

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. COORDINAMENTO NO CAPTIVE E INGEGNERIA DI SISTEMA

PROGETTO DEFINITIVO

POTENZIAMENTO DELLA LINEA FOLIGNO-TERONTOLA

INTERVENTI DI SEMPLIFICAZIONE E VELOCIZZAZIONE SUL PRG DELLA STAZIONE DI ELLERA

FABBRICATI E PIAZZALI

Pensiline: relazione tecnico descrittiva

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I R 0 B 0 2 D 1 0 R H F V 0 1 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	L. Dinelli 	Luglio 2020	S. Paoloni 	Luglio 2020	T. Paoletti 	Luglio 2020	L. Berardi Luglio 2020

File : IR0B02D10RHFV0100001A.docx

n. Elab.:

Indice

1	PREMESSA	3
2	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	4
	2.1.1 PENSILINA PRIMO MARCIAPIEDE	4
	2.1.2 PENSILINA SECONDO MARCIAPIEDE.....	6
3	NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	8
	3.1 DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO.....	8
	3.2 NORMATIVA E STANDARD DI RIFERIMENTO.....	8
4	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	10
	4.1.1 ACCIAIO CARPENTERIA METALLICA.....	10
	4.1.2 CALCESTRUZZO PER FONDAZIONI	11
	4.1.3 ACCIAIO D'ARMATURA IN BARRE TONDE AD ADERENZA MIGLIORATA	11

1 PREMESSA

Nell'ambito del progetto Potenziamento della linea Foligno–Terontola, rientrano gli interventi di semplificazione e velocizzazione ed upgrade tecnologico presso la stazione di Ellera. Le attività prevedono la velocizzazione degli itinerari in deviata, l'adeguamento a STI dei marciapiedi di stazione e l'upgrading tecnologico dell'impianto esistente ACEI in un più moderno apparato ACC.

Il Programma di Esercizio fornito come input prevede interventi di semplificazione e velocizzazione dei deviatoli dell'impianto. In particolare si effettuano le seguenti lavorazioni:

- Sostituzione delle comunicazioni esistenti a 30 km/h con comunicazioni a 60 km/h lato Foligno. La sostituzione era prevista anche per i deviatoli lato Terontola ma è stato deciso successivamente da RFI di mantenere l'attuale velocità per le comunicazioni lato Terontola;
- Realizzazione di tronchini di indipendenza per i binari di precedenza;
- Ampliamento del marciapiede al servizio dei binari II e futuro III, accessibile attraverso un nuovo sottopasso, e adeguamento a STI del marciapiede esistente;
- Dismissione dei binari di scalo lato F.V. e della relativa comunicazione di accesso posta sul I binario.

Per la stazione di Ellera è inoltre previsto, come detto in precedenza, l'upgrade tecnologico dell'attuale apparato (con ACC telecomandabile) e conseguente riconfigurazione del Posto Centrale.

L'inizio dell'intervento è previsto alla progressiva Km 49+050 circa e termina alla progressiva Km 49+900 circa.

È prevista la modifica dell'attuale PRG di stazione allo schematico comunicato dal Cliente, la realizzazione di un nuovo sottopasso e dei collegamenti perdonali (rampe scale ed ascensori), innalzamento del marciapiede del binario I H=55cm e realizzazione di un nuovo marciapiede ad isola H=55cm. Inoltre verrà prevista la realizzazione di un nuovo sottopasso pedonale.

Verranno previste due nuove pensiline ferroviarie su ciascun marciapiede a copertura del nuovo sottopasso.

Le suddette modifiche al PRG di stazione comportano la necessità di demolire e ricostruire il cavalcaferrovia di Via Corcianese.

Verrà previsto un nuovo Fabbricato Tecnologico per ospitare la cabina ACC, i locali tecnologici e la Cabina MT/BT, quest'ultima necessaria per una migliore gestione dei carichi elettrici presenti in stazione.

Saranno previsti infine, dal punto di vista impiantistico:

- illuminazione punte scambi;
- impianti RED;

FABBRICATI E PIAZZALI - Pensiline: relazione tecnico descrittiva

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0B	02	D10	RH FV0100 001	A	4 di 12

- illuminazione scale, sottopasso, banchine;
- impianti IaP e DS.

2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Oggetto del presente documento è la descrizione delle due pensiline previste in progetti nella stazione di Ellera.

