

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. OPERE CIVILI E GESTIONI DELLE VARIANTI

PROGETTO DEFINITIVO

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA**

**RADDOPPIO TRATTA FIUME TORTO – LERCARA DIRAMAZIONE
LOTTO 1 + 2**

VIADOTTI

IV00 – ELABORATI GENERALI VIADOTTI

Relazione descrittiva viadotti IV20 – IV21 – NW20 – NW21 – NW22

SCALA:



COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
RS3Z	00	D	09	RG	IV0000	002	B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	C. INTEGRA	Gennaio 2020	A.FERRI	Gennaio 2020	A. BARRECA	Gennaio 2020	A. VITTOZZI	Maggio 2020
B	1° AGG. A CONSEGNA CSLLPP	C. INTEGRA	Maggio 2020	A.FERRI	Maggio 2020	A. BARRECA	Maggio 2020		

ITALFERR S.p.A.
U.O. Opere Civili e Gestione delle Varianti
Dist. Ing. Alfredo Vignati
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
N° 420783

File: RS3Z00D09RGIV0000002B

n. Elab.: 09_002_1

INDICE

1	PREMESSA.....	1
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
3	CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA ED ASPETTI IDRAULICI.....	3
3.1	Caratterizzazione geotecnica	3
3.2	Aspetti idraulici.....	3
4	CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI	4
5	OPERE D'ARTE	7
5.1	VIADOTTO NW20	7
	5.1.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA	9
5.1	VIADOTTO NW21	18
	5.1.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA	20
5.1	VIADOTTO NW22	29
	5.1.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA	30
5.2	VIADOTTO IV20.....	36
	5.2.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA	38
5.3	VIADOTTO IV21.....	50
	5.3.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA	52

1 PREMESSA

La presente relazione descrive le opere d'arte maggiori presenti lungo il nuovo collegamento Palermo-Catania, raddoppio tratta Fiume Torto - Lercara Diramazione, appartenente alla Direttrice ferroviaria Messina-Catania-Palermo.

L'intervento riguarda la nuova viabilità di collegamento alla fermata di Lercara dir. e le viabilità di ripristino delle strade esistenti.

I viadotti presenti sono seguenti:

- NW20: dalla progressiva 1+940.36 alla 2+087.60 della viabilità NV20
- NW21: dalla progressiva 3+172.00 alla 3+340.00 della viabilità NV20
- NW22: dalla progressiva 0+060.00 alla 0+109.80 della viabilità NV21
- IV20: dalla progressiva 0+357.70 alla 0+580.90 della viabilità NV21
- IV21: dalla progressiva 0+735.70 alla 0+785.50 della viabilità NV21

2 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Le principali Normative nazionali ed internazionali vigenti alla data di redazione del presente documento e prese a riferimento sono le seguenti:

- [1] *Ministero delle Infrastrutture, DM 14 gennaio 2008, «Norme tecniche per le costruzioni».*
- [2] *Istruzione RFI DTC SI PS MA IFS 001 A - Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 2 - Ponti e Strutture*
- [3] *Istruzione RFI DTC SI CS MA IFS 001 A - Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 3 - Corpo Stradale*
- [4] *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*

3 CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA ED ASPETTI IDRAULICI

3.1 Caratterizzazione geotecnica

Per gli aspetti geotecnici relativi alle opere d'arte oggetto del presente documento si faccia riferimento agli elaborati specialistici.

3.2 Aspetti idraulici

Per gli aspetti idraulici relativi alle opere d'arte oggetto del presente documento si faccia riferimento agli elaborati specialistici.

4 CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI

GETTI IN OPERA

GALGESTRUZZO MAGRO E GETTO DI LIVELLAMENTO

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C12/15
- TIPO CEMENTO CEM I+V
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XD

GALGESTRUZZO PALLI DI FONDAZIONE, DIAFRAMMI, CORDOLI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM III+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,60$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XA2
- COPRIFERRO MINIMO = 60 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 32 mm

GALGESTRUZZO OPERE PROVVISORIALI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
- TIPO CEMENTO CEM III+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,60$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S3-S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2
- COPRIFERRO MINIMO = 50 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

GALGESTRUZZO FONDAZIONE PILE, SPALLE E SOLETTONI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C28/35
- TIPO CEMENTO CEM III+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,60$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2
- COPRIFERRO = 40 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

GALGESTRUZZO ELEVAZIONE PILE (COMPRESI PULVINI, BAGGIOLI E RITEGNI), SPALLE E STRUTTURE SCATOLARI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM III+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,50$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 40 mm (*)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

GALGESTRUZZO SOLETTE IMPALCATO

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM I+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,50$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 40 mm (*)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm

ACCIAIO ORDINARIO PER GALGESTRUZZO ARMATO

- IN BARRE E RETI ELETTROSALDATE
B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche :
- Tensione di snervamento caratteristica $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$
 - Tensione caratteristica a rottura $f_{tk} > 540 \text{ N/mm}^2$
 - $1,15 \leq f_{tk}/f_{yk} < 1,35$

(*) : I VALORI DI COPRIFERRO RIPORTATI SI RIFERISCONO AD OPERE CON VITA NOMINALE DI 75 ANNI. PER COSTRUZIONI CON VITA NOMINALE DI 100 ANNI TALI VALORI DOVRANNO ESSERE AUMENTATI DI 5 mm.

TRAVI IN C.A.P.

GALGESTRUZZO TRAVI E TRAVERSI PREFABBRICATI IN C.A.P.

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C45/55
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA AL RILASCIO DEI TREFOLI C40/50
- TIPO CEMENTO CEM I+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,45$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S5
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO MINIMO ARMATURA ORDINARIA : 35 mm (*)
- COPRIFERRO TREFOLI : 50 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm

ACCIAIO ARMONICO STABILIZZATO PER TREFOLI DA 0,6"

- TENSIONE CARATTERISTICA DI ROTTURA $F_{ptk} = 1880 \text{ MPa}$
- TENSIONE CARATTERISTICA ALL'1% DI DEFORMAZIONE TOTALE $F_{p(0,1)k} = 1670 \text{ MPa}$
- TENSIONE UTILE ALL'ATTO DEL RILASCIO TREFOLI $\sigma_{pl} = 1350 \text{ MPa}$
- AREA NOMINALE SINGOLO TREFOLO $A = 140 \text{ mm}^2$
- MODULO DI ELASTICITA' $E = 195000 \text{ MPa}$
- PERDITA PER RILASSAMENTO A 1000h DOPO LA MESSA IN TENSIONE $\leq 2,5\%$

(*) : I VALORI DI COPRIFERRO RIPORTATI SI RIFERISCONO AD OPERE CON VITA NOMINALE DI 75 ANNI. PER COSTRUZIONI CON VITA NOMINALE DI 100 ANNI TALI VALORI DOVRANNO ESSERE AUMENTATI DI 5 mm.

PREDALLE (senza funzioni strutturali)

GALGESTRUZZO PREDALLE

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM I+V
- RAPPORTO A/C : $\leq 0,50$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 35 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm

ACCIAIO ORDINARIO PER PREDALLE

- IN BARRE E RETI ELETTROSALDATE
B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche :
- Tensione di snervamento caratteristica $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$
 - Tensione caratteristica a rottura $f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$
 - $1,15 \leq f_{tk}/f_{yk} < 1,35$

TIRANTI E DRENI

ACCIAIO ARMONICO IN TREFOLI DA 0,6" PER TIRANTI

- DIAMETRO NOMINALE : 0,6"
- SEZIONE NOMINALE : 139 mm²
- TENSIONE CARATTERISTICA ALL'1% DELL'ALLUNGAMENTO : 1670 MPa
- TENSIONE CARATTERISTICA A ROTTURA : 1880 MPa

MALTA DI INIEZIONE PER TIRANTI

- RESISTENZA MINIMA CILINDRICA A 28 GG : 25 MPa

DRENI

- TUBI IN PVC MICROFESSURATO RIVESTITO IN GEOTESSILE
- PESO GEOTESSILE $\geq 150 \text{ g/m}^2$
- SPESSORE GEOTESSILE $\geq 5 \text{ mm}$
- DIAMETRO ESTERNO TUBO : 88,9 mm X 5 mm
- PREFORO F125 mm LUNGHEZZA MINIMA $\geq 5 \text{ m}$

IMPALCATI METALLICI

ACCIAIO:

ACCIAIO S355J0 UNI EN 10025 Per profilati e lamiera
ACCIAIO S355J2 UNI EN 10025 Per travi ed elementi saldati
ACCIAIO S 235 JR+ C450 ST37/3K $f_y \geq 350$ N/mm² Per piaffi
 $f_m \geq 450$ N/mm² EN 13918

CALCESTRUZZO SOLETTA

- vedi GETTI IN OPERA -

APPARECCHI DI APPOGGIO

SI RIMANDA AGLI ELABORATI SPECIFICI DI DETTAGLIO E AL "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI" di RFI, (PARTE II - SEZIONE 12 PONTI, VIADOTTI, SOTTOVIA E CAVALCAVIA).

