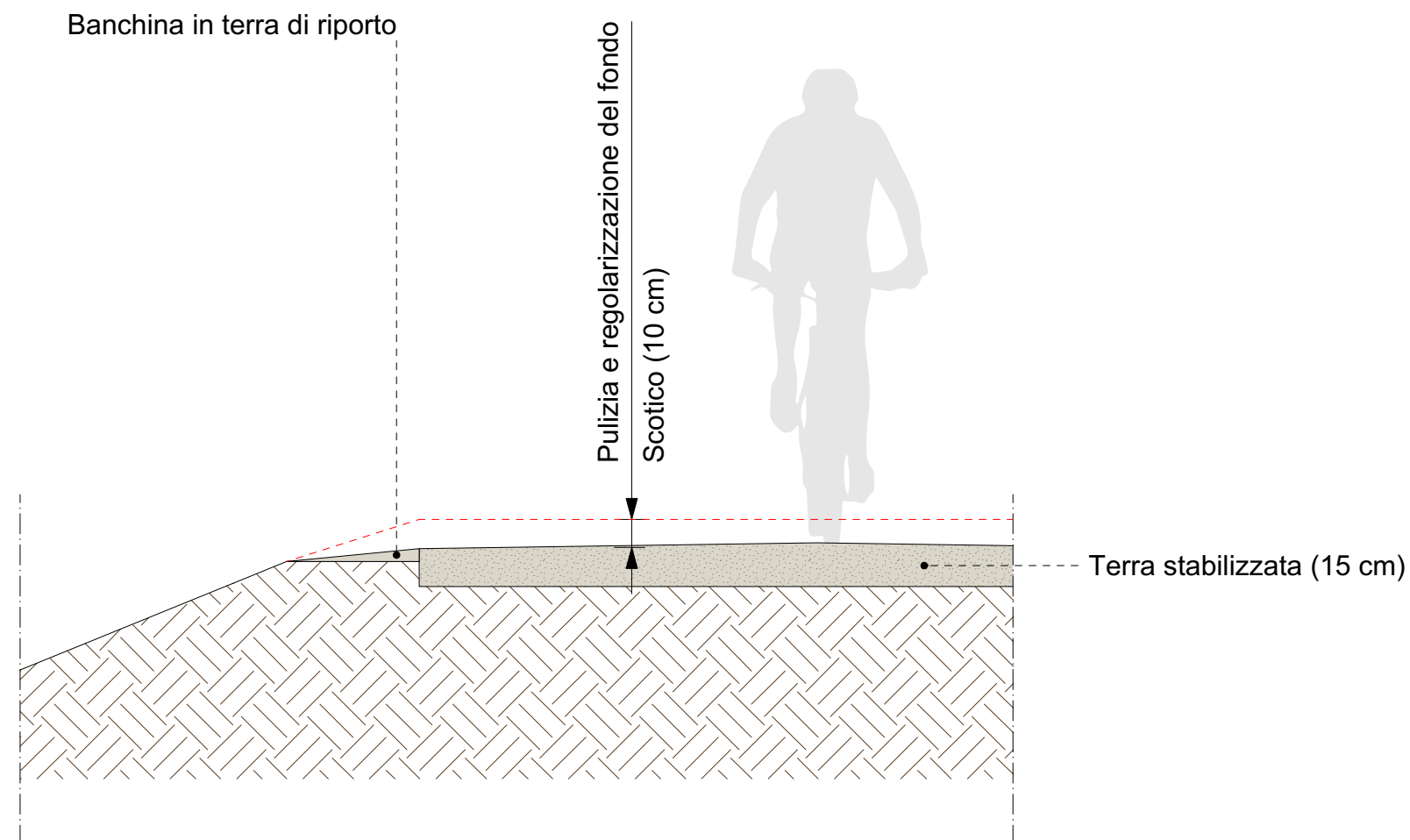
PACCHETTI STRADALI

Scala: 1:25

Codice **TS-1**



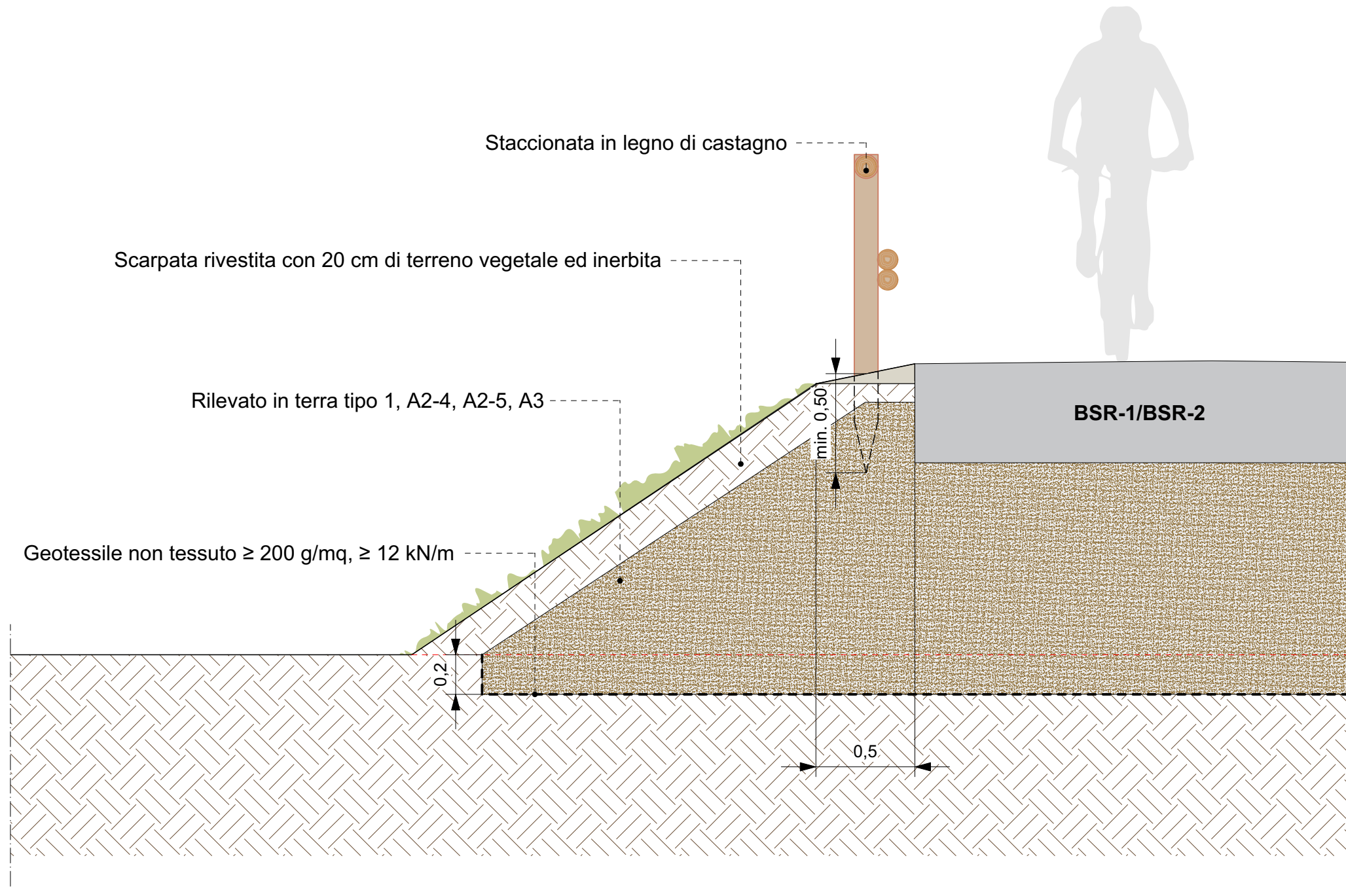
Codice **ST-1**



PACCHETTI STRADALI

Scala: 1:25

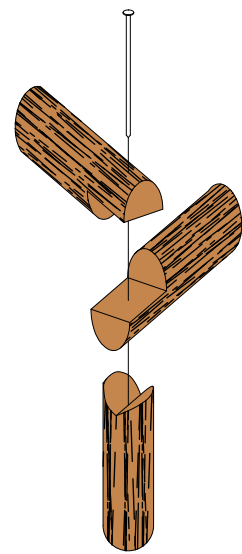
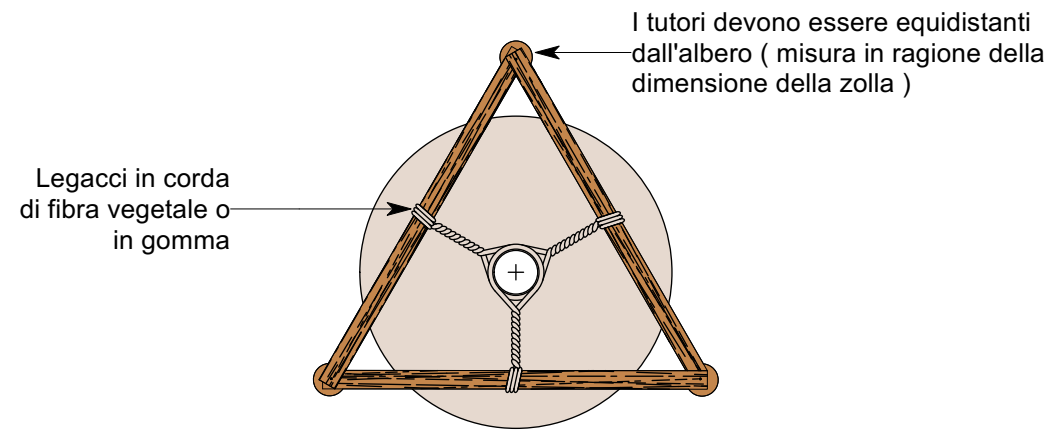
Rilevato