2.1.1 PENSILINA PRIMO MARCIAPIEDE

Lungo il primo binario di stazione, di cui è previsto l'innalzamento a +55cm rispetto al piano ferro, è prevista la copertura della zona delle scale di ingresso al nuovo sottopasso di stazione, con una pensilina di dimensioni complessive pari a 40.20m x 5.15m

La struttura metallica della pensilina risulta composta da:

N° 6 colonne tubolari $\Phi 406.4$ sp=10 mm

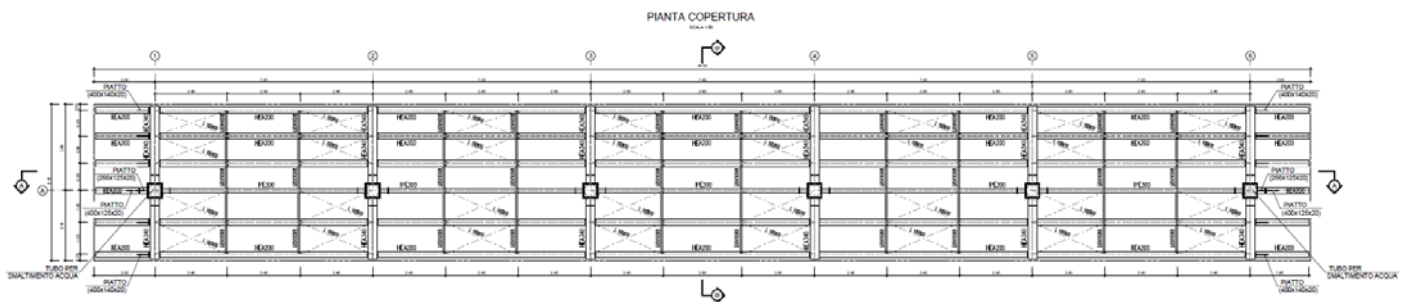
N° 12 travi a sbalzo HEA340

N° 7 travi secondarie della copertura IPE300 (di cui 2 a sbalzo)

N° 35 travi secondarie della copertura HEA200 (di cui 10 a sbalzo)

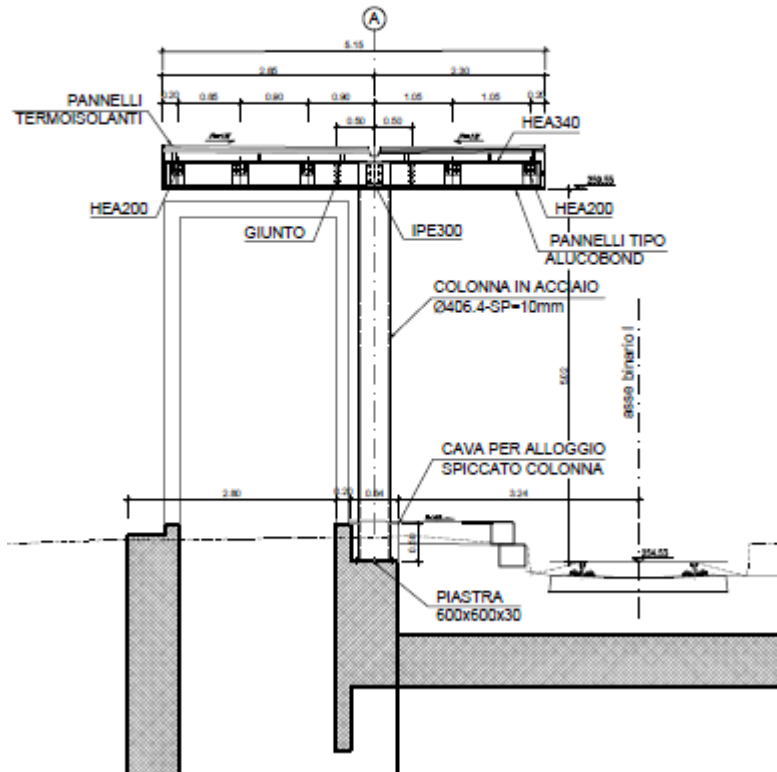
N° 64 Controventi L100X10 nel piano della copertura