BULLONI:

- Viti classe 8.8 UNI EN ISO 898-1, UNI EN 14399-4
- Dadi classe 8 UNI EN 20898-2, UNI EN 14399-4
- Rosette Acciaio C 50 UNI EN 10083-2, temperato e rinvenuto HRC 32+40, UNI EN 14399-6
- Piastrine Acciaio C 50 UNI EN 10083-2, temperato e rinvenuto HRC 32+40, UNI EN 14399-6

GIOCO FORO BULLONE - STRUTTURE PRINCIPALI:
- 0.3 mm (compresa tolleranza della vite)

GIOCO FORO BULLONE - GRIGLIATI E STRUTTURE PROVVISORIE
- BULLONE FINO A M20 +1 mm (compresa tolleranza della vite)
- BULLONE OLTRE A M20 +1,5 mm (compresa tolleranza della vite)

SALDATURE:

Secondo "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI" di RFI, (PARTE II - SEZIONE 12 PONTI, VIADOTTI, SOTTOVIA E CAVALCAVIA).

VERNICIATURA:

Secondo il "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI" di RFI (PARTE II - SEZIONE 6 OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO E IN ACCIAIO).

NOTE GENERALI:

Approvvigionamento, collaudo e controllo delle lavorazioni di officina dei materiali, nonché controlli da eseguire durante l'accettazione provvisoria e montaggio in opera della struttura, in accordo al capitolato generale tecnico delle opere civili di RFI "parte II sezione 6 e sezione 12";

tutti gli elementi lavorati dovranno essere controllati ed accettati in accordo al capitolato generale tecnico delle opere civili di RFI "parte II sezione 8 e sezione 12" e alla UNI EN 1090-2 (classe di esecuzione ex e4 eccetto camminamenti e grigliati per i quali, come previsto sull'appendice b, si può utilizzare la classe di esecuzione ex e2).

VELETTE PREFABBRICATE

CALCESTRUZZO VELETTE PREFABBRICATE

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C35/45
- TIPO CEMENTO CEM I+V
- RAPPORTO A/G : ≤ 0.50
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 35 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm

ACCIAIO ORDINARIO PER VELETTE PREFABBRICATE

IN BARRE E RETI ELETTROSALDATE
B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche :
- Tensione di snervamento caratteristica $f_{yk} \geq 450$ N/mm²
- Tensione caratteristica a rottura $f_{tk} \geq 540$ N/mm²
1.15 $\leq f_{tk}/f_{yk} < 1.35$

CUNETTE CANALETTE E CORDOLI

CALCESTRUZZO CUNETTE CANALETTE E CORDOLI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM I+V
- RAPPORTO A/G : ≤ 0.50
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XA1
- COPRIFERRO = 35 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm

ACCIAIO ORDINARIO PER CUNETTE CANALETTE E CORDOLI

IN BARRE E RETI ELETTROSALDATE
B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche :
- Tensione di snervamento caratteristica $f_{yk} \geq 450$ N/mm²
- Tensione caratteristica a rottura $f_{tk} \geq 540$ N/mm²
1.15 $\leq f_{tk}/f_{yk} < 1.35$

CANALETTE PORTACAVI ED ALTRI ELEMENTI PREFABBRICATI SENZA FUNZIONI STRUTTURALI

CALCESTRUZZO CANALETTE ED ELEM. PREFABBR.

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM I+V
- RAPPORTO A/G : ≤ 0.50
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 35 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm

ACCIAIO ORDINARIO PER CANALETTE ED ELEM. PREFABBR.

IN BARRE E RETI ELETTROSALDATE
B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche :
- Tensione di snervamento caratteristica $f_{yk} \geq 450$ N/mm²
- Tensione caratteristica a rottura $f_{tk} \geq 540$ N/mm²
1.15 $\leq f_{tk}/f_{yk} < 1.35$

MALTE E RESINE

RESINA EPOSSIDICA

secondo il "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI" di RFI (PARTE II - SEZIONE 6 OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO E IN ACCIAIO).

MALTA CEMENTIZIA REOPLASTICA A RITIRO COMPENSATO PER ALLETAMENTO e/o SIGILLATURA FORI

secondo il "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI" di RFI (PARTE II - SEZIONE 6 OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO E IN ACCIAIO).

5 OPERE D'ARTE

5.1 VIADOTTO NW20

La presente relazione si riferisce alla WBS NW20, Nuova Opera Viabilità al km 2+050.

Il viadotto è formato da n.3 campate in semplice appoggio, tutti in acciaio. La larghezza complessiva degli impalcati è pari a 14m.

Sull'impalcato sono presenti: n.2 corsie di marcia, ciascuna di larghezza pari a 3.5m, due banchine laterali (una di 1m e l'altra di 2.3m) e n.2 marciapiedi di larghezza pari a 1.85m.

Le strutture di sostegno sono costituite da n.2 spalle e da n.2 pile.

La lunghezza degli **Impalcati in Acciaio** in asse alle pile è pari a 49.8m. L'impalcato in acciaio è sostenuto da n.4 travi. Tali travi sono del tipo "a IPE" di altezza pari a 2.4m. La loro lunghezza è pari a 49.2m. L'interasse trasversale delle travi è pari a 3m.

Oltre la fine delle travi sporge una soletta di 0.15m.

Le **fondazioni** sono costituite da:

spalla A:	fondazioni su pozzi di diaframmi 1.20m x 2.5m
spalla B:	plinto su n.12 pali di diametro 1.5m e lunghezza pari a 31 m
pile 1	fondazioni su pozzi di diaframmi 1.20m x 2.5m
pile 2:	plinto su n.9 pali di diametro 1.5m e lunghezza pari a 30 m

Si riportano di seguito le dimensioni in pianta e le lunghezze delle **fondazioni su pozzo di diaframmi** sopra elencate:

spalla A:	Dimensioni in pianta del pozzo : 16.0m x 11.7 m	$L_{\text{pozzo}}= 32\text{m}$
pila:	Dimensioni in pianta del pozzo : 11.4m x 11.7 m	$L_{\text{pozzo}}= 28\text{m}$

I **plinti di fondazione** presentano le seguenti dimensioni:

spalla A:	16.5m x 12.0m x 2m
spalla B:	16.5m x 12.0m x 2m
pile:	12m x 12m x 2.5m

Le dimensioni delle strutture in **elevazione** delle **pile** sono le seguenti:

fusto: diametro 2.50m

altezza fusto: da 8.7m a 9.2m (escluso il pulvino)

pulvino: 3.20m x 10.50m x 2.50m

Le dimensioni delle strutture in **elevazione** della **spalla A** sono le seguenti:

paramento di testata: spessore: 1.80m altezza: 4.00m larghezza:
12.70m

muro paraghiaia: spessore: 0.50m altezza: 3.20 larghezza:
12.70m

muri andatori: spessore: 1.25m altezza: 7.20m lunghezza:
6.70m

Le dimensioni delle strutture in **elevazione** della **spalla B** sono le seguenti:

paramento di testata: spessore: 1.80m altezza: 5.00m larghezza:
12.70m

muro paraghiaia: spessore: 0.50m altezza: 3.20m larghezza:
12.70m

muri andatori: spessore: 1.25m altezza: 8.2m lunghezza:
6.70m

5.1.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

L'opera in oggetto è riportata nelle seguenti figure.