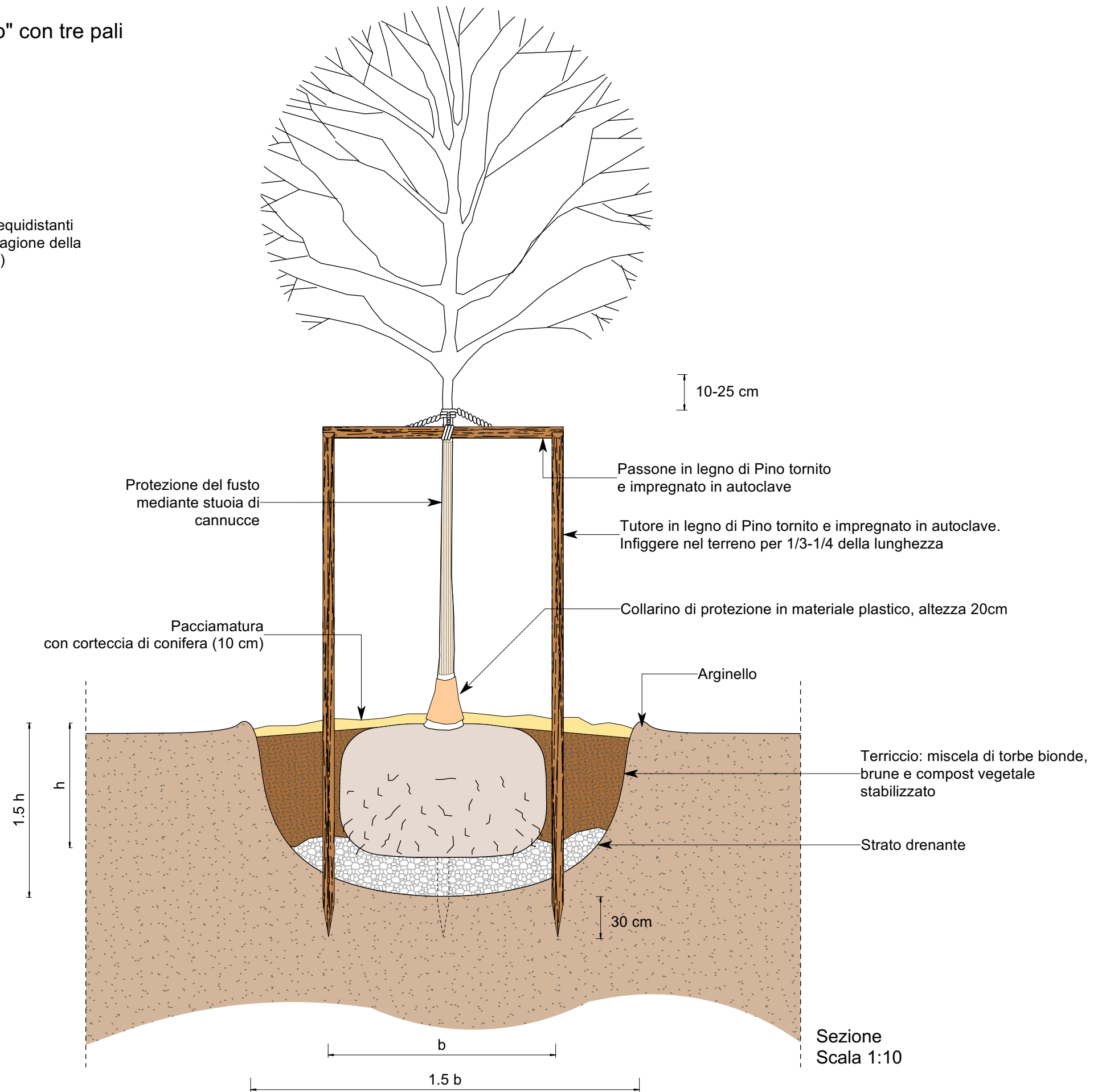
VEGETAZIONE

Messa a dimora alberi con sistema di ancoraggio "a castello" con tre pali tutori in legno

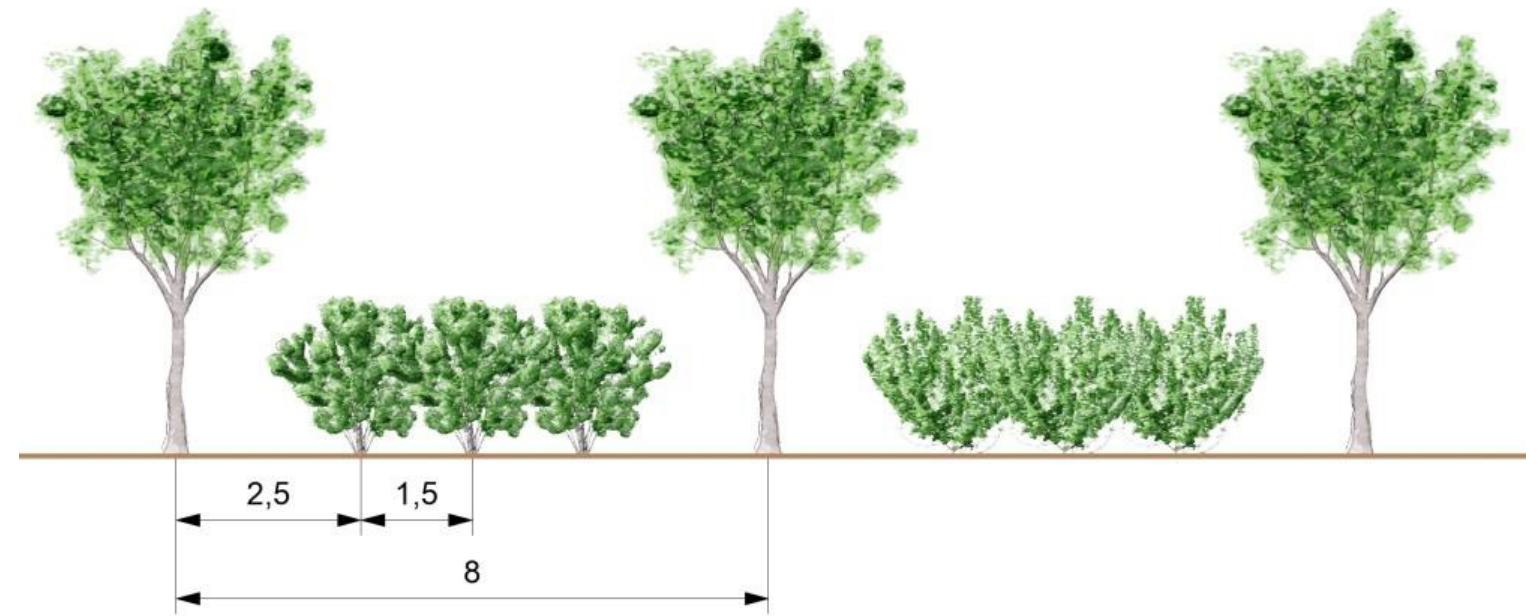
Schema planimetrico



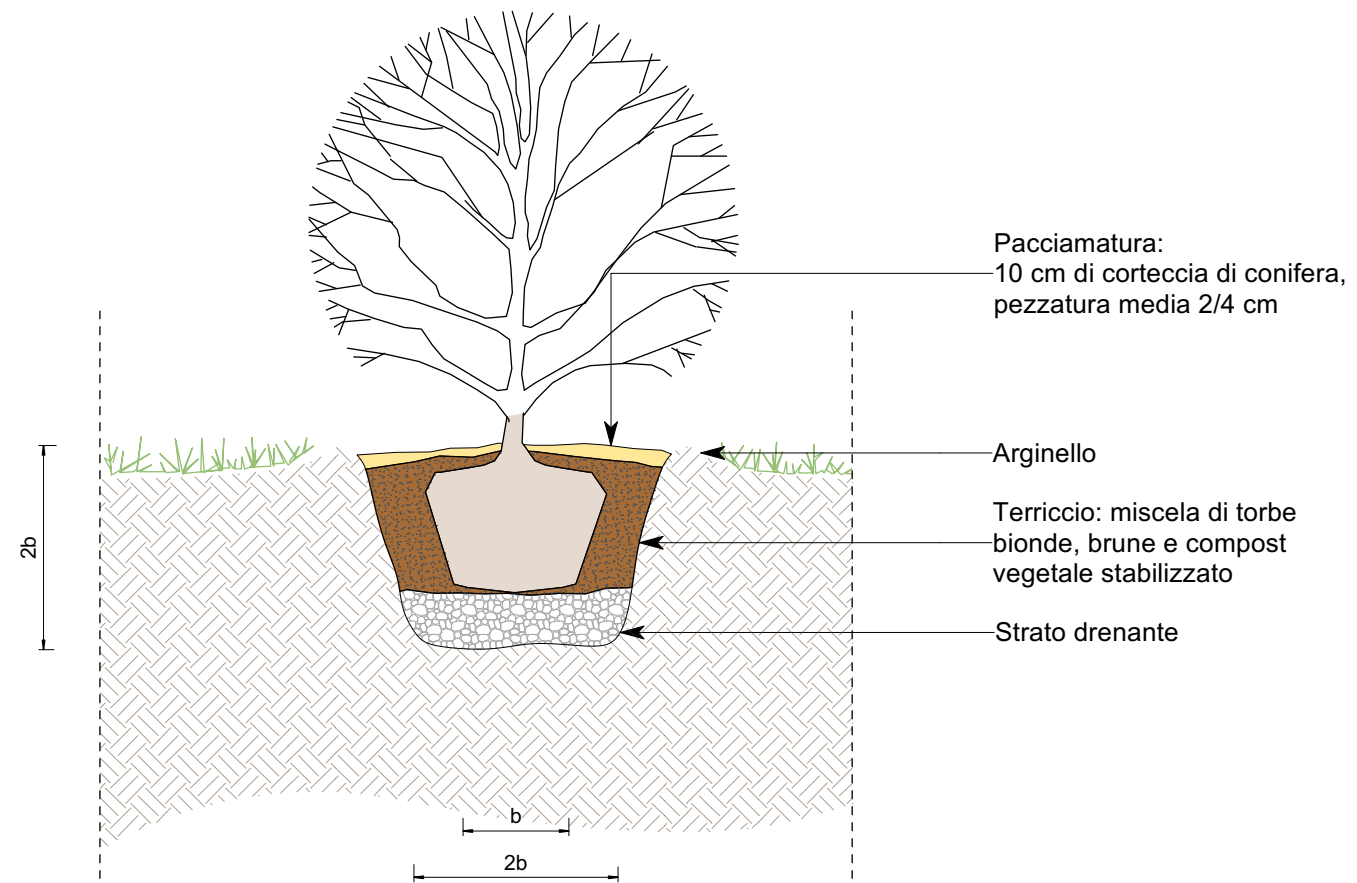
Schema di fissaggio dei passoni ai tutori



