

## MATERIALI

CALCESTRUZZO		UNI 11104 (prosp.1)	UNI 11104 (prosp.4)	Contenuto minimo di cemento [kg/m <sup>3</sup> ]	Contenuto d'aria (solo per classi XF2 XF3 e XF4)	D <sub>max</sub> [mm]	Classe di consistenza al getto	Tipo di cemento (solo se necessario)	Copriferro nominale [mm]
Tipo	Campi di impiego	CLASSI DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE	CLASSE DI RESISTENZA	Rapporto (A/C) max					
Cls1	fondazioni, pareti controterra	XC2	C28/35 (Rck 30 N/mm <sup>2</sup> )	0.50	320		32	S3	50
Cls2	Magroni	X0	C12/15 (Rck 15 N/mm <sup>2</sup> )						
Cls3	elevazione	XC3	C28/35 (Rck 35 N/mm <sup>2</sup> )	0.50	320		32	S3	40

Ricoprimento minimo armature contro terra: Terreno preparato = 50 mm

## ACCIAIO

- Acciaio B450C ad aderenza migliorata, saldabile con marcatura del produttore e del sagomatore
- In barre (6 mm <= Ø <= 30 mm) e rotoli (6 mm <= Ø <= 16 mm), reti elettrosaldate e tralicci.

## FORNITURE

### CALCESTRUZZO

Il calcestruzzo, se prodotto con un processo industrializzato (controllo della produzione certificato da Organismo autorizzato dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei LL.PP.), non necessita di qualifica preliminare. Occorre sempre verificare che i documenti di trasporto di ciascuna fornitura riportino gli estremi della Certificazione (nome dell'Organismo e numero del certificato)

E' vietata qualunque aggiunta in cantiere alla fornitura del calcestruzzo.

### ACCIAIO

Ogni fornitura di acciaio B450C deve essere accompagnata da indicazione sul documento di trasporto degli estremi dell'Attestato di Qualificazione emesso dal Consiglio Superiore dei LL.PP. (Servizio Tecnico Centrale). Prima dell'inizio delle forniture occorre che ciascuno stabilimento di produzione consegni copia conforme dell'Attestato di Qualificazione.

Le forniture effettuate da un centro di trasformazione (presagomatura) dovranno essere accompagnate da:

- copia dei documenti rilasciati dal produttore (attestato di qualificazione) completati con il riferimento al documento di trasporto del trasformatore.

Certificati delle prove fatte eseguire da Direttore del Centro di Trasformazione per gli elementi presaldati, presagomati o preassensibili.

I prodotti forniti in cantiere devono essere dotati di una specifica marcatura del centro di trasformazione in aggiunta alla marcatura del centro di trasformazione in aggiunta alla marcatura del prodotto di origine.

## NOTE ESECUTIVE

- Stagionatura dei getti
  - Durata della stagionatura protetta: 3 giorni
  - Protezione della stagionatura:
    - non rimuovere i casseri
    - copertura con teli di plastica
    - rivestimento con teli umidi
    - nebulizzare acqua in superficie
    - applicare prodotti stagionanti che formano una membrana protettiva superficiale
- Dove non indicato sovrapporre le armature per 40 diametri minimo

## NOTE GENERALI

- Le misure di piegatura del ferro sono riferite al filo esterno dell'armatura.
- La rappresentazione delle solette e' da intendersi vista verso l'alto sezionando i pilastri inferiori.
- Prima di eseguire qualunque getto avvisare con anticipo la DL (almeno 24 ore).
- Verificare con le tavole impiantistiche la posizione della forometria.
- La disposizione delle armature dovrà essere tale da garantire la continuità elettrica tra elementi di fondazione. A tal fine, su tutte le fondazioni singole, occorre prevedere la fuoriuscita di uno spezzone di fondino, collegato/saldato ai ferri di armatura a quota compresa tra -330,0 e -370,0, su almeno due lati contrapposti, con sporgenza di 10 cm, d.12 min.
- Tutte le misure devono essere verificate in cantiere a cura dell'Impresa
- Tutte le misure e le quote indicate sono "al rustico"
- Tutte le dimensioni dei vani di passaggio di porte e serramenti in genere devono essere verificati a cura dell'impresa affinché siano compatibili con le dimensioni architettoniche e le corrispondenti dimensioni richieste dal produttore
- Il disegno delle rampe scale e di relativi ripiani intermedi (al rustico) tiene conto di uno strato di finitura (pietra+malta di allestimento) pari a 5 cm, sia per l'alzata che per la pedata
- In caso di discordanza tra i disegni e quanto emerge dalle note soprastanti l'Impresa è tenuta a darne immediata comunicazione al Direttore dei Lavori, prima di dare corso all'esecuzione delle opere interessate