N° 50 travi rompitratta L100x65x8 nel piano della copertura



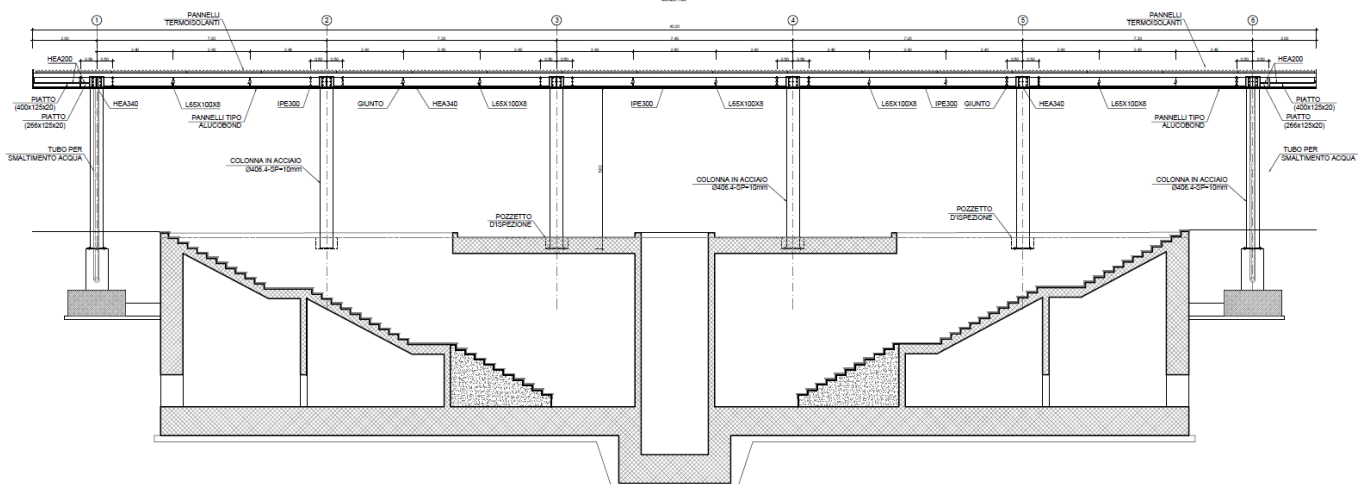
SEZIONE B-B

SCALA 1:50



SEZIONE A-A

SCALA 1:50



**FABBRICATI E PIAZZALI - Pensiline: relazione
tecnico descrittiva**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0B	02	D10	RH FV0100 001	A	6 di 12

2.1.2 PENSILINA SECONDO MARCIAPIEDE

La banchina a servizio dei binari 2 e 3 di stazione, che viene anche allargata lato terzo binario, viene innalzata a +55cm rispetto al piano ferro, ed è prevista la copertura della zona delle scale di ingresso al nuovo sottopasso di stazione, con una pensilina di dimensioni complessive pari a 40.20m x 7.38m

La struttura metallica della pensilina risulta composta da:

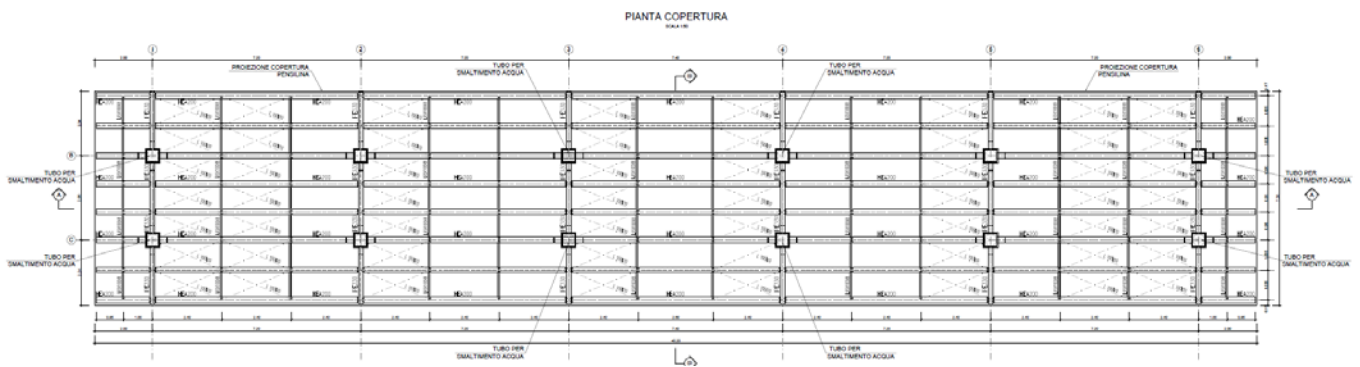
N° 12 colonne tubolari $\Phi 406.4$ sp=10 mm