VEGETAZIONE
Messa a dimora arbusti



Prospetto schematico di siepe alberata

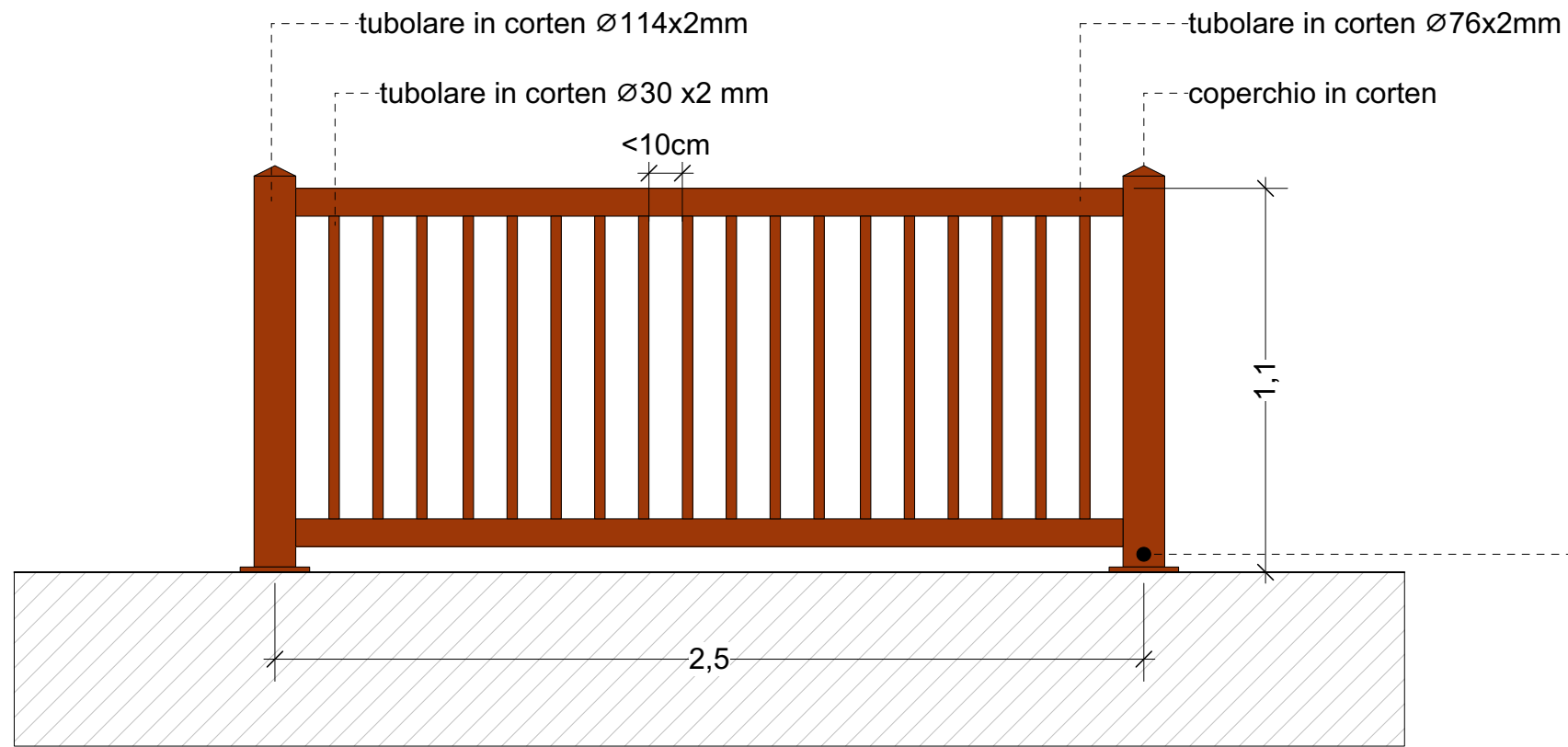


Scala 1:10

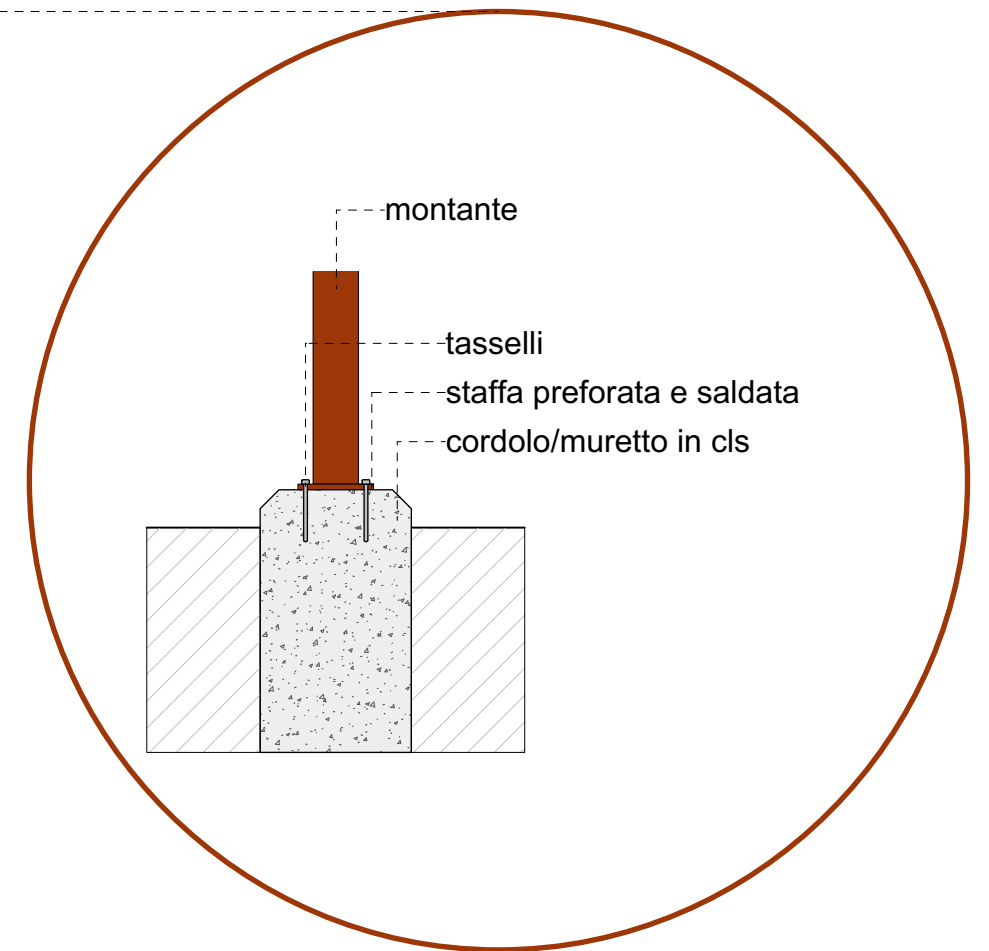
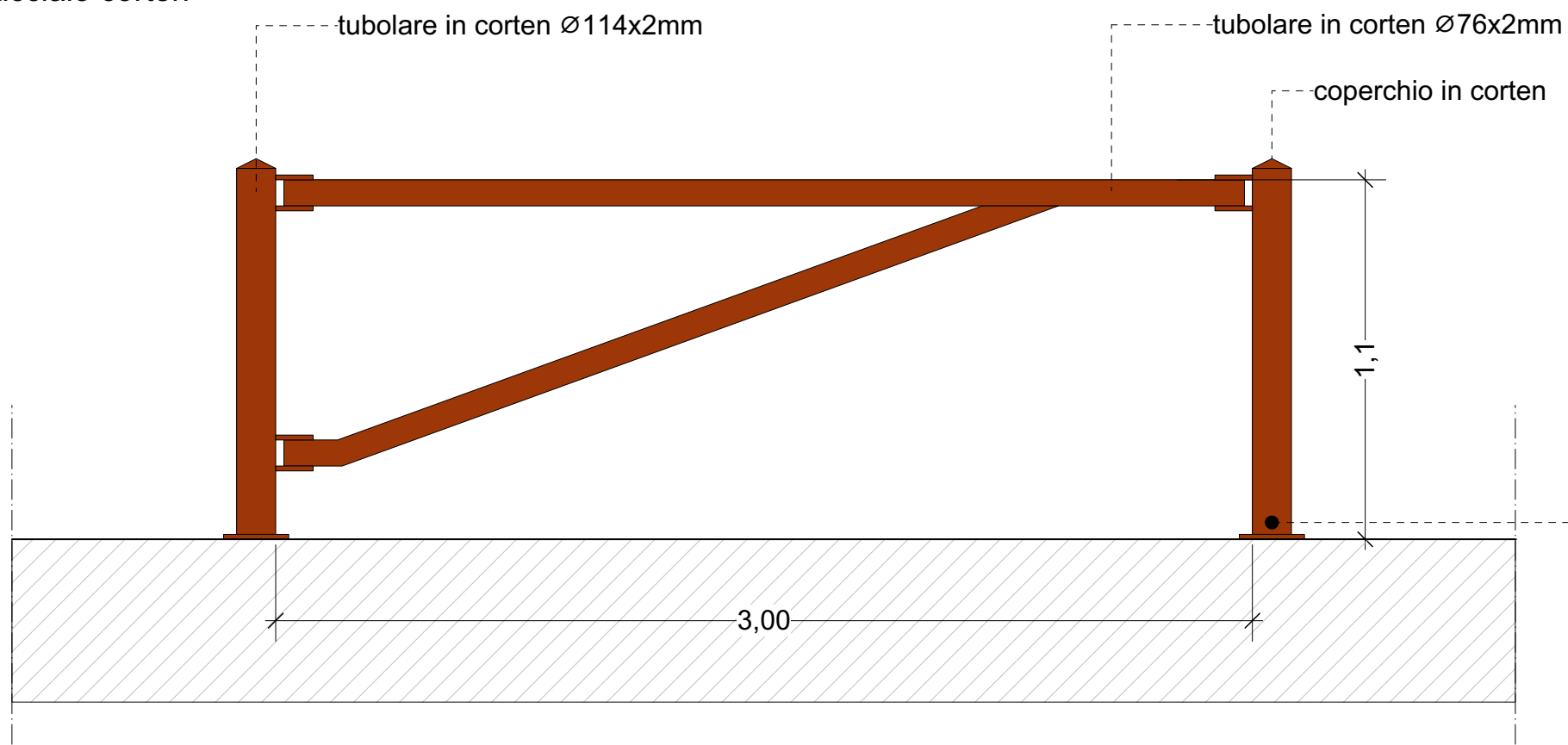
ELEMENTI PUNTUALI