## CONTROLLI IN CANTIERE

### CALCESTRUZZO

Controllo sui documenti di fornitura in cantiere dell'indicazione degli estremi della certificazione del sistema di controllo della produzione.

La DL si riserva di richiedere la relazione preliminare di qualifica ed i relativi allegati.

Prevedere in cantiere prove di consistenza (mediante abbassamento al Cono di Abrams) con frequenza di almeno una prova ogni prelievo di campioni per i controlli di accettazione. La DL potrà in ogni caso controllare la consistenza delle forniture ogniqualvolta voglia verificare la rispondenza tra la classe di consistenza indicata sul documento di trasporto e il materiale effettivamente fornito a piè d'opera.

Controllo tipo "A" (par. 11.2.5 del D.M. 14/01/2008)

- N. 1 controllo ogni max 300 mc di miscela omogenea
- 1 controllo = 3 prelievi ciascuno su max 100 mc di miscela omogenea
- 1 prelievo = 2 campioni cubici di lato 150 mm (sfornare entro 72 ore e stagionare a Temperatura di 20+5 °C)
- In sintesi: 1 controllo = 6 campioni cubici su max 300 mc di miscela omogenea

Istruzioni per il prelievo dei campioni:

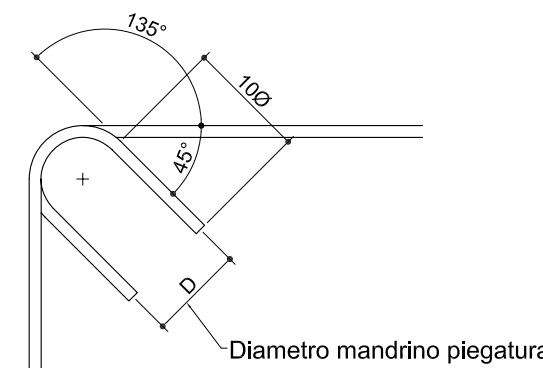
- Impiegare esclusivamente casseforme a norma (cubo con lato 15 cm)
- Versare attraverso la canaletta della betoniera in una carrata un volume pari al doppio del necessario. (a circa metà betoniera e comunque dopo min 0,3 mc)
- Riemplire la cassaforma in due strati successivi compattandoli con un pestello D. 16 mm (o tavola vibrante o vibratore interno di max = 35 mm)
- Splanare la superficie e apporre etichetta con marcatura, sigla D.L. e riferimento al numero del verbale di prelievo
- Compilare verbale di prelievo
- Conservare il provino nella cassaforma per 16-48 ore.
- Maturazione del provino a temperatura 20+2 °C e umidità relativa > 95% (è ammessa la conservazione in recipienti colmi d'acqua o sotto un consistente strato di sabbia umida)
- Raggiunti i 28 giorni di maturazione procedere alla rottura dei provini presso Laboratorio autorizzato

### ACCIAIO

- Prelievo di n. 3 spezzoni per diametro scelto tra quelli che compaiono sui certificati di stabilimento
- Il prelievo va ripetuto per ciascuno dei gruppi: Gruppo 1: 5-10 mm; Gruppo 2: 12-18 mm; Gruppo 3: > 18 mm