N° 18 travi principali IPE330 (di cui 12 a sbalzo)

N° 56 travi secondarie della copertura HEA200 (di cui 16 a sbalzo)

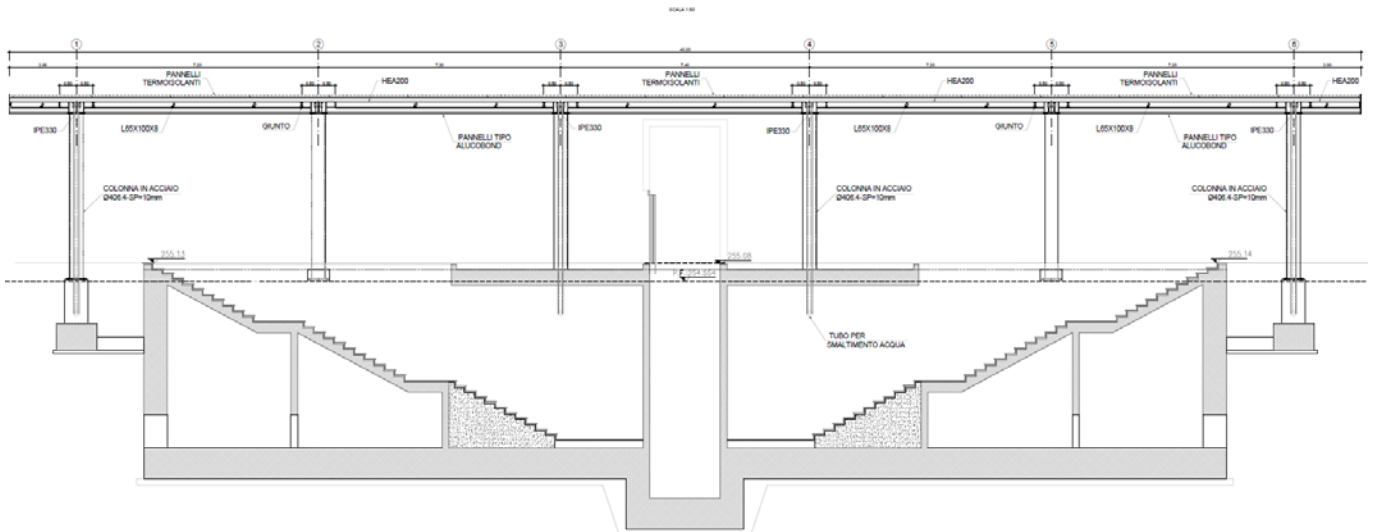
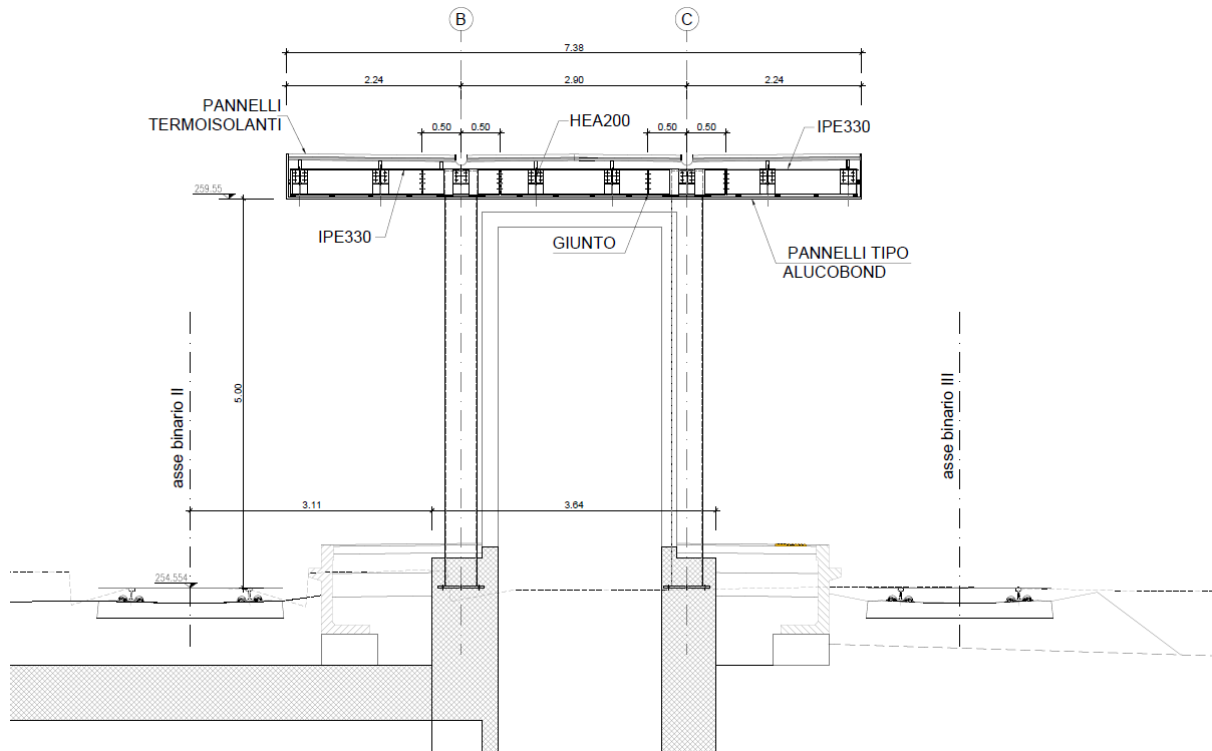
N° 112 Controventi L100x10 nel piano della copertura