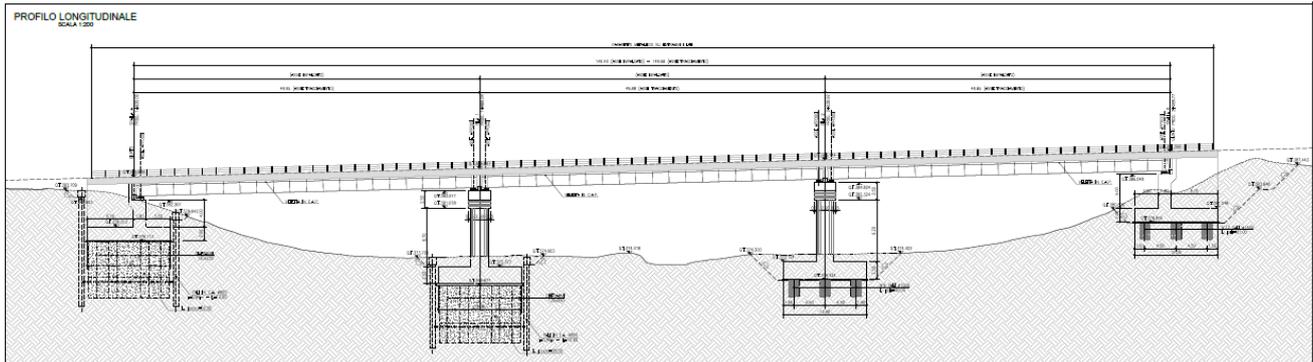


Figura 5-1 Prospetto

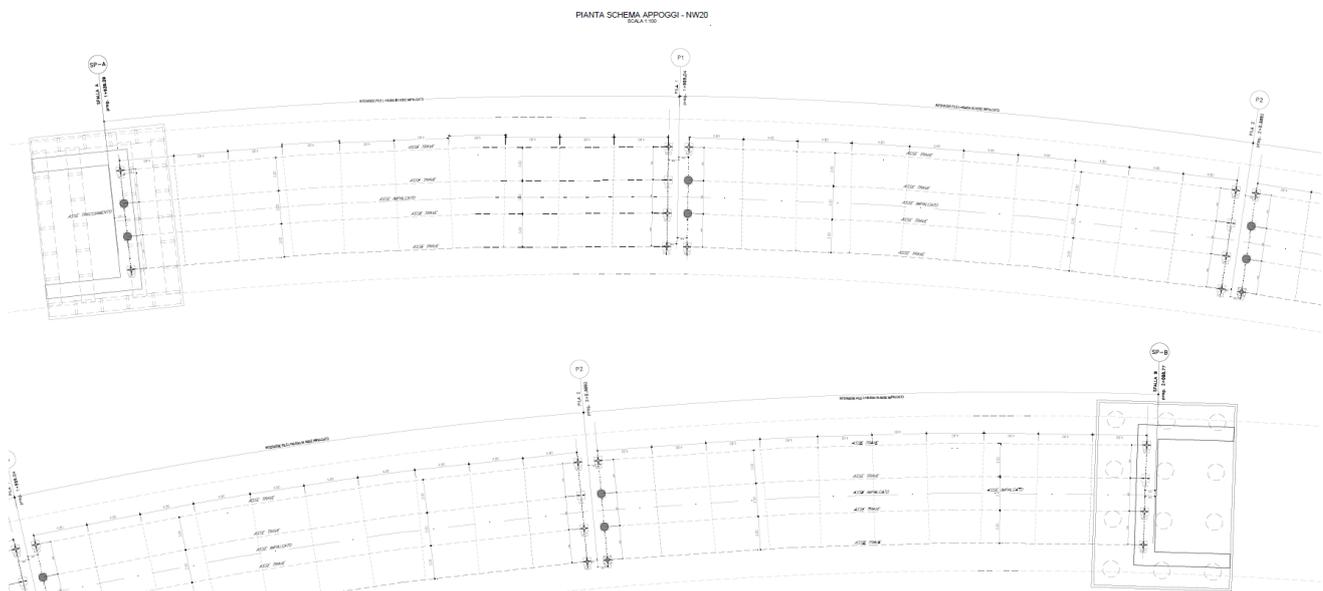


Figura 5-2 Pianta appoggi

PROSPETTO FRONTALE
SCALA 1:50

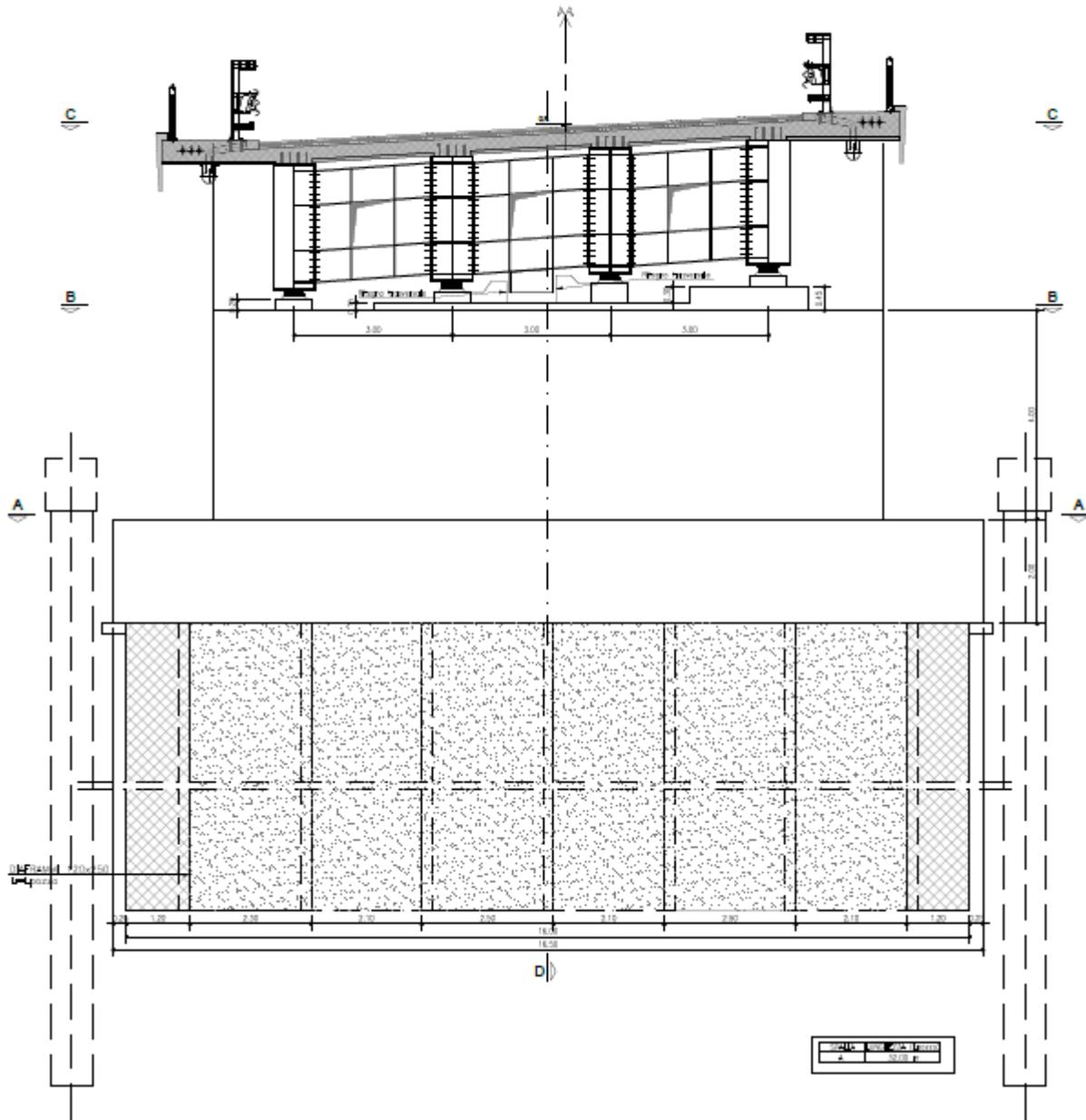


Figura 5-3 Prospetto frontale spalla A

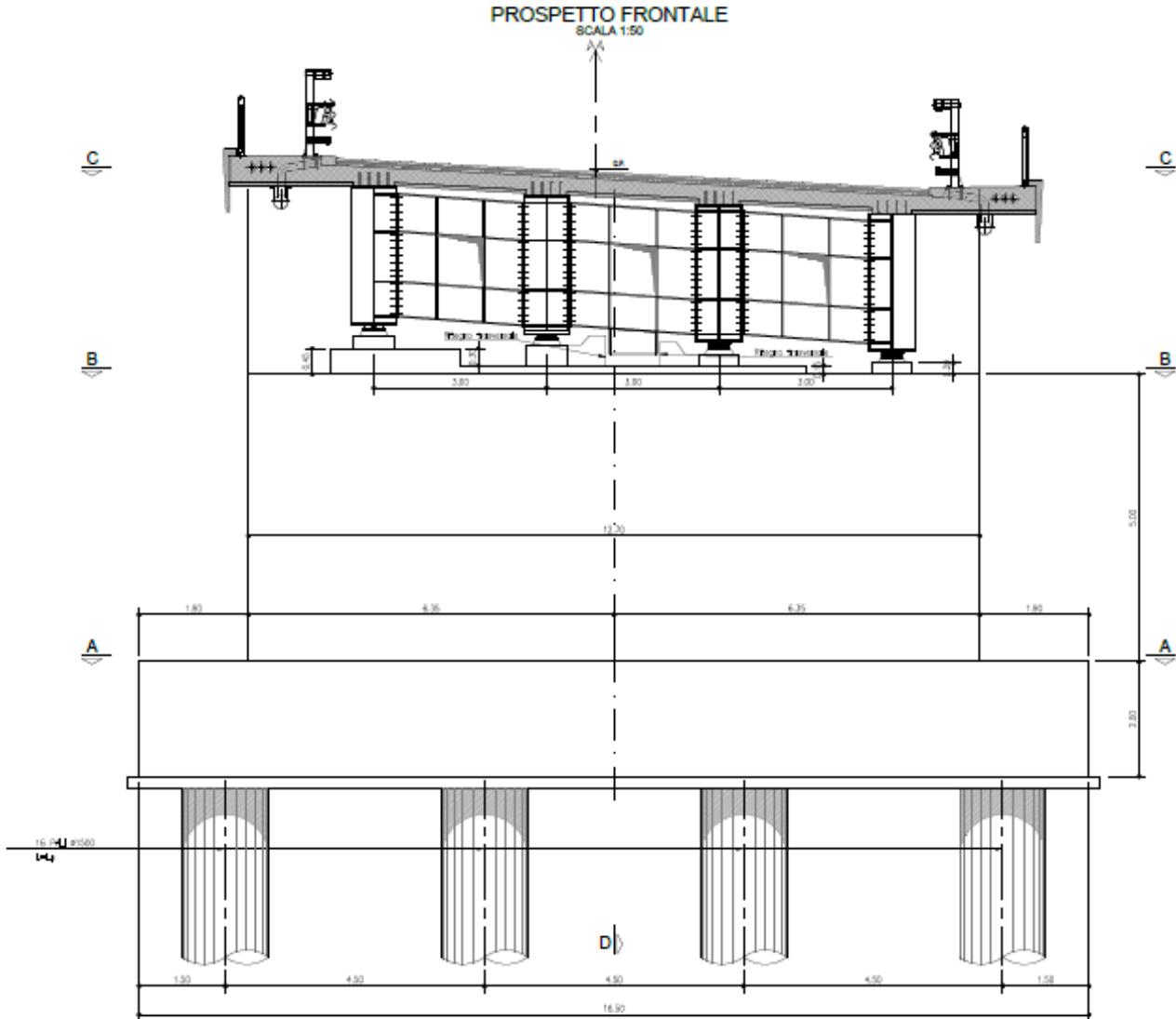


Figura 5-4 Prospetto frontale spalla B

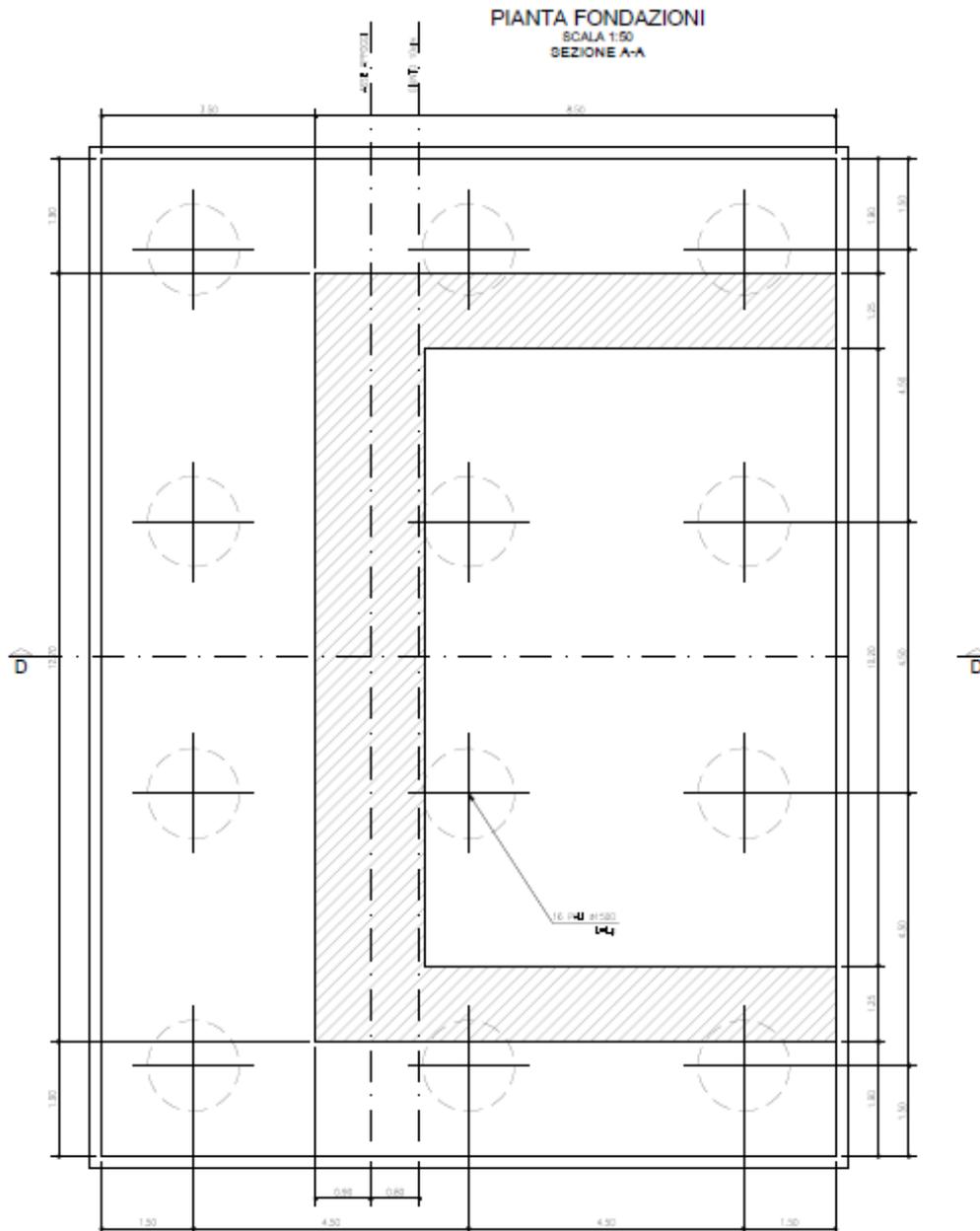


Figura 5-6 Pianta spalla B

SEZIONE D-D
SCALA 1:50

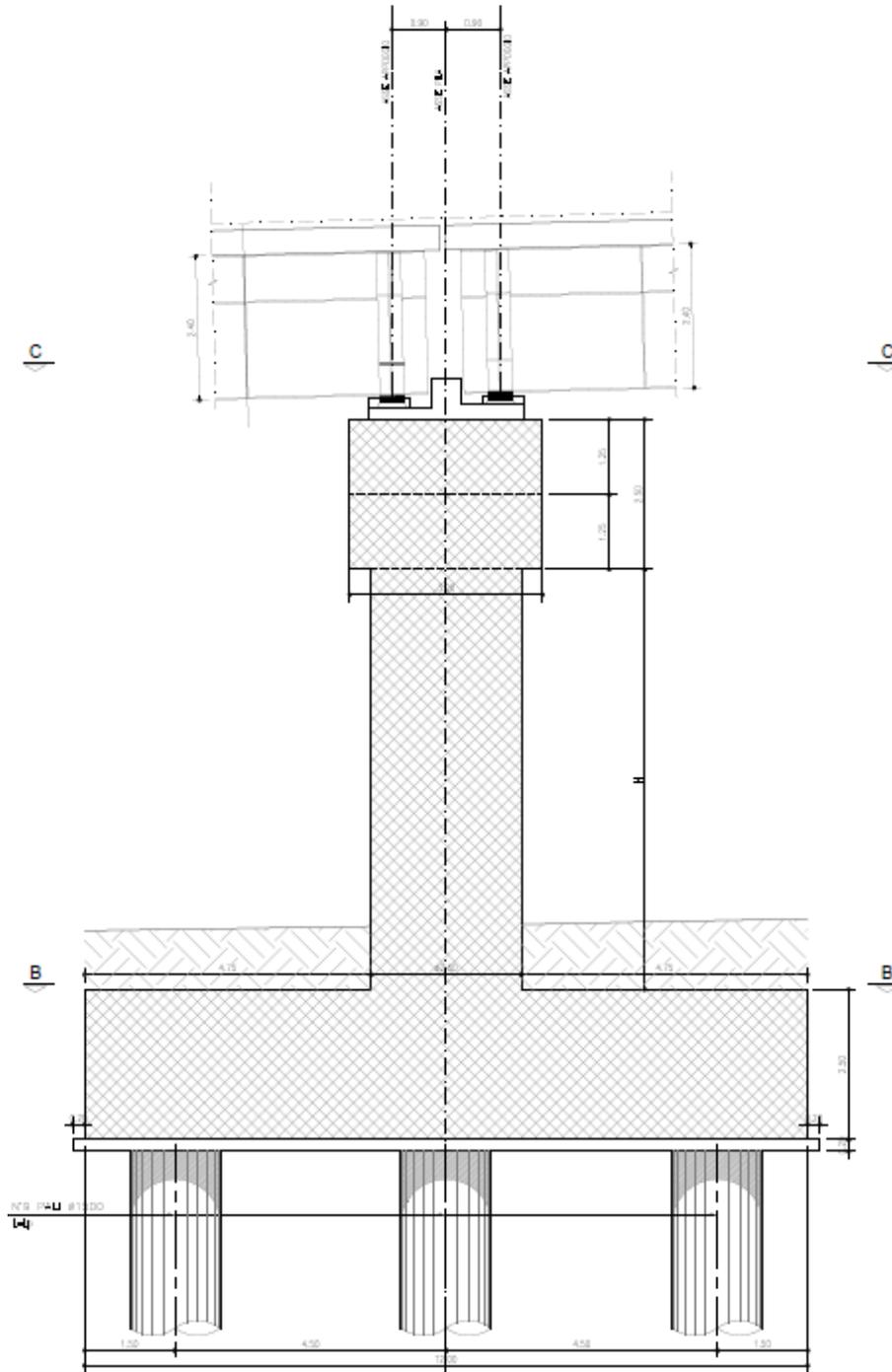


Figura 5-7 Prospetto frontale pila tipica

SEZIONE E-E
SCALA 1:50

SEZIONE A-A
SCALA 1:50

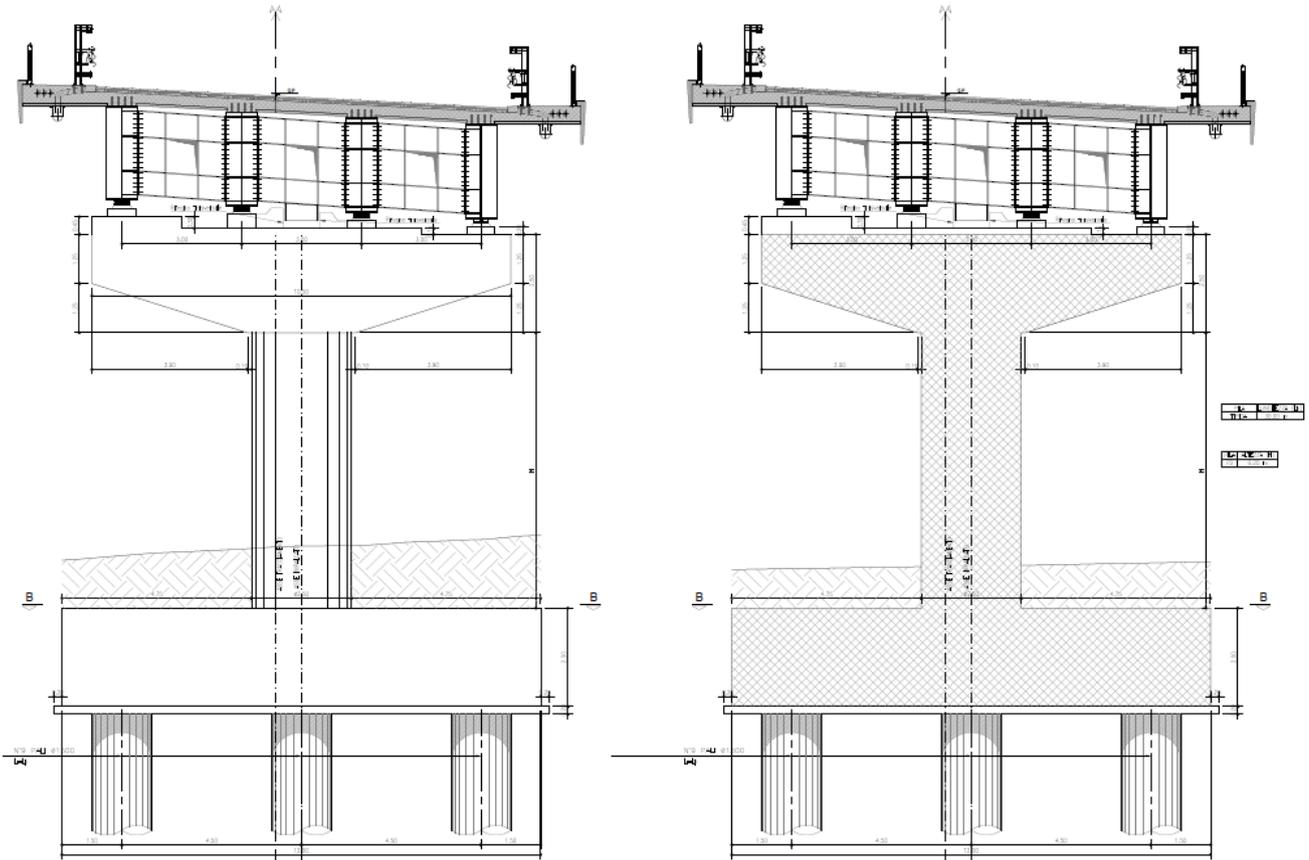


Figura 5-8 Prospetto laterale pila tipica

PIANTA FONDAZIONI