Scala: 1:20

Parapetto per opere minori in acciaio corten



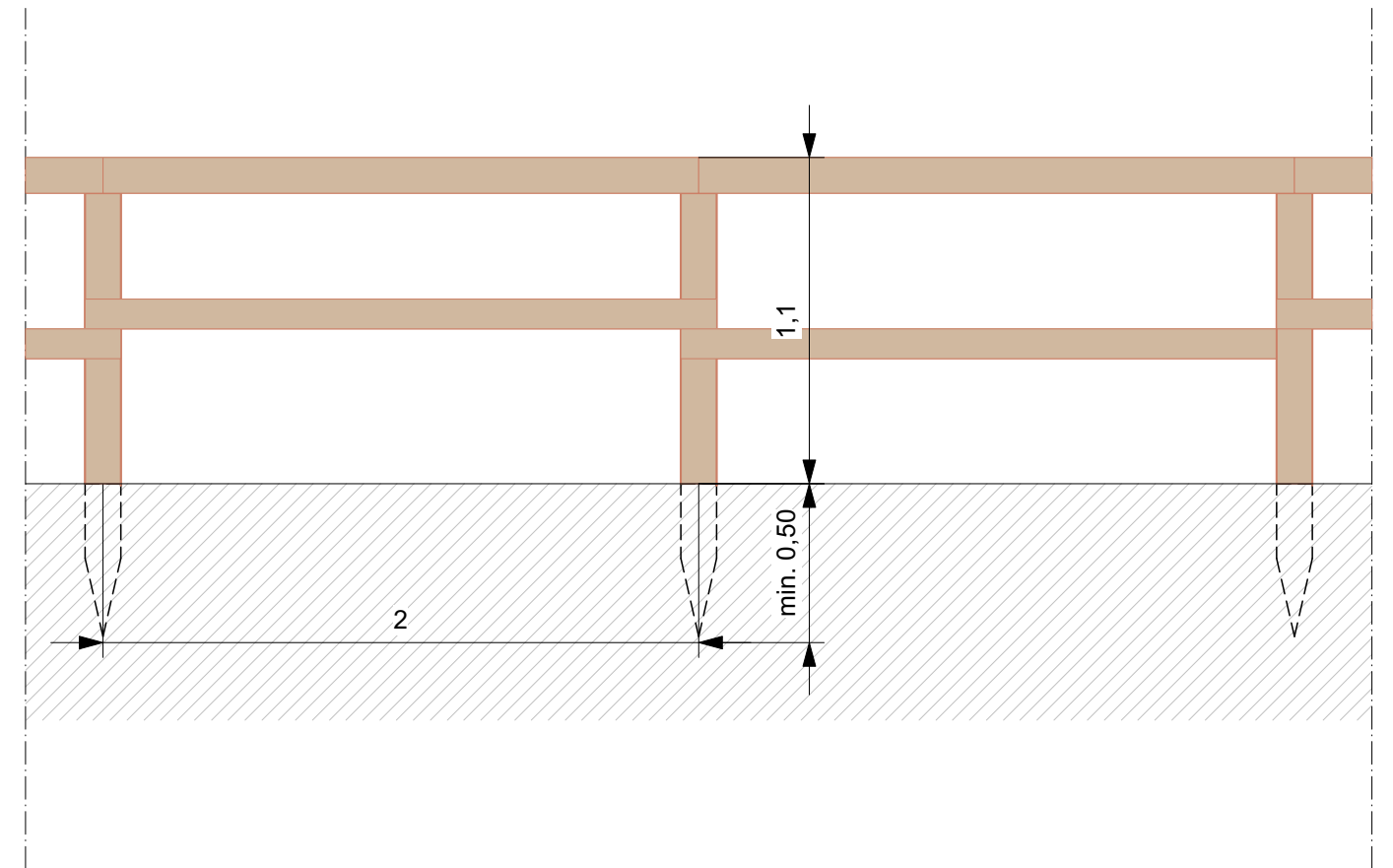
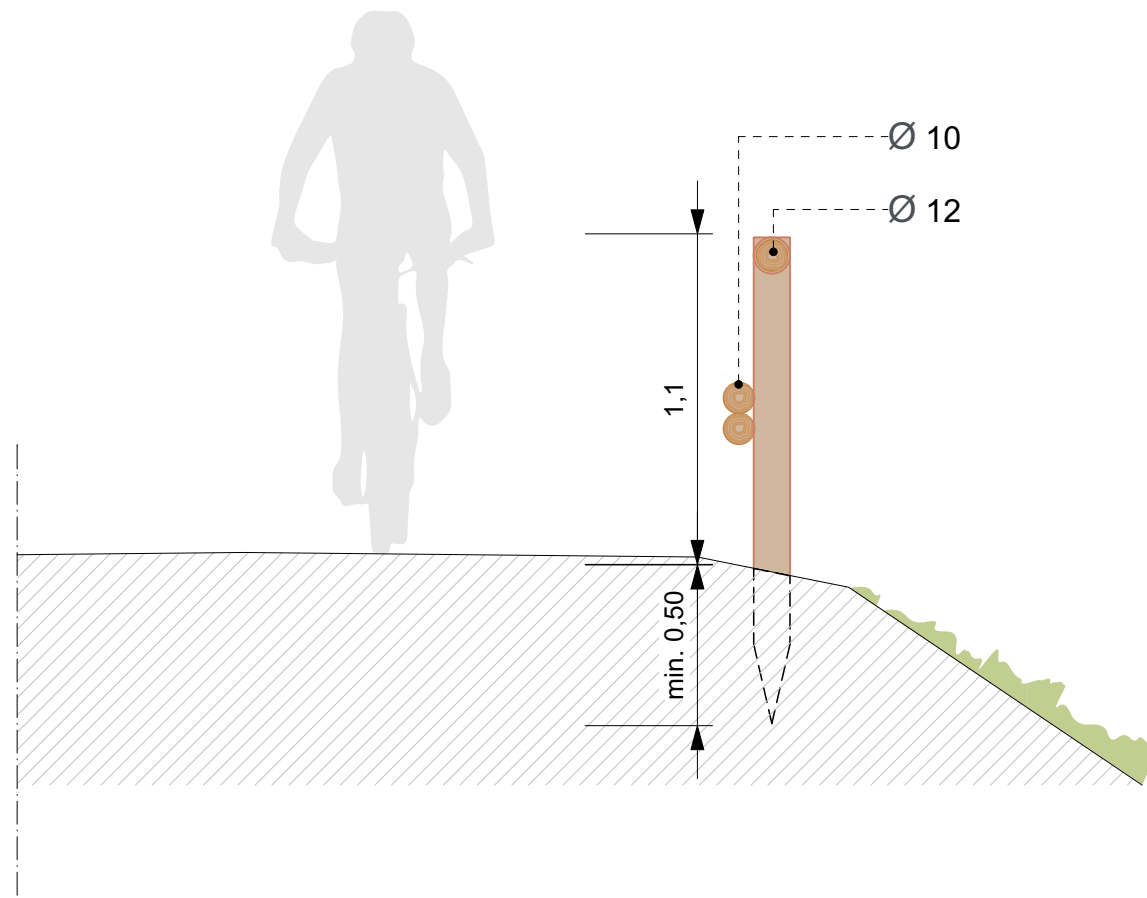
Sbarra in acciaio corten



ELEMENTI PUNTUALI

Scala: 1:25

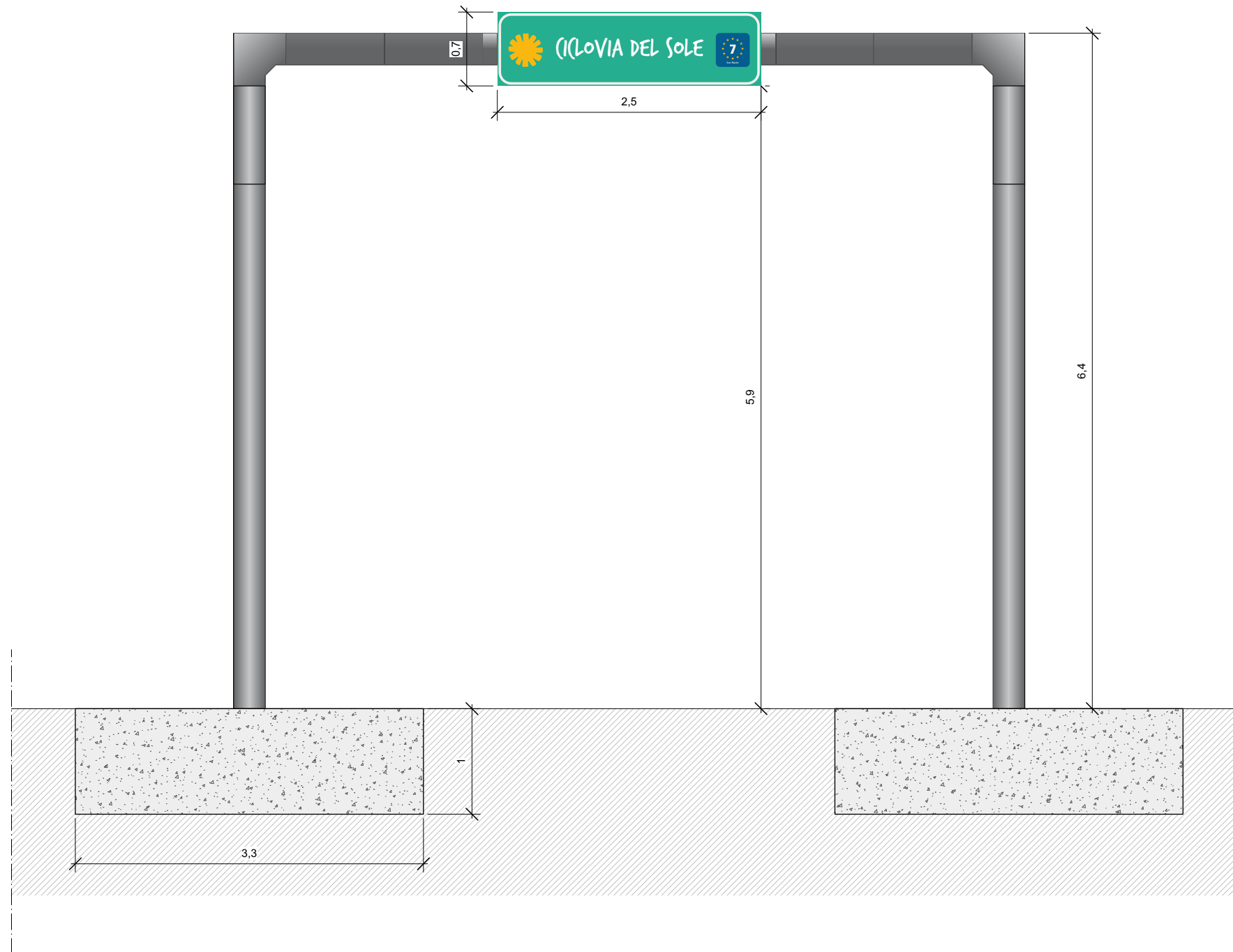
Staccionata
in legno di castagno



ELEMENTI PUNTUALI

Scala 1:50

Portale



Portale a bandiera

Portale a bandiera in acciaio zincato

Cartello 250x70 cm come da Fig. 273 Art. 131 del DPR 495/92

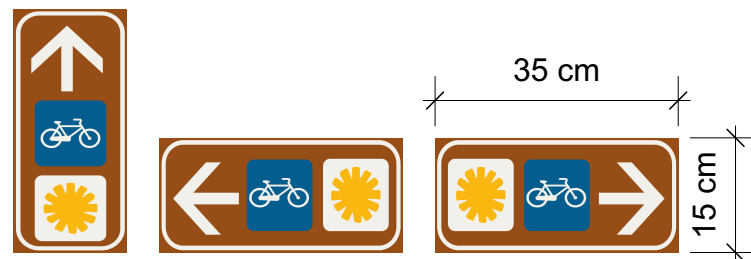
Questo cartello è installato al di sopra della carreggiata su di un portale con l'obiettivo di mettere in evidenza che ci si trova presso la Ciclovía del Sole e, contestualmente, di promuovere l'itinerario attirando gli automobilisti sulla possibilità di attraversare un'area battuta da un notevole flusso di cicloturisti.

SEGNALETICA

Abaco della segnaletica della Ciclovia del Sole, Città Metropolitana di Bologna

Segnaletica verticale

Conferma dell'itinerario



Vista la loro ridotta dimensione, questi elementi sono inseriti laddove ne sia garantita la visibilità e in contesti di interesse dove la segnaletica di dimensioni più grandi inquinerebbe visivamente l'ambiente.

Conferma di direzione

35x15 cm come da Tab. II 12/a del DPR 495/92 (pannello integrativo modello 5)

Da inserire presso svolte che potrebbero essere fuorvianti. Nel caso di tracciato continuo senza vie di uscite ravvicinate, la freccia "dritto" si può trovare ripetuta più volte.

Conferma di direzione in contesti extraurbani con ridotta visibilità

130x30 cm come da Tab. II 14/a del DPR 495/92 (segnali di direzione extraurbani - iscrizione su una singola riga)

Questa segnaletica va sempre accoppiata al cartello-appendice con il logo della ciclovia e si adotta in ambito extraurbano in contesti dove il segnale 35x15 potrebbe essere poco visibile.

Conferma di direzione in contesti urbani con ridotta visibilità

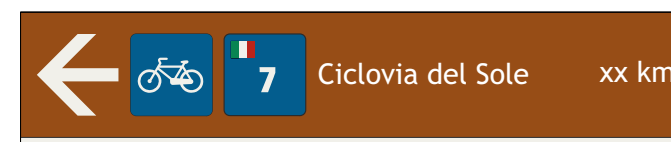
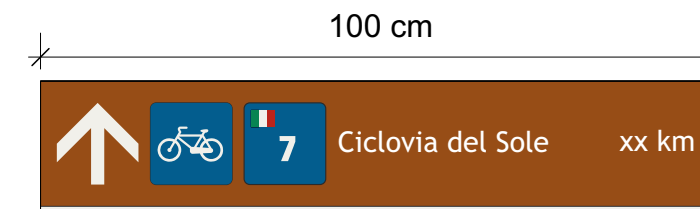
100x20 cm come da Tab. II 13/a del DPR 495/92 (segnali di direzione urbani - iscrizione su una singola riga)

Questa segnaletica va sempre accoppiata al cartello-appendice con il logo della ciclovia e si adotta in ambito urbano in contesti dove il segnale 35x15 potrebbe essere poco visibile.