N° 70 travi rompitratta L100x65x8 nel piano della copertura



FABBRICATI E PIAZZALI - Pensiline: relazione
tecnico descrittiva

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0B	02	D10	RH FV0100 001	A	7 di 12



3 NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

3.1 DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

- 1) ITAFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sul PRG della stazione di Ellera – Geotecnica – Profilo geotecnico (doc. IR0B02D10F7GE0006001)
- 2) ITAFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sul PRG della stazione di Ellera – Geotecnica – Relazione geotecnica generale (doc. IR0B02D10GE0006001)
- 3) ITAFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sul PRG della stazione di Ellera – Pensilina 1° marciapiede: piante di carpenteria a livello spiccato e copertura (doc. IR0B02D10BBFV0100001)
- 4) ITAFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sul PRG della stazione di Ellera – Pensilina 1° marciapiede: sezioni di carpenteria (doc. IR0B02D10BBFV0100002)
- 5) ITAFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sul PRG della stazione di Ellera – Pensilina 2° marciapiede: piante di carpenteria a livello spiccato e copertura (doc. IR0B02D10BBFV0100003)
- 6) ITAFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sul PRG della stazione di Ellera – Pensilina 2° marciapiede: sezioni di carpenteria (doc. IR0B02D10BBFV0100004)
- 7) ITAFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sul PRG della stazione di Ellera – Pensilina 1° marciapiede: relazione di calcolo (doc. IR0B02D10CLFV0100001)
- 8) ITAFERR – Progetto Definitivo – Potenziamento della linea Foligno – Terontola: interventi di semplificazione e velocizzazione sul PRG della stazione di Ellera – Pensilina 2° marciapiede: relazione di calcolo (doc. IR0B02D10CLFV0100002)

3.2 NORMATIVA E STANDARD DI RIFERIMENTO

La normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo e progettazione è la seguente:

- 9) Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 17-01-18 (NTC-2018);

- 10) Circolare n. 7 del 21 gennaio 2019 - Istruzioni per l'Applicazione dell'aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018;
- 11) [Regolamento (UE) N. 1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «infrastruttura» del sistema ferroviario dell'Unione europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019
- 12) Eurocodici EN 1991-2: 2003/AC:2010 – Eurocodice 1 – Parte 2
- 13) RFI DTC SI MA IFS 001 C del 21-12-18 - Manuale di Progettazione delle Opere Civili
- 14) Eurocodice 3 – “Progettazione delle strutture in acciaio” - ENV 1993-1-1.