SCALA 1:50
SEZIONE B-B

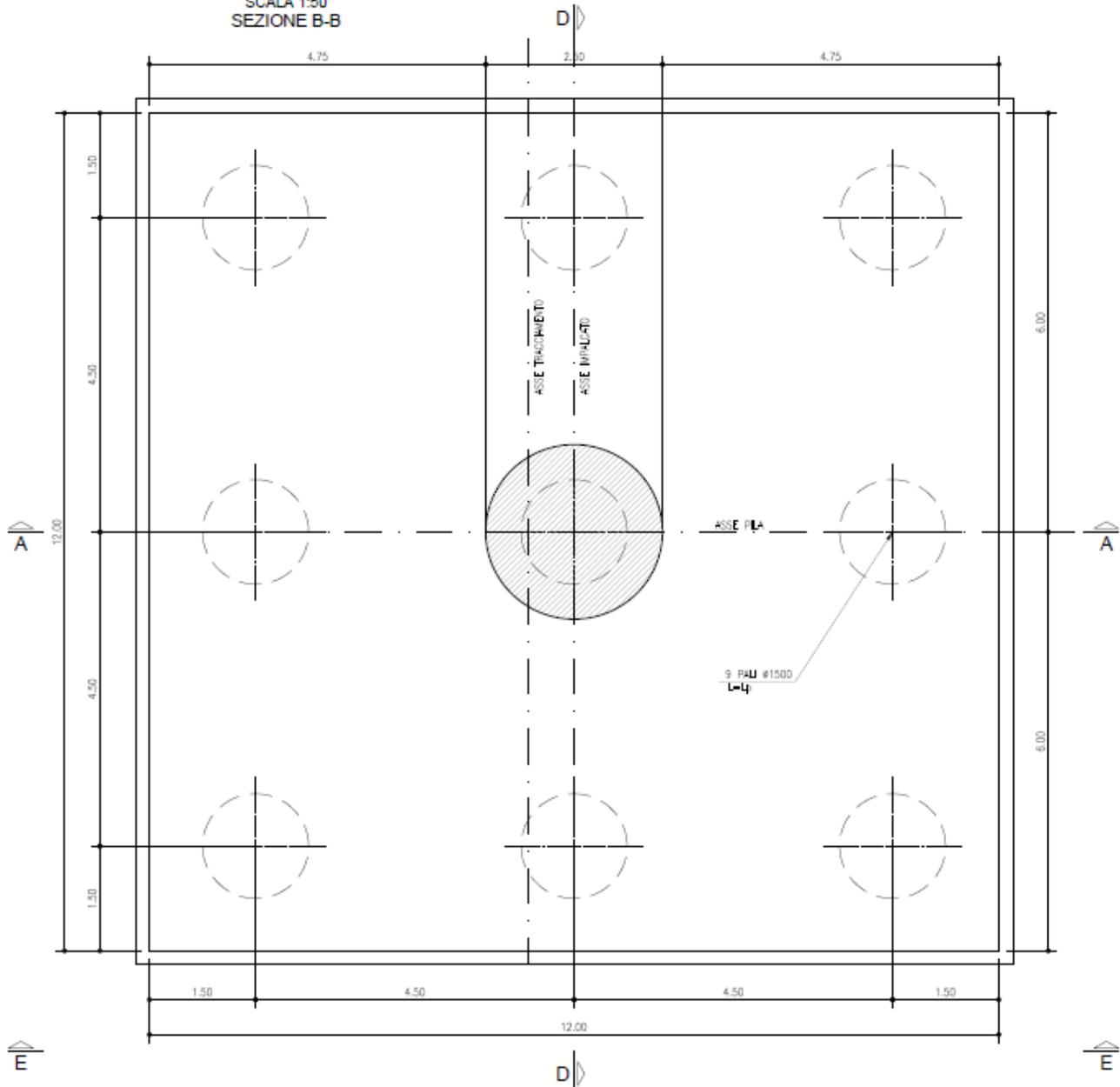


Figura 5-9 Pianta fondazioni pile

PROSPETTO FRONTALE

SCALA 1:50

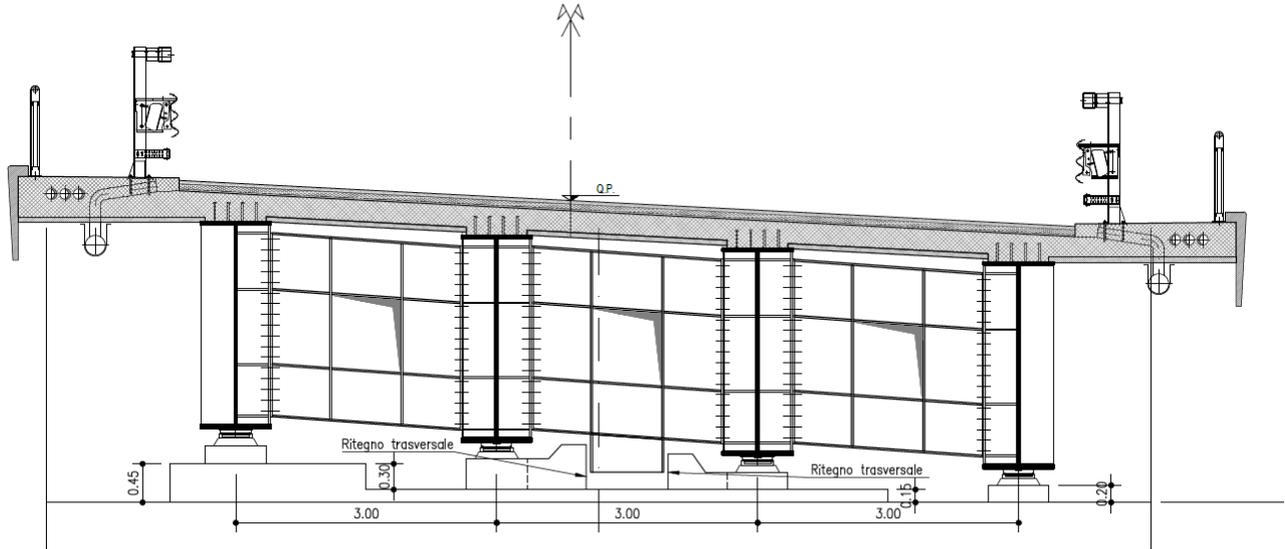


Figura 5-10 Sezione trasversale impalcato

	PROGETTO DEFINITIVO DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA–CATANIA–PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO–CATANIA RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO – LERCARA DIRAMAZIONE – LOTTO 1+2					
	IV00 – ELABORATI GENERALI VIADOTTI Relazione descrittiva viadotti	COMMESSA RS3Z	LOTTO 00	FASE-ENTE D 09	DOCUMENTO RGIV0000002	REV. B

5.1 VIADOTTO NW21

La presente relazione si riferisce alla WBS NW21, Nuova Opera Viabilità al km 3+250.

Il viadotto è formato da n.4 campate in semplice appoggio, in acciaio. La larghezza complessiva degli impalcati è pari a 12.7m.

Sull'impalcato sono presenti: n.2 corsie di marcia, ciascuna di larghezza pari a 3.5m, due banchine laterali di 1m ognuna e n.2 marciapiedi di larghezza pari a 1.85m.

Le strutture di sostegno sono costituite da n.2 spalle e da n.3pile.

La lunghezza degli **Impalcati in Acciaio** in asse alle pile è pari a 49.8m. L'impalcato in acciaio è sostenuto da n.4 travi. Tali travi sono del tipo "a IPE" di altezza pari a 2.4m. La loro lunghezza è pari a 49.2m. L'interasse trasversale delle travi è pari a 3m.