### PIEGATURA STAFFE

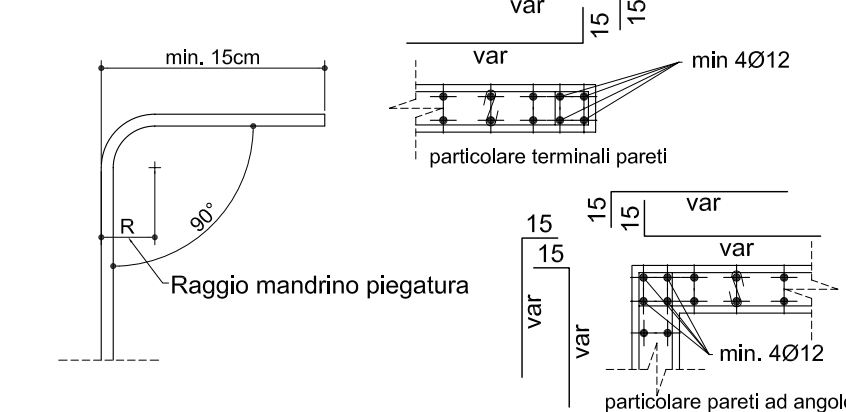
La piegatura delle staffe deve necessariamente essere eseguita mediante ganci inclinati a 135° come indicato nel seguente:



Il tratto rettilineo dopo la piegatura della staffa deve avere una lunghezza minima di 100

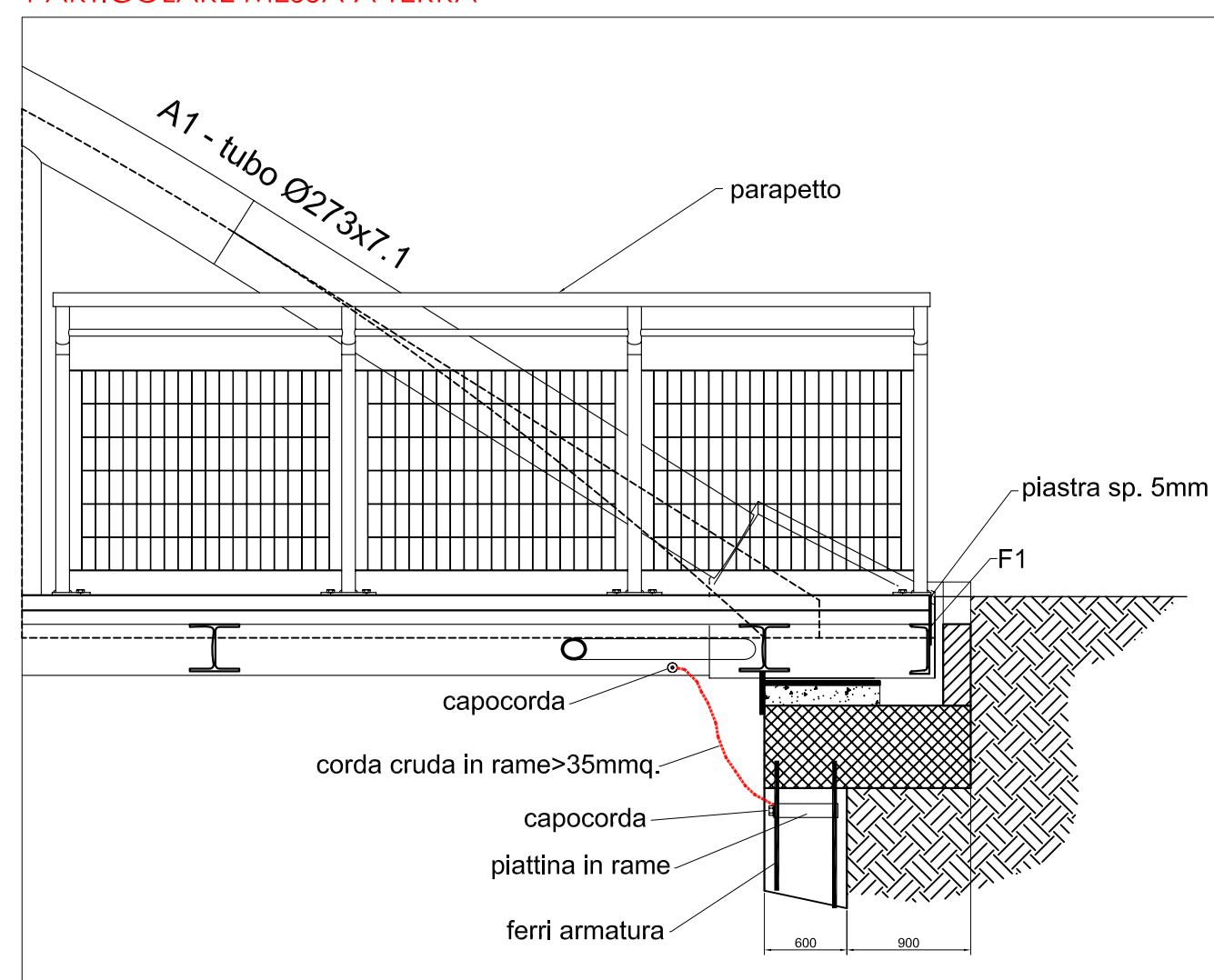
### PIEGATURA FERRI LONGITUDINALI PARETI