Segnaletica verticale

Direzione e avviamento per raggiungere l'itinerario

Da inserire presso poli attrattori, punti di interesse e piazze prossime all'itinerario nonché lungo arterie stradali principali che consentano l'orientamento da un punto esterno al tracciato verso il medesimo.



Da un ambito extraurbano

130x30 cm come da Tab. II 14/a del DPR 495/92 (segnali di direzione extraurbani - iscrizione su una singola riga)

Questa segnaletica va sempre accoppiata al cartello-appendice con il logo della ciclovia.

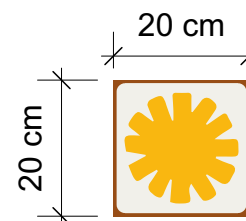
Da un ambito urbano

100x20 cm come da Tab. II 13/a del DPR 495/92 (segnali di direzione urbani - iscrizione su una singola riga)

Questa segnaletica va sempre accoppiata al cartello-appendice con il logo della ciclovia.

Segnali complementari

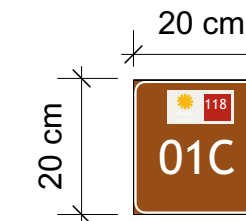
Direzione e avviamento per raggiungere l'itinerario



Cartello-appendice con il logo della Ciclovia del Sole

20x20 cm dimensione ridotta rispetto a quella prevista da Tab. II 9 del DPR 495/92 (pannello integrativo di segnali quadrati)

Questo pannello deve essere sempre applicato insieme ai cartelli grandi di conferma di grande dimensione e di avviamento all'itinerario.



Accessibilità 118

20x20 cm formato ulteriormente ridotto rispetto a quanto indicato nella Tab. II 9 del DPR 495/92

Il cartello individua i punti di accesso da parte dei mezzi di soccorso, numerati per consentire una più veloce individuazione della zona in cui operare. Tale segnale si posiziona all'inizio e alla fine della ciclovia e circa ogni 10 km.

PRG-3-1

12

SEGNALETICA

Abaco della segnaletica della Ciclovia del Sole, Città Metropolitana di Bologna

Segnaletica verticale

Direzione e avviamento per raggiungere luoghi fuori dall'itinerario tramite **percorsi ciclabili sicuri/protetti**

Questi cartelli si collocano presso le principali uscite e collegamenti ad altri itinerari che sono raggiungibili in bicicletta tramite specifici percorsi ciclabili.

Questa tipologia di cartelli non prevede l'aggiunta della "mattonella" con il logo della ciclovia del Sole (in quanto indicazione in uscita dal percorso) ma può prevedere l'inserimento di loghi diversi (ad esempio quelli delle ciclovie in collegamento).



Ambito extraurbano

130x30 cm come da Tab. II 14/a del DPR 495/92 (segnali di direzione extraurbani - iscrizione su una singola riga)

Ambito urbano

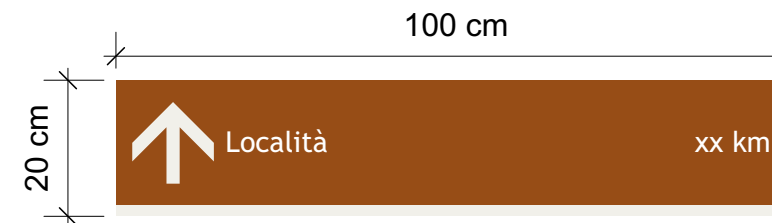
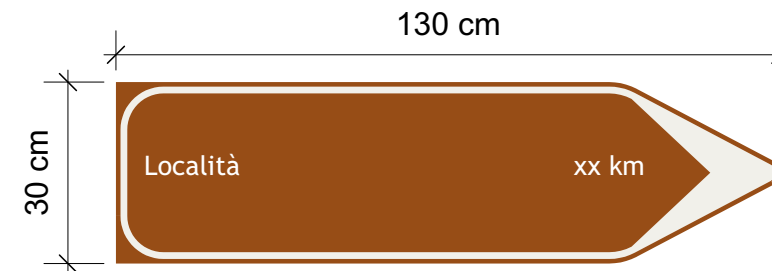
100x20 cm come da Tab. II 13/a del DPR 495/92 (segnali di direzione urbani - iscrizione su una singola riga)

Segnaletica verticale

Direzione e avviamento per raggiungere luoghi fuori dall'itinerario tramite **percorsi promiscui biciclette-veicoli a motore**

Questi cartelli si collocano presso le principali uscite e collegamenti ad altri itinerari che sono raggiungibili in bicicletta solo tramite percorsi in promiscuo bici-veicoli a motore.

Questa tipologia di cartelli non prevede l'aggiunta della "mattonella" con il logo della ciclovia del Sole (in quanto indicazione in uscita dal percorso).



Ambito extraurbano

130x30 cm come da Tab. II 14/a del DPR 495/92 (segnali di direzione extraurbani - iscrizione su una singola riga)

Ambito urbano

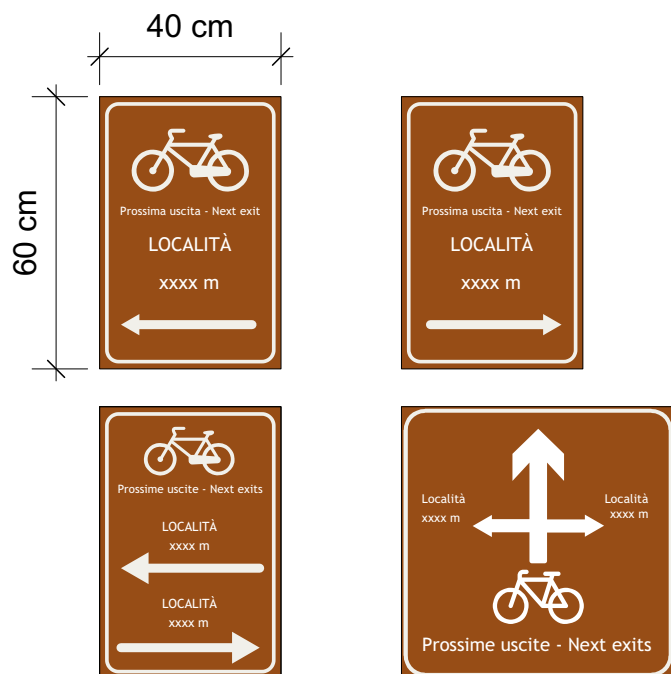
100x20 cm come da Tab. II 13/a del DPR 495/92 (segnali di direzione urbani - iscrizione su una singola riga)

SEGNALETICA

Abaco della segnaletica della Ciclovía del Sole, Città Metropolitana di Bologna

Segnaletica verticale

Segnali di indirizzamento e localizzazione per raggiungere luoghi fuori dall'itinerario



Segnale di indirizzamento alla tappa successiva

60x90 cm come da Tab. II 7 del DPR 495/92 (dimensione piccola del formato rettangolare - indicazione)

Questi cartelli si collocano presso i punti indicati dalla "collana di perle" (riportata all'interno dei totem che informano con più chiarezza in merito a collegamenti e luoghi che si innestano sul tracciato), in caso di intersezione con strade secondarie e in corrispondenza di ogni accesso alla ciclovía, anche in caso di immissioni su strade di campagna.

Da inserire in caso di immissione nei tratti in sede propria della Ciclovía del Sole

Ambito extraurbano

130x30 cm come da Tab. II 14/a del DPR 495/92 (segnali di direzione extraurbani - iscrizione su una singola riga)

Da inserire in caso di immissione nei tratti promiscuo, in ambito extraurbano, della Ciclovía del Sole

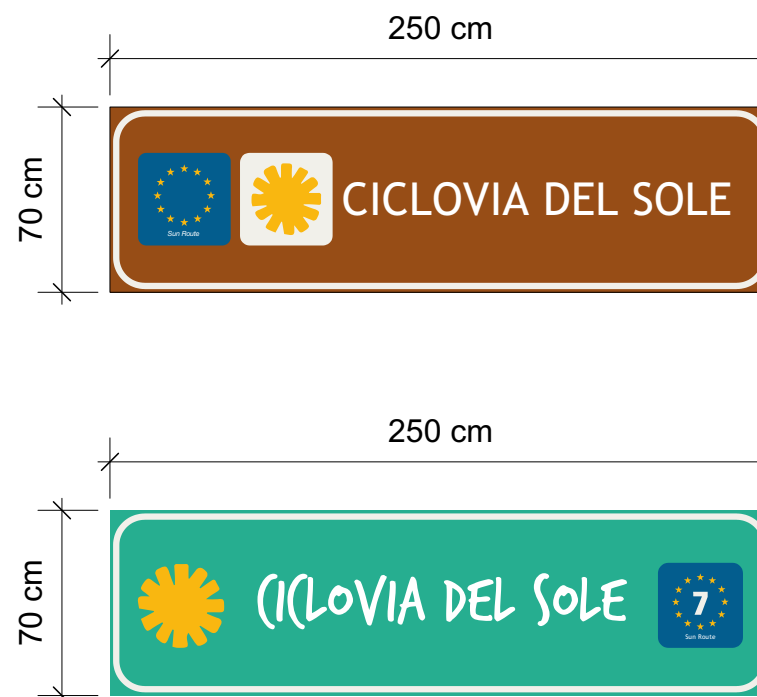
Ambito urbano

100x20 cm come da Tab. II 13/a del DPR 495/92 (segnali di direzione urbani - iscrizione su una singola riga)

Da inserire in caso di immissione nei tratti in promiscuo, in ambito urbano, della Ciclovía del Sole

Segnaletica verticale

Segnali di accoglienza



Segnale di accoglienza

250x70 cm come da Fig. 273 Art. 131 del DPR 495/92

Questo cartello di accoglienza si applica all'inizio e alla fine del tracciato, presso importanti ingressi all'itinerario e presso i principali poli attrattori presenti lungo il percorso.

Portale

250x70 cm come da Fig. 273 Art. 131 del DPR 495/92

Questo cartello è installato al di sopra della carreggiata su di un portale con l'obiettivo di mettere in evidenza che ci si trova presso la Ciclovía del Sole e, contestualmente, di promuovere l'itinerario attenzionando gli automobilisti sulla possibilità di attraversare un'area battuta da un notevole flusso di cicloturisti.

Segnaletica orizzontale

Pittogrammi



Logo della Ciclovía del Sole

Forma e colori: Sole di colore giallo (RAL 1028)

Dimensioni: 1,5 m; 1,0 m; 70,0 cm (variabili in base alla tipologia e alla dimensione della larghezza del percorso)

Il pittogramma viene posto sempre ad ogni intersezione e presso attraversamenti, accessi alla ciclovía, slarghi di immissione al tracciato e quando il percorso attraversa un centro urbano. Lungo tratti rettilinei continui è riportato indicativamente ogni 250 m.