Oltre la fine delle travi sporge una soletta di 0.15m.

Le **fondazioni** sono costituite da:

spalla A:	plinto su n.12 pali, di diametro 1.5m e lunghezza pari a 15 m
spalla B:	fondazioni su pozzi di diaframmi 1.20m x 2.5m
pile 1 :	plinto su n.9 pali di diametro 1.5m e lunghezza pari a 16 m
pile 2-3:	fondazioni su pozzi di diaframmi 1.20m x 2.5m

Si riportano di seguito le dimensioni in pianta e le lunghezze delle **fondazioni su pozzo di diaframmi** sopra elencate:

spalla B:	Dimensioni in pianta del pozzo : 16.0m x 16.3 m	$L_{\text{pozzo}}= 38\text{m}$
pile:	Dimensioni in pianta del pozzo : 11.4m x 11.7 m	$L_{\text{pozzo}}= 38\text{m}$

I **plinti di fondazione** presentano le seguenti dimensioni:

spalla A:	16.5m x 12.0m x 2m
spalla B:	16.5m x 16.5m x 2m
pile:	12m x 12m x 2.5m

Le dimensioni delle strutture in **elevazione** delle **pile** sono le seguenti:

fusto: diametro 2.50m

altezza fusto: da 8m a 10.5m

pulvino: 3.20m x 10.50m x 2.50m

Le dimensioni delle strutture in **elevazione** della **spalla A** sono le seguenti:

paramento di testata: spessore: 1.80m altezza: 5.00m larghezza:
12.70m

muro paraghiaia: spessore: 0.50m altezza: 3.20m larghezza:
12.70m

muri andatori: spessore: 1.25m altezza: 8.20m lunghezza:
6.70m

Le dimensioni delle strutture in **elevazione** della **spalla B** sono le seguenti:

paramento di testata: spessore: 1.80m altezza: 6.00m larghezza:
12.70m

muro paraghiaia: spessore: 0.50m altezza: 3.35m larghezza:
12.70m

muri andatori: spessore: 1.25m altezza: 9.35m lunghezza:
11.20m

5.1.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

L'opera in oggetto è riportata nelle seguenti figure.