Prevedere per tutte le barre di armatura di ripartizione (longitudinali) alle estremità delle pareti/parapetti una piega a 90°:

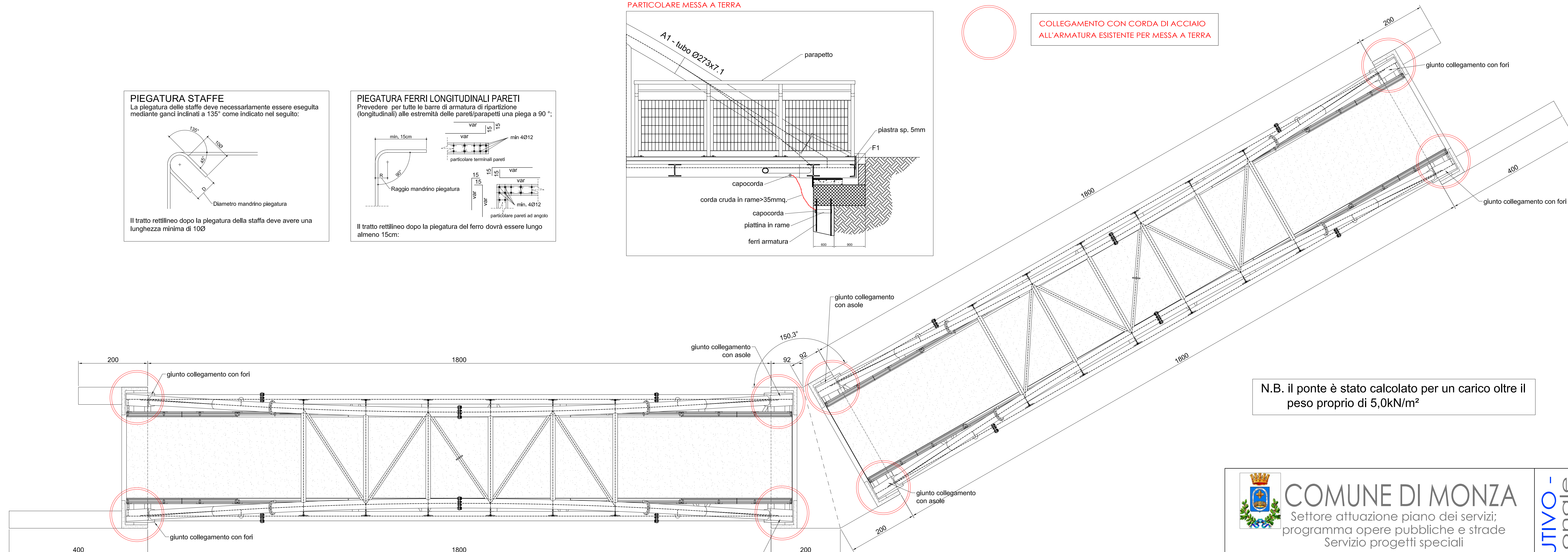


Il tratto rettilineo dopo la piegatura del ferro dovrà essere lungo almeno 15cm.