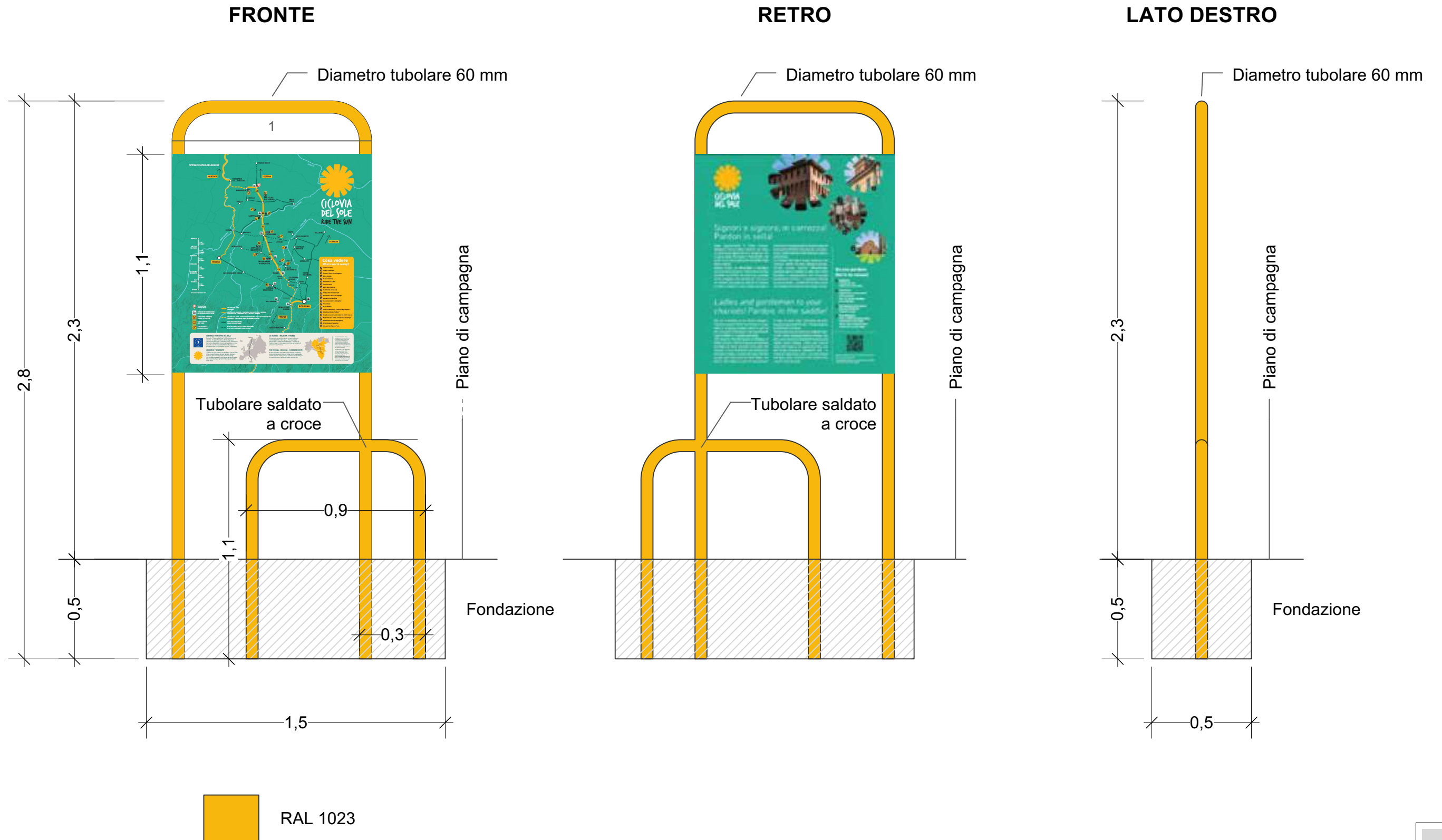
SEGNALETICA

Abaco della segnaletica della Ciclovia del Sole, Città Metropolitana di Bologna

Segnaletica verticale

Accoglienza

Particolari costruttivi totem di accoglienza, scala 1:25



Il progetto di dettaglio della segnaletica si rimanda al Progetto Esecutivo.

SEGNALETICA VERTICALE



Segnale di INIZIO PERCORSO PEDONALE E CICLABILE
Fig. II, 92/b Art. 122
(diametro 60 cm)

in lamiera di alluminio 25/10,
rifrangenza classe II

hpalo = 350 cm

Da inserire in corrispondenza di ogni intersezione

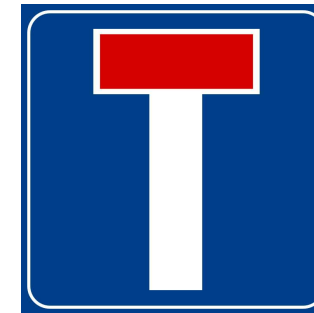


Segnale di FINE PERCORSO PEDONALE E CICLABILE
Fig. II, 93/b Art. 122
(diametro 60 cm)

in lamiera di alluminio 25/10,
rifrangenza classe II

hpalo = 350 cm

Da inserire dove termina la pista ciclabile in sede propria ed inizia la ciclovia in sede promiscua



Segnale di STRADA SENZA USCITA
Figura II 309 Art.135
(lato 60 cm)

classe 2
hpalo = 350 cm

Da inserire all'inizio di una strada senza uscita per i veicoli



Segnale di FERMARSI E DARE LA PRECEDENZA
Figura II 37 Art. 107
(diametro 60 cm)

in lamiera di alluminio 25/10, rifrangenza classe II

hpalo = 350 cm



Segnale di pericolo DOSSO
Fig. II.2 Art.85
posto a 150 m
(lato 90 cm)

Pannello integrativo 80 x 27 cm

in lamiera di alluminio spessore 25/10, rifrangenza classe II

hpalo = 350 cm

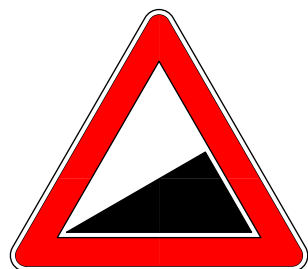
Da inserire in approccio ai dossi ad una distanza di 150 m,



Segnale LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀ
Fig. II.50 Art.116
posto a 50 m
(diametro 60 cm)

classe 2
hpalo 350 cm

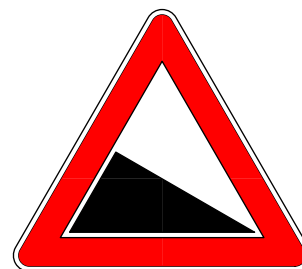
Da inserire in approccio alle intersezioni con la ciclovia



Segnale di SALITA RIPIDA
Fig. II.16 Art. 89 (lato 90 cm)

classe 2
hpalo = 350 cm

Da inserire in approccio ad una salita ripida ad una distanza di 150 m



Segnale di DISCESA PERICOLOSA
Fig. II.15 Art. 89 (lato 90 cm)

classe 2
hpalo = 350 cm

Da inserire in approccio ad una salita ripida ad una distanza di 150 m



Segnale di LOCALIZZAZIONE TERRITORIALE
Figura II 295 Art. 134
60x40 cm

Pannello integrativo 60x40 cm

Da inserire in approccio agli attraversamenti di corsi d'acqua



Segnale di PERICOLO GENERICO
Fig. II.2 Art. 103 (lato 60 cm)

Pannello intergrativo 60x22 cm
Fig. II.6 Art.83

classe 2
hpalo = 350 cm

Da inserire nei tratti in promiscuo



Segnale di strada F-bis

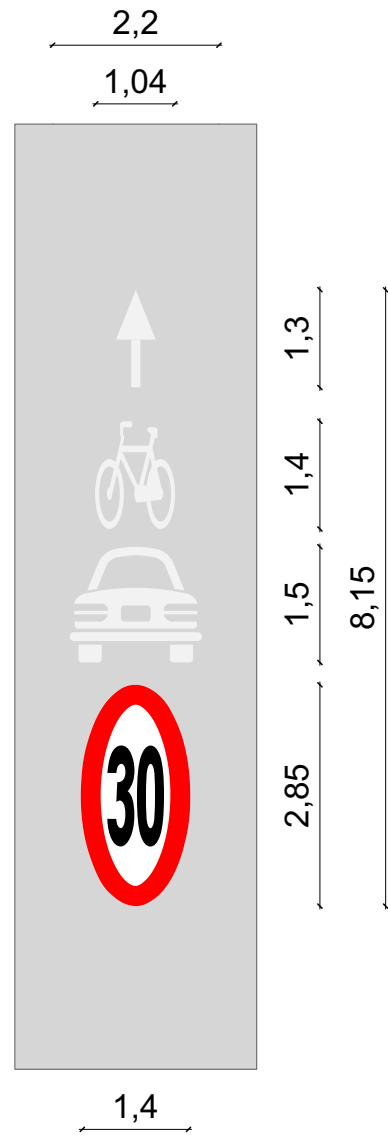
Da inserire in abbinamento alla relativa segnaletica orizzontale e al segnale di limite massimo di velocità