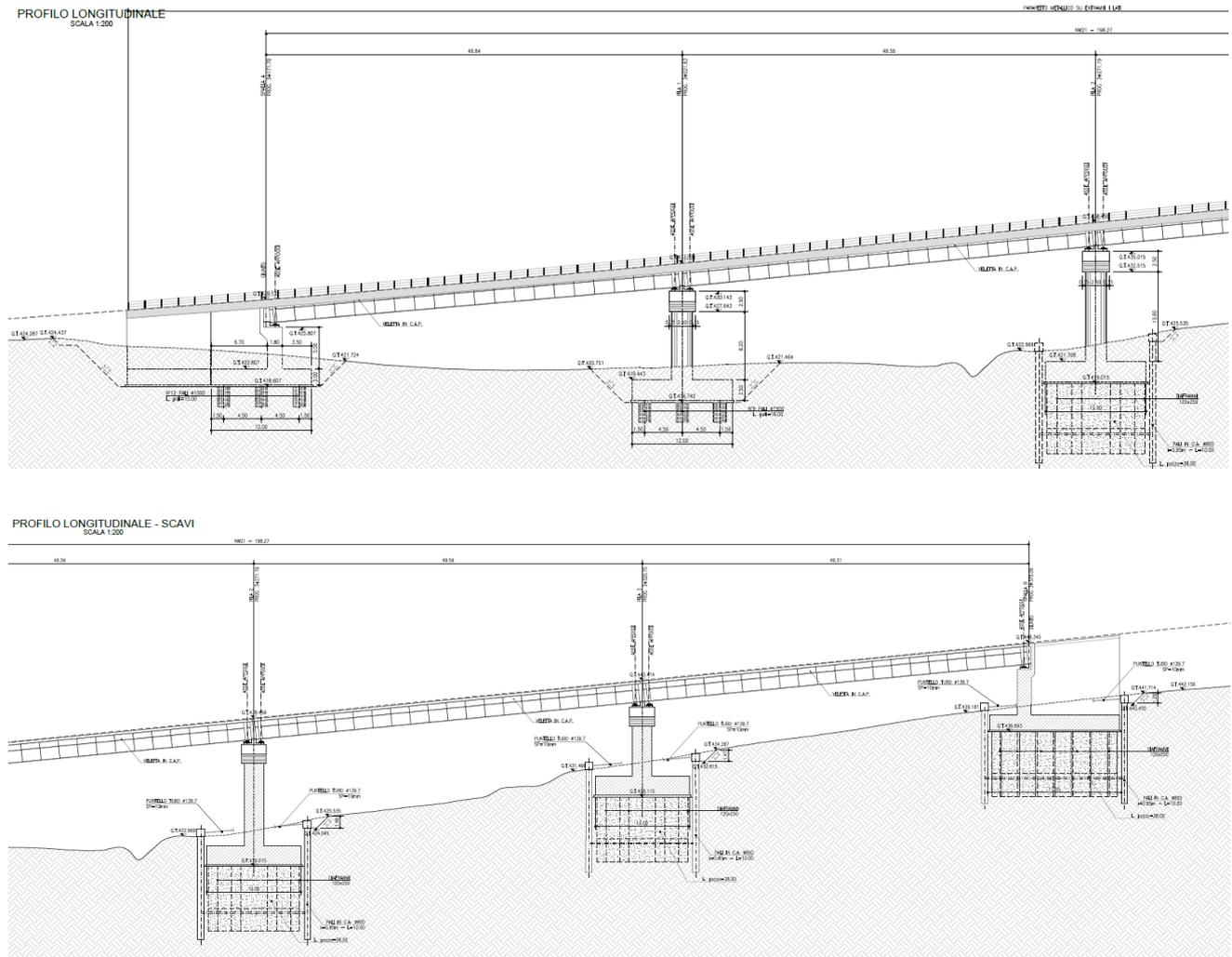


Figura 5-11 Prospetto

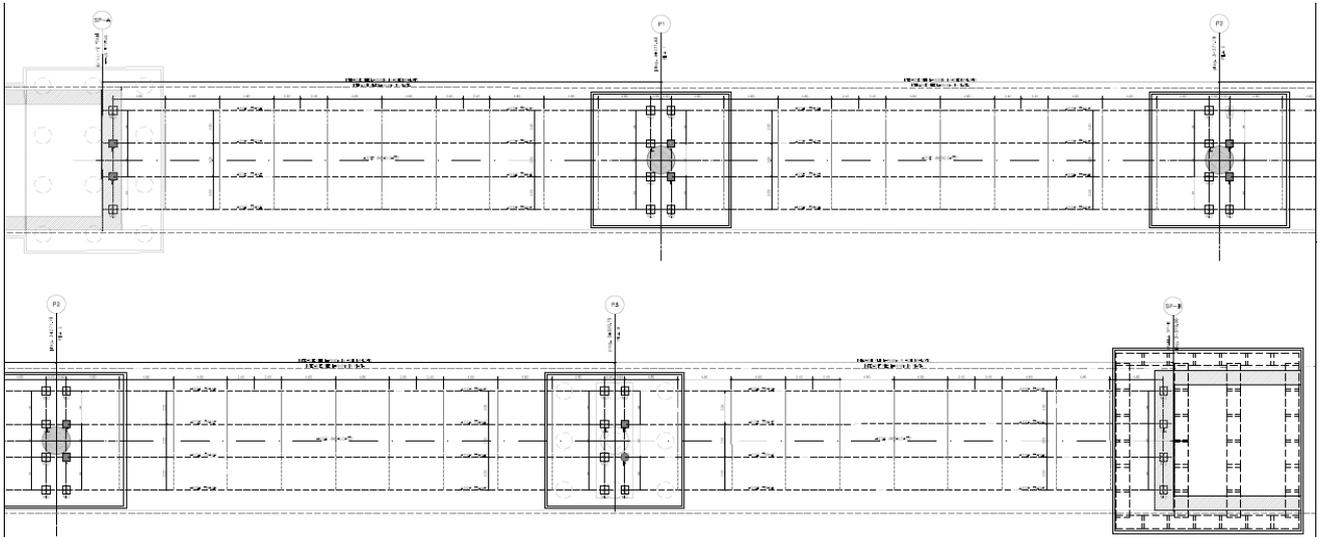


Figura 5-12 Pianta appoggi

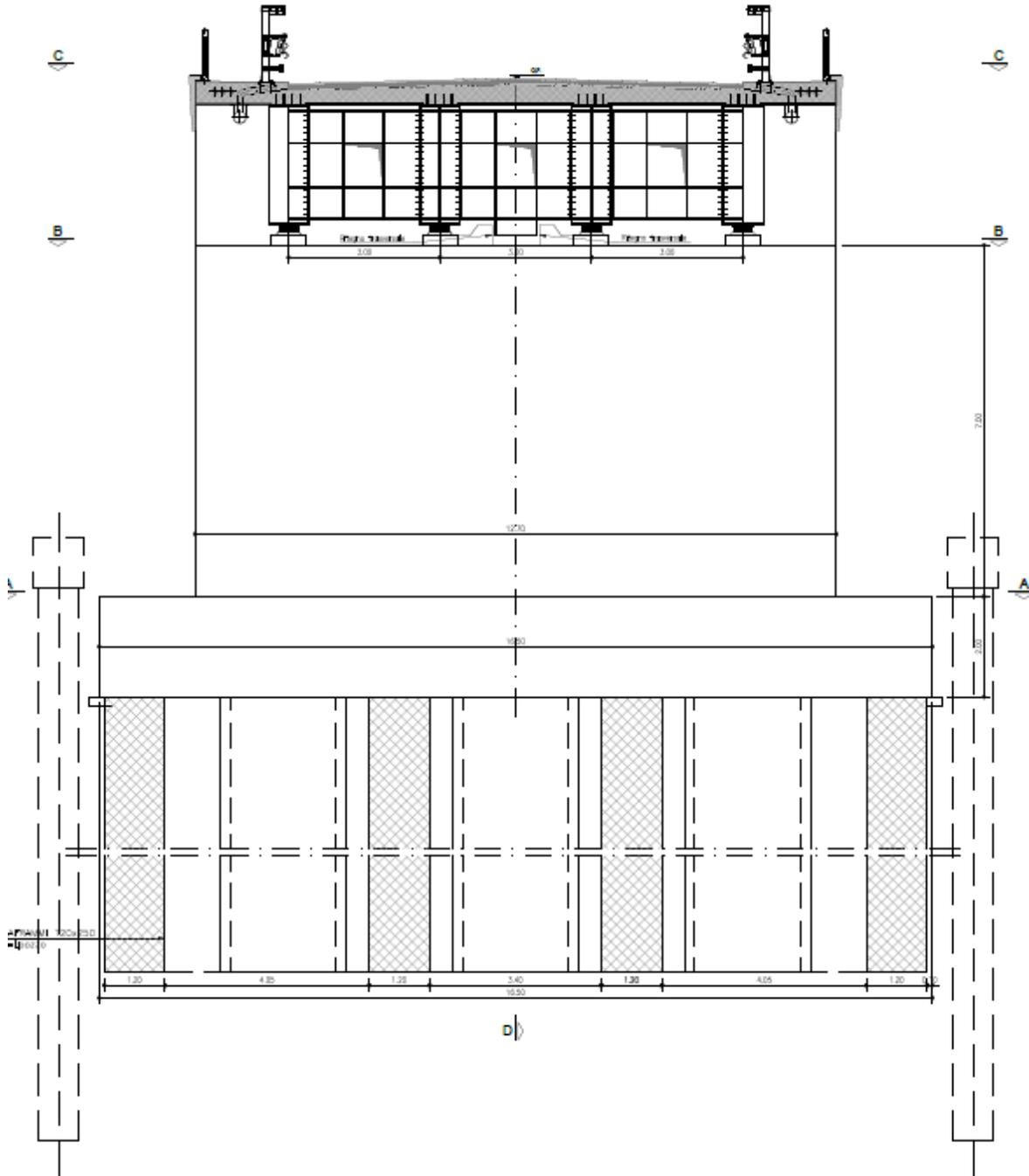


Figura 5-13 Prospetto frontale spalla B

PIANTA SUPERIORE
SCALA 1:30
SEZIONE C-C

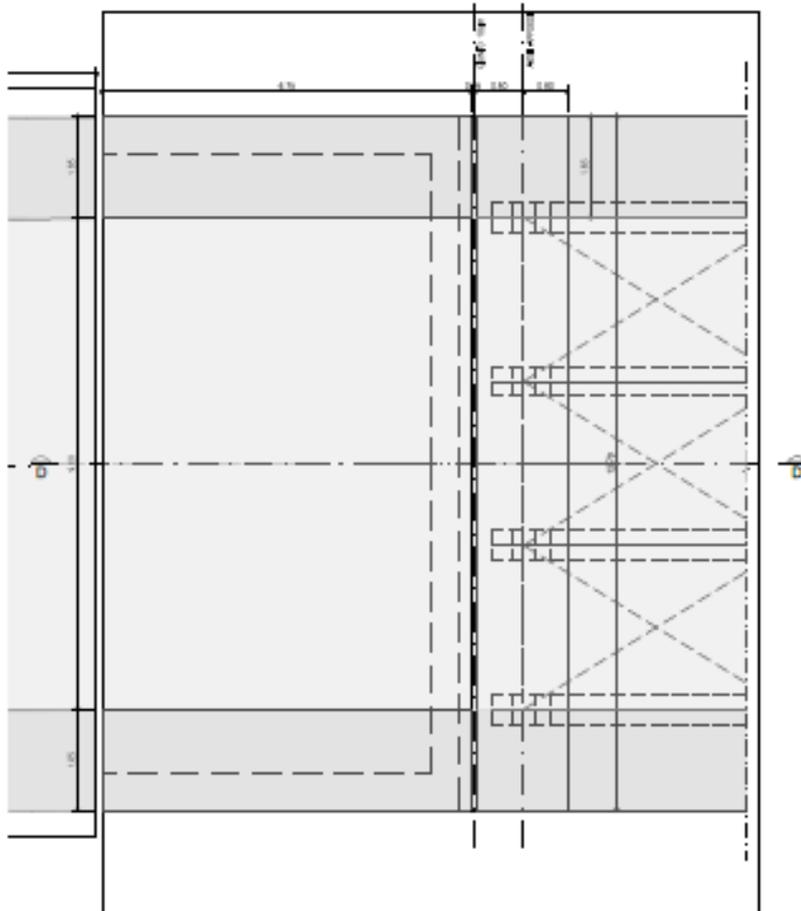


Figura 5-14 Pianta superiore spalla A

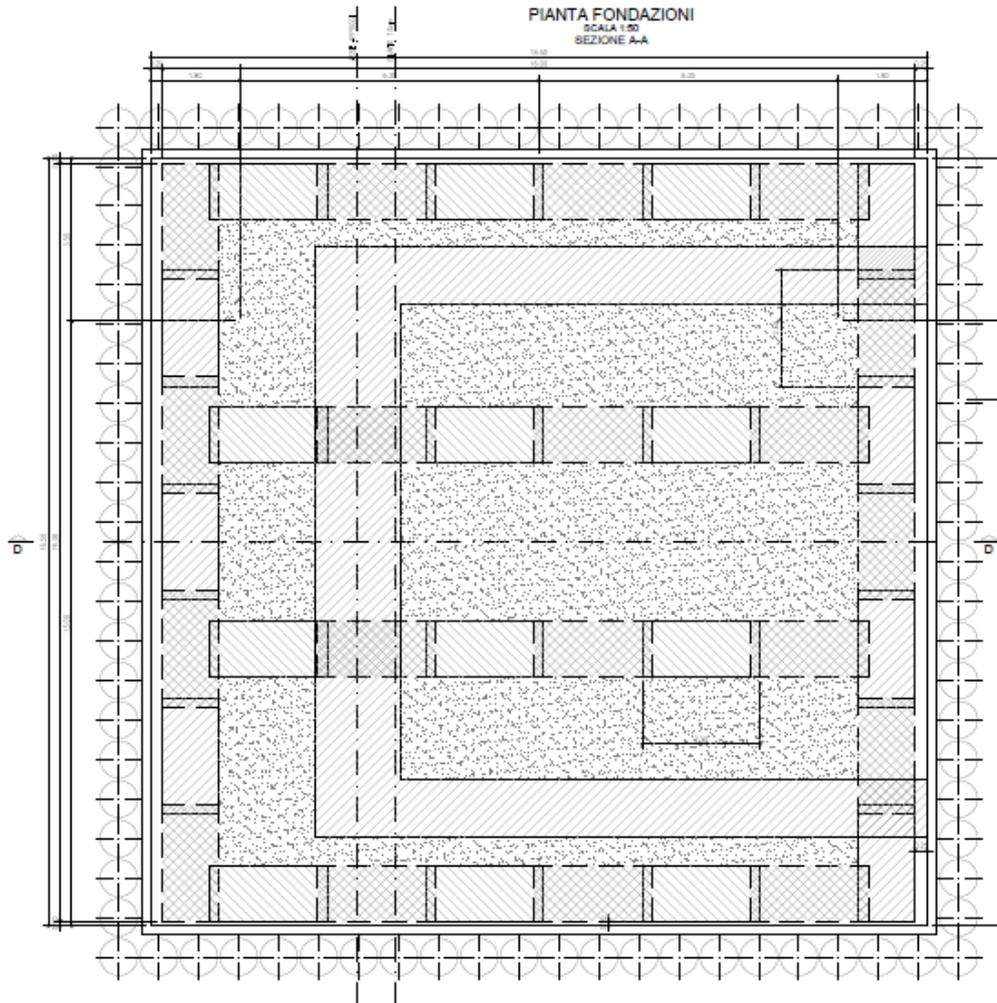