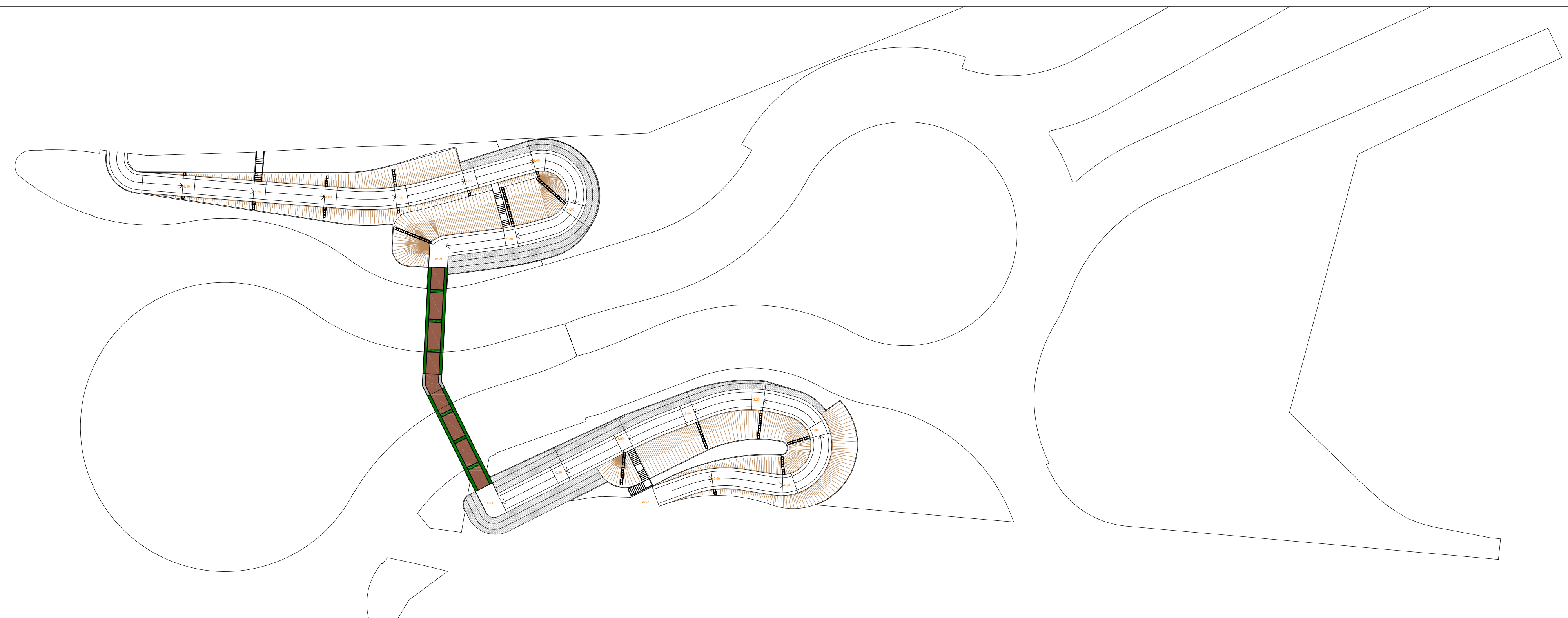
### PARTICOLARE MESSA A TERRA



COLLEGAMENTO CON CORDA DI ACCIAIO ALL'ARMATURA ESISTENTE PER MESSA A TERRA



N.B. il ponte è stato calcolato per un carico oltre il peso proprio di 5,0kN/m<sup>2</sup>



**COMUNE DI MONZA**  
Settore attuazione piano dei servizi;  
programma opere pubbliche e strade  
Servizio progetti speciali

Realizzazione passerella  
ciclopedonale  
Viale Stucchi - Via Salvadori

**PROGETTO ESECUTIVO**

**Opere Strutturali  
Inquadramento**

Il Resp. del Procedimento:  
Arch. Daniele Lattuada

Progettista:

ing. Carlo Rigoli  
via Elvezio 18 - 20154 milano  
fax: 02706630325  
E-mail: carlo.rigoli@fiscalnet.it

Collaboratore:

ing. Matteo Pozzi  
via Treviglio 13 - Busto Arsizio ( Va )  
tel. 3386939248  
E-mail: matteo.pozzi@gmail.com

data:  
GIUGNO 2015

**S01**

COMUNE DI MONZA - PROGETTO ESECUTIVO -  
Realizzazione passerella ciclopedonale  
Viale Stucchi - Via Salvadori