6,00 cm

Paletto zincato

350 cm

SEGNALETICA ORIZZONTALE E RALLENTATORI DI VELOCITÀ

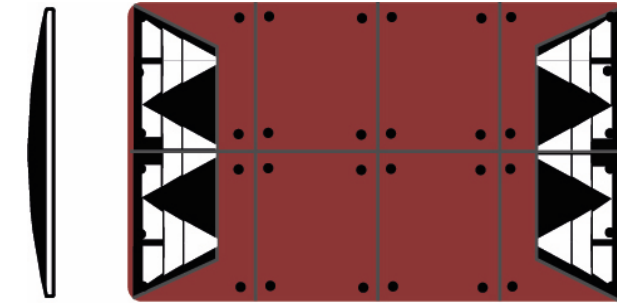


STRADA F bis -
SEGNALETICA
ORIZZONTALE PER TRATTI
IN PROMISCUO



RALLENTATORE OTTICO DI
VELOCITÀ

Fig. II.473 art.179



CUSCINO BERLINESE

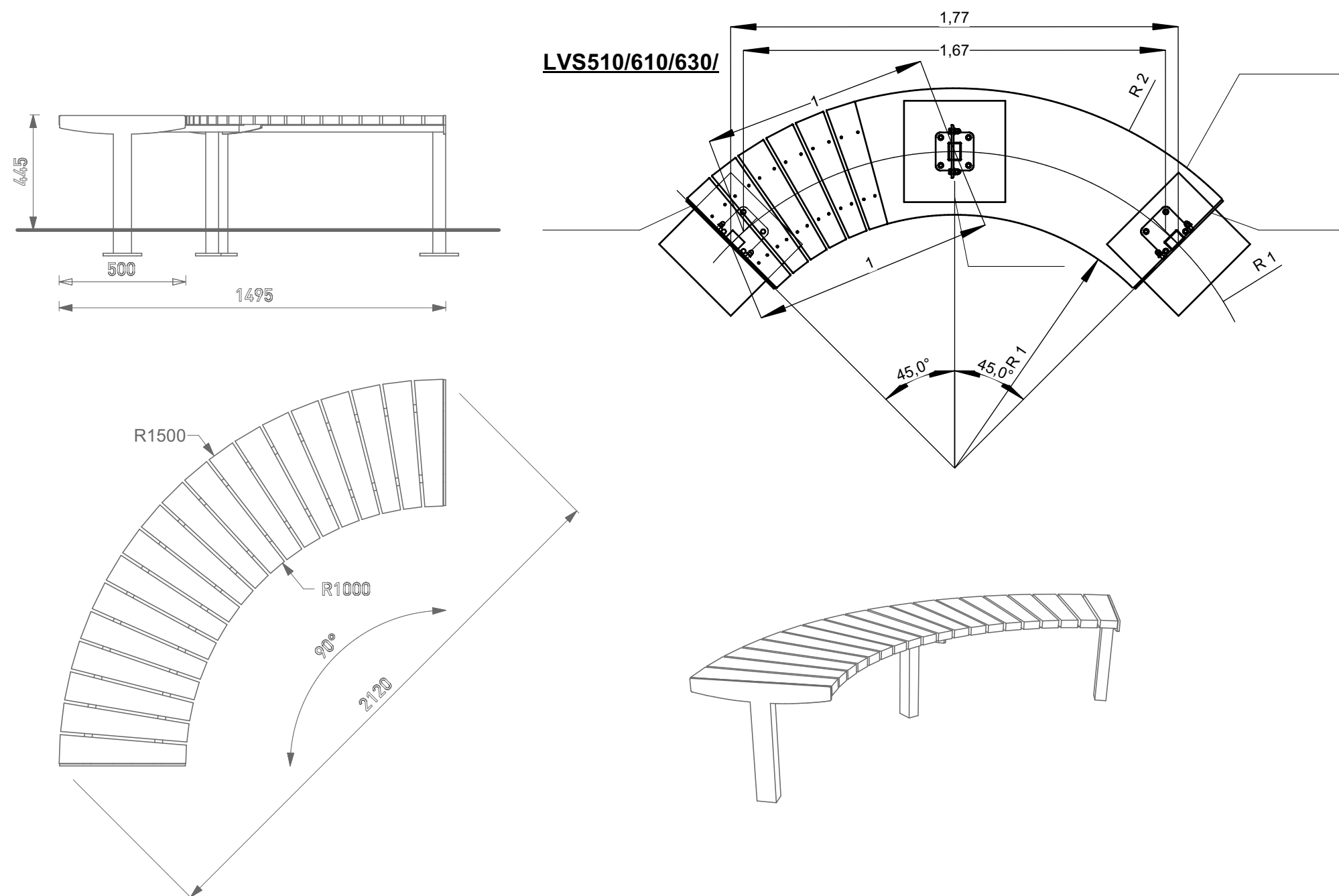
Dimensioni 3,00 x 1,80 x 0,065 m

Il Cuscino Berlinese è un particolare tipo di dosso, a forma di "cuscino", prodotto in gomma con applicazione di inserti rifrangenti bianco o gialli, non esteso all'intera larghezza della corsia che sono in grado di agire solo su determinate categorie di veicoli.

ARREDO URBANO

Scala 1:20

Panchina
in acciaio e legno



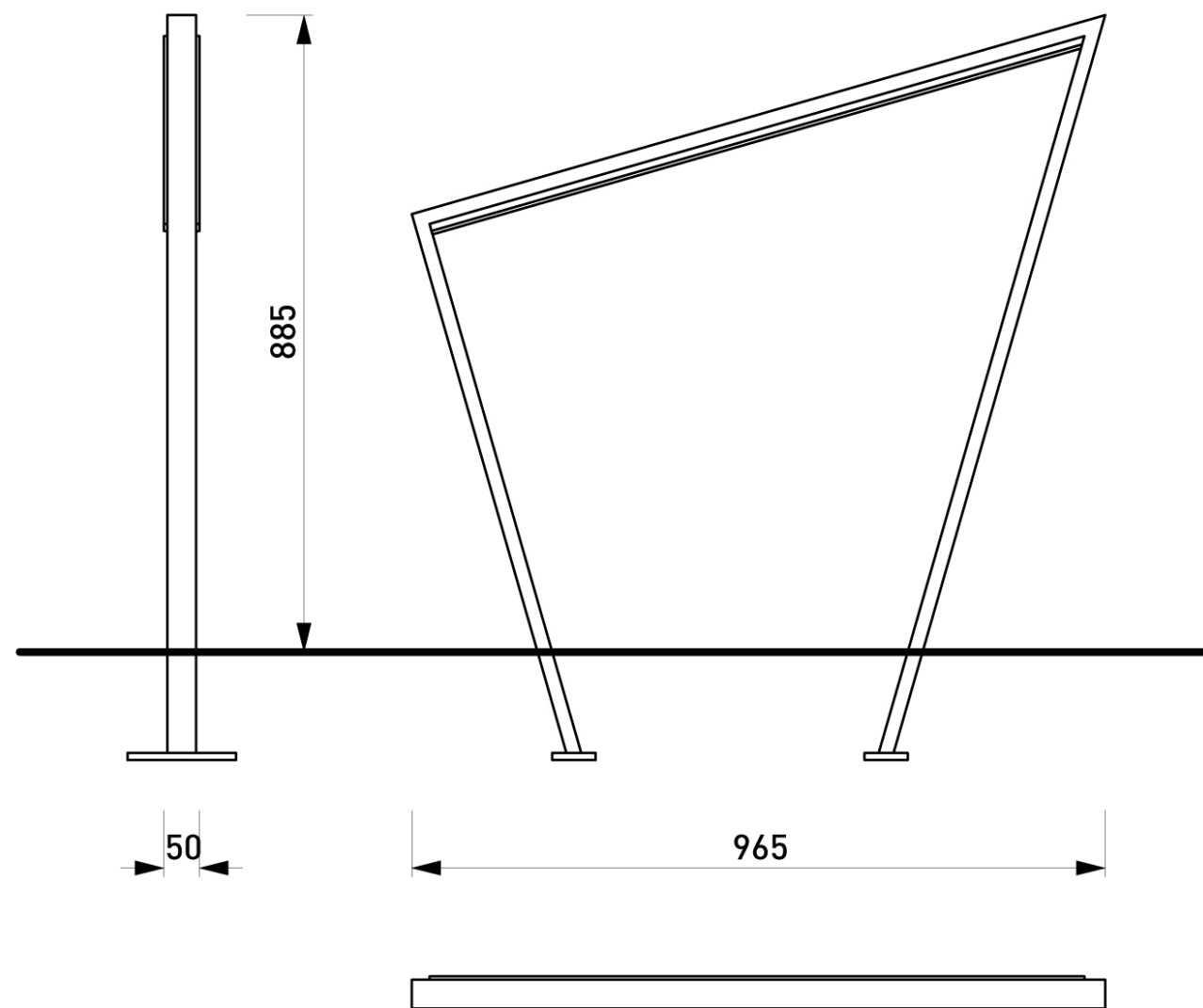
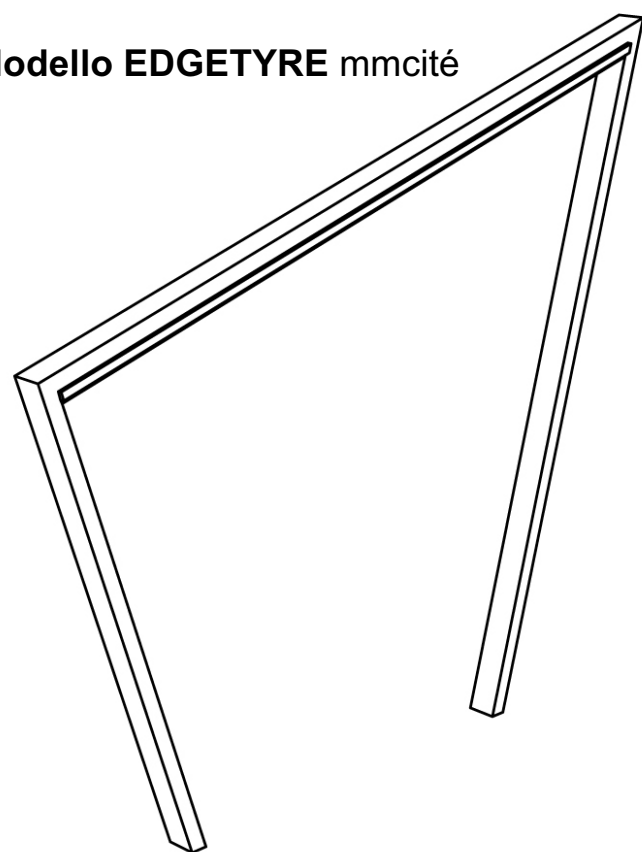
PARTICOLARI COSTRUTTIVI SCALA 1:20



LVS610 - VERA SOLO mmcité
VOCE DI CAPITOLATO
Panca curva su gamba centrale, senza schienale, cm. 2 m di lunghezza.
Versione: legno tropicale (jatoba) LVS610t.
Tipologia struttura: struttura in acciaio collegata a tavole di legno tramite giunti a vite in acciaio inox. La panchina forma una curva di media lunghezza di circa 2 m, di 90° di settore.
Rivestimento: struttura in acciaio delle piastre laterali trattata con zincatura protettiva e verniciatura a polvere.
Telaio portante: piastre laterali saldate da profilo rettangolare e realizzate in acciaio tagliato al laser NC collegate con profili piegati.
Sedile: 19 assi di legno duro a sezione trapezoidale, lunghe 500 mm.
Opzioni colore: tonalità dei rivestimenti in polvere poliesteri nella struttura fine opaca, fornite standard da mmcité. Su richiesta sono disponibili altre tonalità secondo la tabella RAL.
Ancoraggio: ancoraggio sotto pavimentazione su fondazione in calcestruzzo mediante barre filettate o in alternativa ancoraggio su pavimentazione.
Peso: LVS610t 52 kg.
Opzione: colore diverso dallo standard.

Cicloposteggio
in acciaio zincato

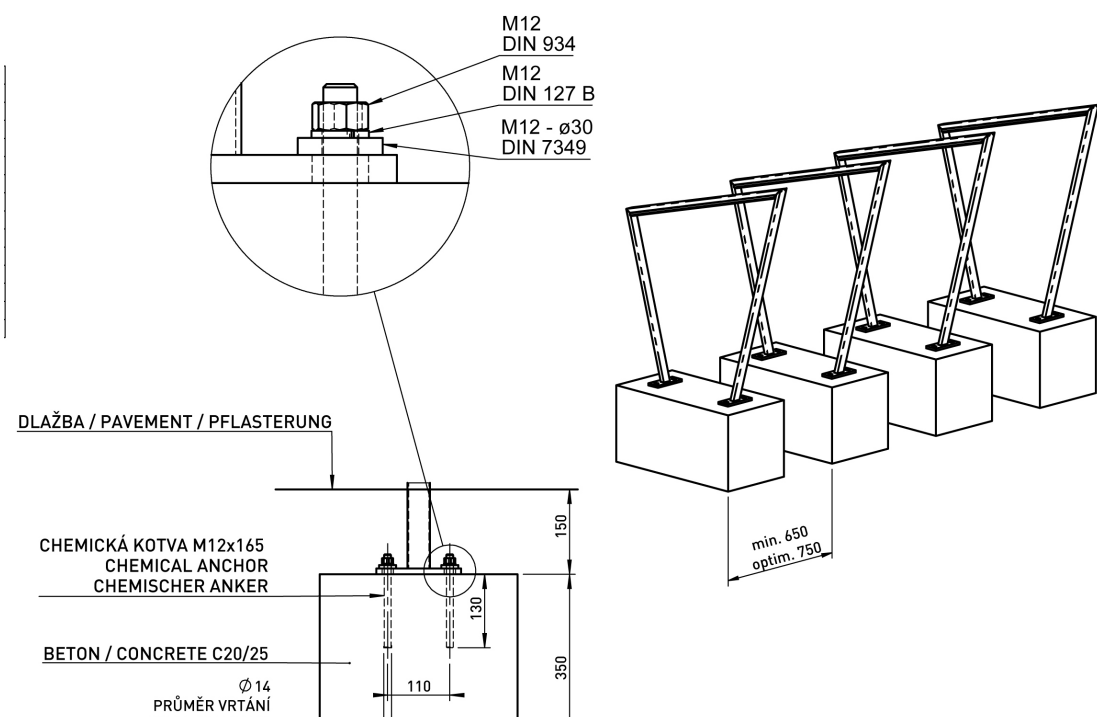
Modello EDGETYRE mmcity



VOCE DI CAPITOLATO

Portabiciclette interamente in acciaio tipo EDGETYRE STE410 di mmcity.
 Tipo di struttura: struttura in acciaio saldato, costituita da tubi con profilo rettangolare e cinghia in gomma. Tipo adatto per il posizionamento sotto i ripari per biciclette Edge.
 Rivestimento: dotato di uno strato protettivo di zinco e verniciatura a polvere.
 Corpo: saldatura da tubi in acciaio 40 x 20 x 2 mm con sezione rettangolare in lamiera d'acciaio spessa 10 mm.
 Completato da una cintura di gomma adiacente che protegge il telaio da eventuali danni.
 Altezza totale ca. 885 mm, larghezza 50 mm.
 Opzioni di colore: RAL 1021.
 Ancoraggio: ancoraggio alla pavimentazione o su terreno compatto su fondazione in calcestruzzo mediante aste filettate M10.
 Peso: 8,2 kg