4 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

4.1.1 ACCIAIO CARPENTERIA METALLICA

A) ACCIAIO PROFILATI METALLICI S355 JR

Proprietà meccaniche:

EN Standard	Designation	Direction	Thickness	Re	Rm	A _{5.65%So}	KV 20°C	KV 0°C	KV -10°C	KV -20°C
EN 10027-1	EN 10027-2		(mm)	(MPa)	(MPa)	(%)	(J)	(J)	(J)	(J)
							JR	JO		J2
		L	5-120				≥27	27		≥27
										K2
										≥40
EN 10025-2	S355		5-16	≥355		≥20				
			16-40	≥345						
		T	40-63	≥335	470-630	≥19				
			63-80	≥325						
			80-100	≥315		≥18				
			100-120	≥295	450-600					
		L	5-120	-	-	-	≥55	≥47	≥43	≥40
			5-16	≥355						

B) ACCIAIO BULLONI E DADI

Acciaio ad alta resistenza secondo

UNI 3740

Vite Classe 8.8

Dado Classe 8G

C) SALDATURE

Procedimenti di saldatura omologati e qualificati (tipo automatico ad arco sommerso o altri che verranno concordati e accettati dall'ente appaltante) conformi a DM 2018.

4.1.2 CALCESTRUZZO PER FONDAZIONI

Classe	C25/30		
$R_{ck} =$	30	MPa	resistenza caratteristica cubica
$f_{ck} =$	25	MPa	resistenza caratteristica cilindrica
$f_{cm} =$	33	MPa	valor medio resistenza cilindrica
$\alpha_{cc} =$	0,85		coeff. rid. Per carichi di lunga durata
$\gamma_M =$	1,5	-	coefficiente parziale di sicurezza SLU
$f_{cd} =$	14,17	MPa	resistenza di progetto
$f_{ctm} =$	2,56	MPa	resistenza media a trazione semplice
$f_{ctm} =$	3,08	MPa	resistenza media a trazione per flessione
$f_{ctk} =$	1.79	MPa	valore caratteristico resistenza a trazione
$E_{cm} =$	31476	MPa	Modulo elastico di progetto
$\nu =$	0,2		Coefficiente di Poisson
$G_c =$	13462	MPa	Modulo elastico Tangenziale di progetto
$c =$	40	mm	Copriferro minimo pali/plinto di fondazione
XC2			Classe di esposizione
$\sigma_c < 0.60 \times f_{ck} =$	19.2		Tensione massima di compressione in esercizio per combinazioni RARE
$\sigma_c < 0.45 \times f_{ck} =$	14.4		Tensione massima di compressione in esercizio per combinazioni QUASI PERMANENTI
$\sigma_t = f_{ctm} / 1.2 =$	2.52		Tensione limite di fessurazione

4.1.3 ACCIAIO D'ARMATURA IN BARRE TONDE AD ADERENZA MIGLIORATA

Si adotta acciaio tipo B450C come previsto al punto 11.3.2.1 delle NTC2018, per il quale si possono assumere le seguenti caratteristiche:

Resistenza a trazione – compressione:

$f_{tk} = 540 \text{ N/mm}^2 =$ Resistenza caratteristica di rottura

$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2 =$ Resistenza caratteristica a snervamento

$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = 391.3 \text{ N/mm}^2 =$ Resistenza di calcolo

dove:

$\gamma_s = 1.15 =$ Coefficiente parziale di sicurezza relativo all'acciaio.

**FABBRICATI E PIAZZALI - Pensiline: relazione
tecnico descrittiva**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IR0B	02	D10	RH FV0100 001	A	12 di 12

Modulo Elastico:

$$E_s = 210000 \text{ N/mm}^2$$

Tensione tangenziale di aderenza acciaio-calcestruzzo:

		Struttura in elevazione	Fondazioni
f_{bk}	(N/mm ²)	4,36	4,36
f_{bd}	(N/mm ²)	2,90	2,90

dove:

$$f_{bk} = 2.25 \cdot \eta \cdot f_{ctk} = \text{Resistenza tangenziale caratteristica di aderenza}$$

$$f_{bd} = \frac{f_{bk}}{\gamma_c} = \text{Resistenza tangenziale di aderenza di calcolo}$$

$\eta = 1.0$ – per barre di diametro $\Phi \leq 32$ mm;

$\gamma_c = 1.5$ – Coefficiente parziale di sicurezza relativo al calcestruzzo.