PARTICOLARI COSTRUTTIVI SCALA 1:10

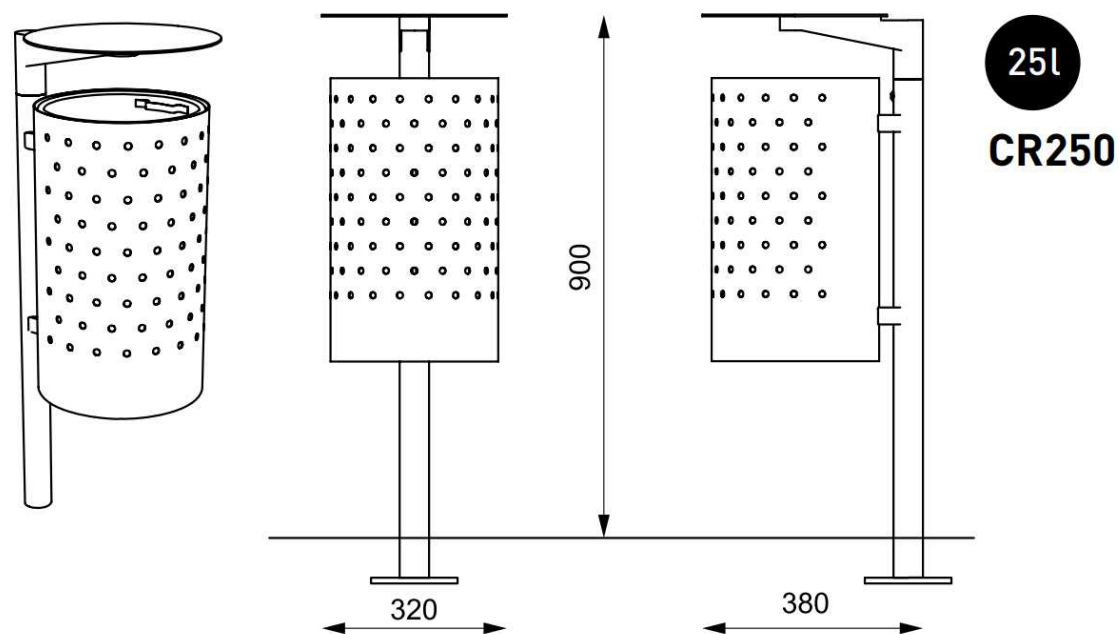


ARREDO URBANO

Scala 1:20

Cestino
in lamiera forata

Modello CYLINDRE mmcité



VOCE DI CAPITOLATO

Pattumiera rotonda sospesa su colonna in rivestimento di lamiera forata, con tetto, volume contenitore 25 l.

Tipologia struttura: struttura in acciaio collegata a pannelli in lamiera forata mediante giunti a vite in acciaio inox.

Rivestimento: la struttura in acciaio è dotata di uno strato protettivo di zinco e verniciatura a polvere.

Telaio portante: lamiera d'acciaio saldata di spessore 5 e 8 mm e tubo 51x2,9 mm. Guaina: pannelli rivestiti costituiti da lamiere di acciaio spessore 1,5 mm.

Contenitore interno: lamiera piegata zincata, spessore 0,8 mm, volume 25 l.

Copertura: saldatura di spessore 3 mm da lamiera d'acciaio tagliata al laser NC e tubi 51 x 2,9 mm e 44,5 x 2,9.

Opzioni colore: tonalità dei rivestimenti in polvere poliestere nella struttura fine opaca, fornite standard da mmcité. Su richiesta sono disponibili altre tonalità secondo il campionario RAL.

Ancoraggio: ancoraggio alla pavimentazione o al terreno compattato in fondazione in calcestruzzo mediante barre filettate M12.

Peso: 14 kg.

Opzione: colore diverso dallo standard.



Fontanella
in acciaio zincato

Modello IW 2305 italway

VOCE DI CAPITOLATO

Fontanella di produzione Ital-Way in acciaio zincato e verniciato a polveri, colonnina dim. 160x160 mm.

Rubinetti in ottone e cromati, griglia di scarico in acciaio zincato, H 1000 mm, componenti struttura cromati. H rubinetto 754 mm. Dim. ingombro Larghezza 433 mm, profondità 621 mm h tot. 1004 mm.

Fornibile in qualsiasi colore RAL.

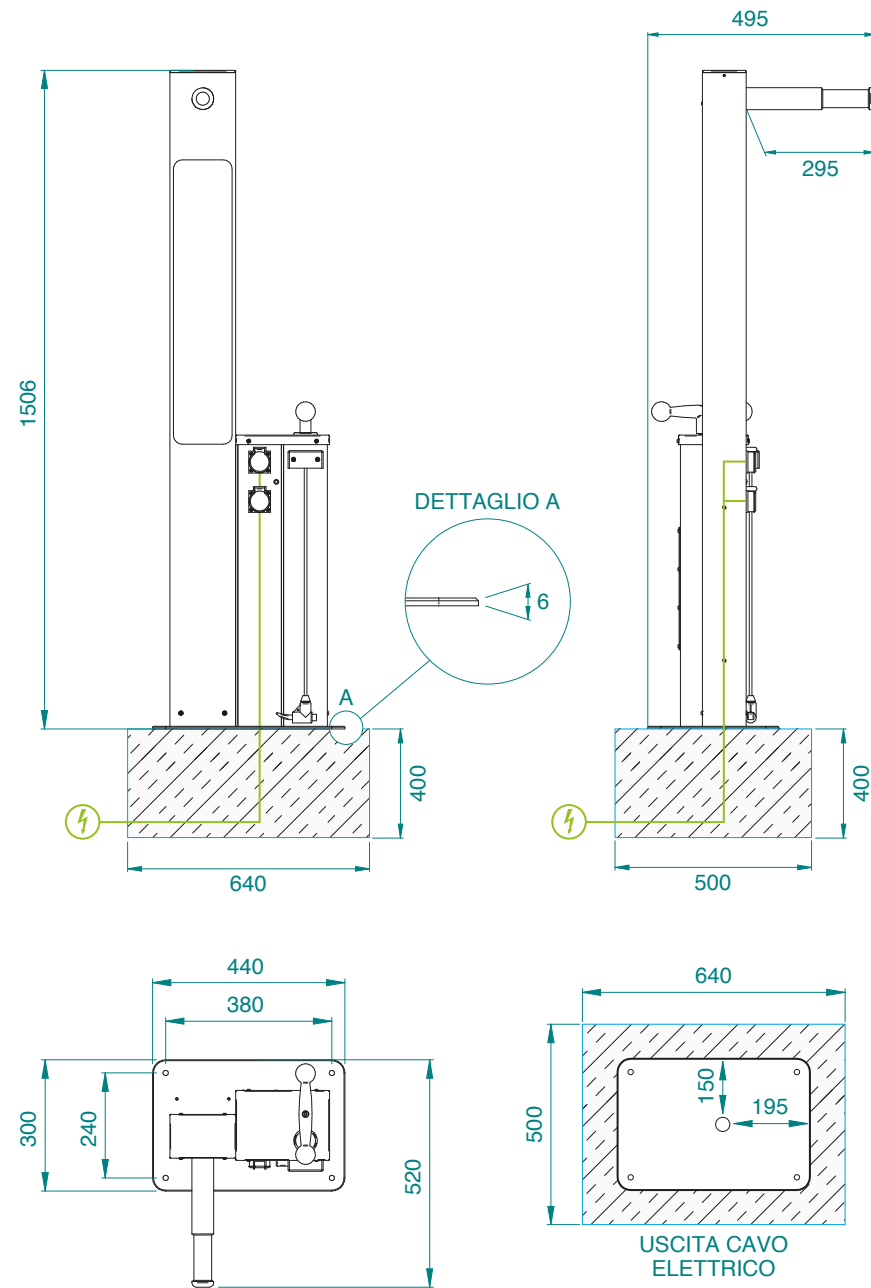


ARREDO URBANO

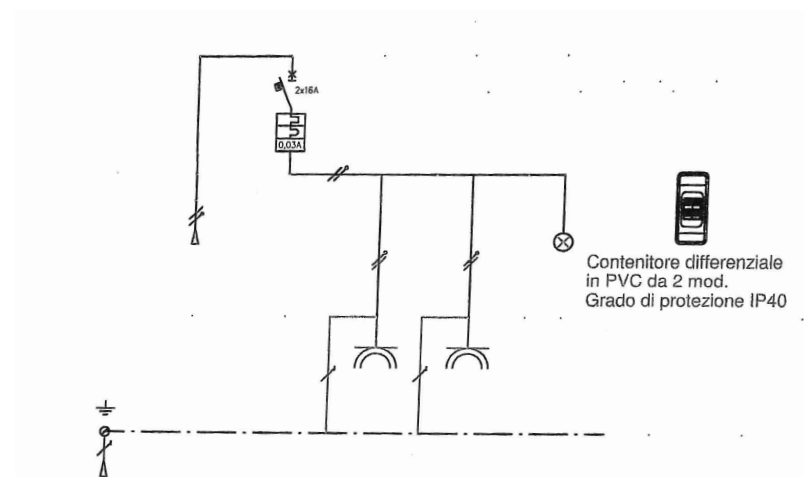
Scala 1:20

Colonnina ricarica e manutenzione

E-ST&GO bike facilities



Colonnina per la ricarica delle E-Bike con 2 Prese Schuko, dotata di attrezzi per la manutenzione e pompa per pneumatici con attacco universale. Bulloneria in inox. Struttura in alluminio anticorrosivo verniciato a polvere. SET ATTREZZI:- 1 cacciavite a croce- 1 cacciavite a taglio- 1 chiave inglese universale da 0/22 mm- 1 coppia di leve smonta pneumatici - 1 chiave da 15 mm - 1 chiave da 13 mm- 1 kit multitools a brugola da 2,5/10 mm



Schema elettrico 2 prese