Figura 5-15 Pianta spalla B

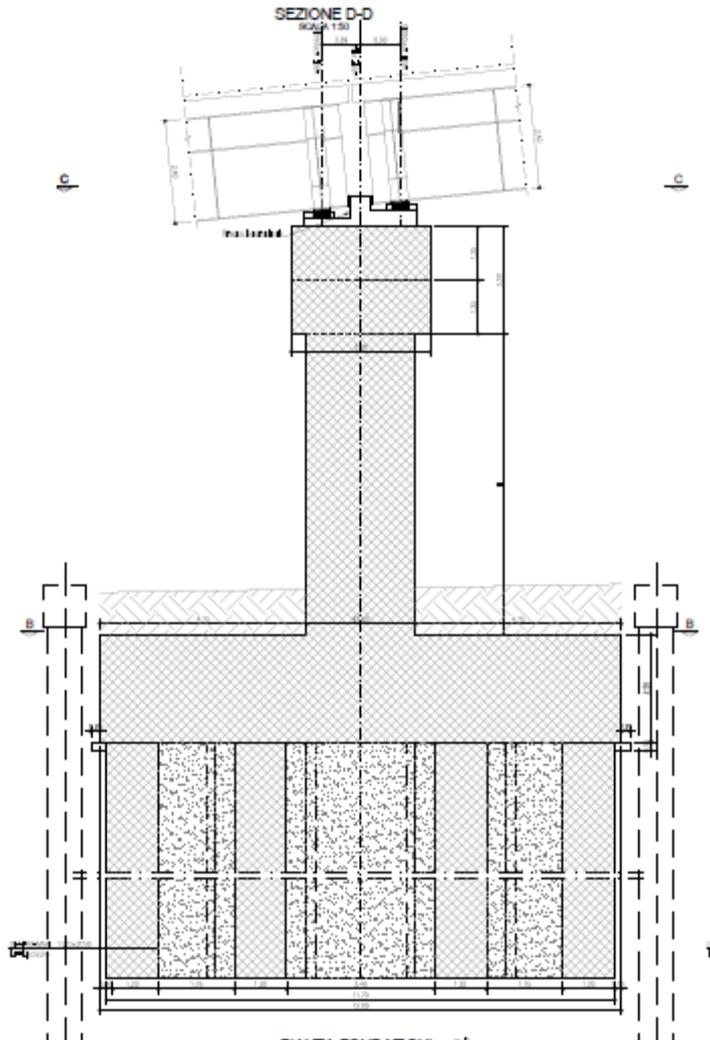


Figura 5-16 Prospetto frontale pila tipica

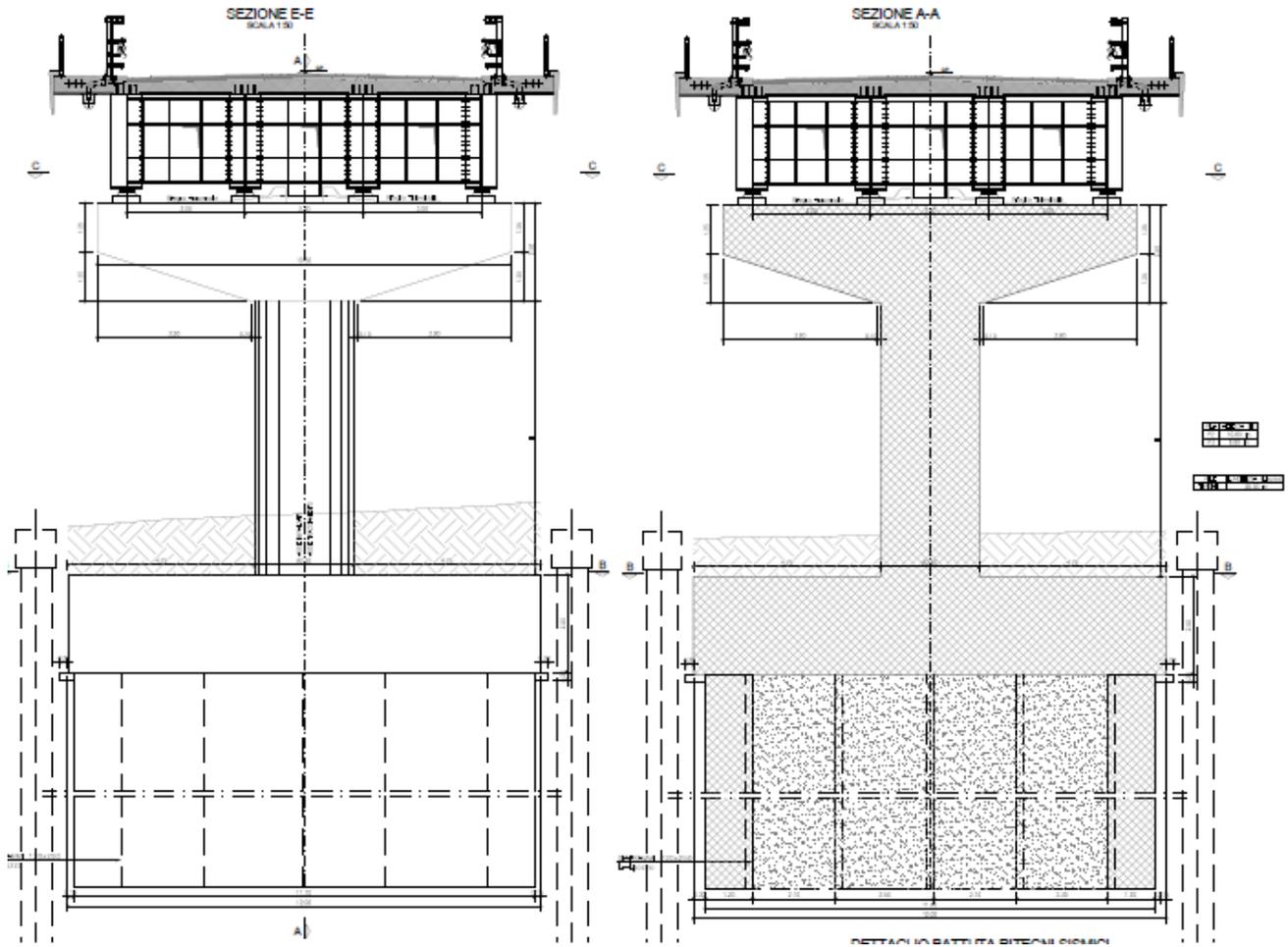
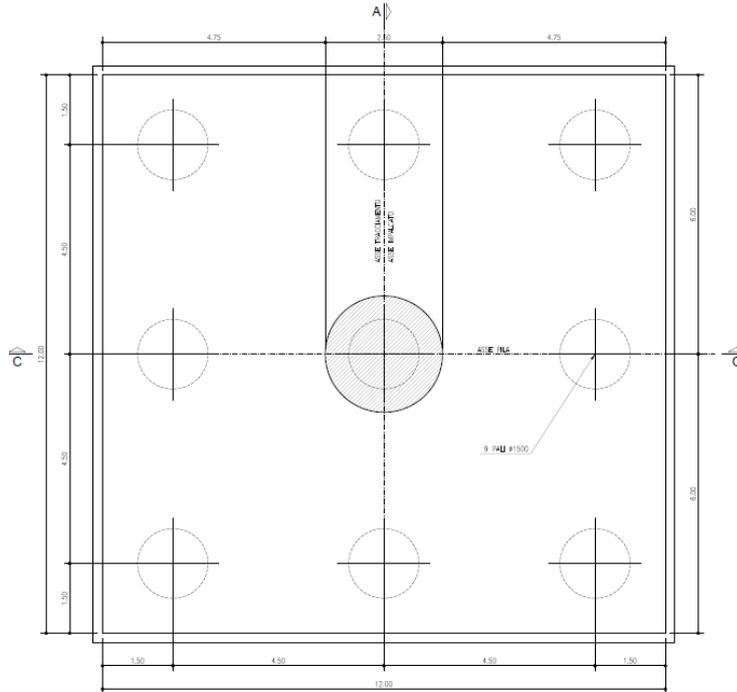


Figura 5-17 Prospetto laterale pila tipica

PIANTA FONDAZIONI
SCALA 1:50
SEZIONE B-B



PIANTA FONDAZIONI
SCALA 1:50
SEZIONE B-B

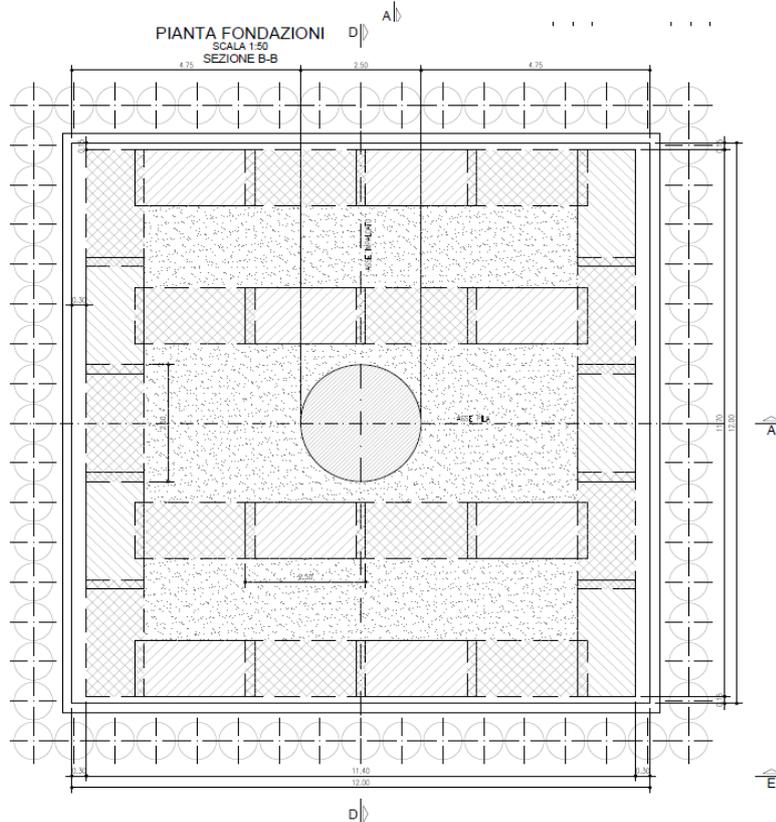


Figura 5-18 Pianta fondazioni pile

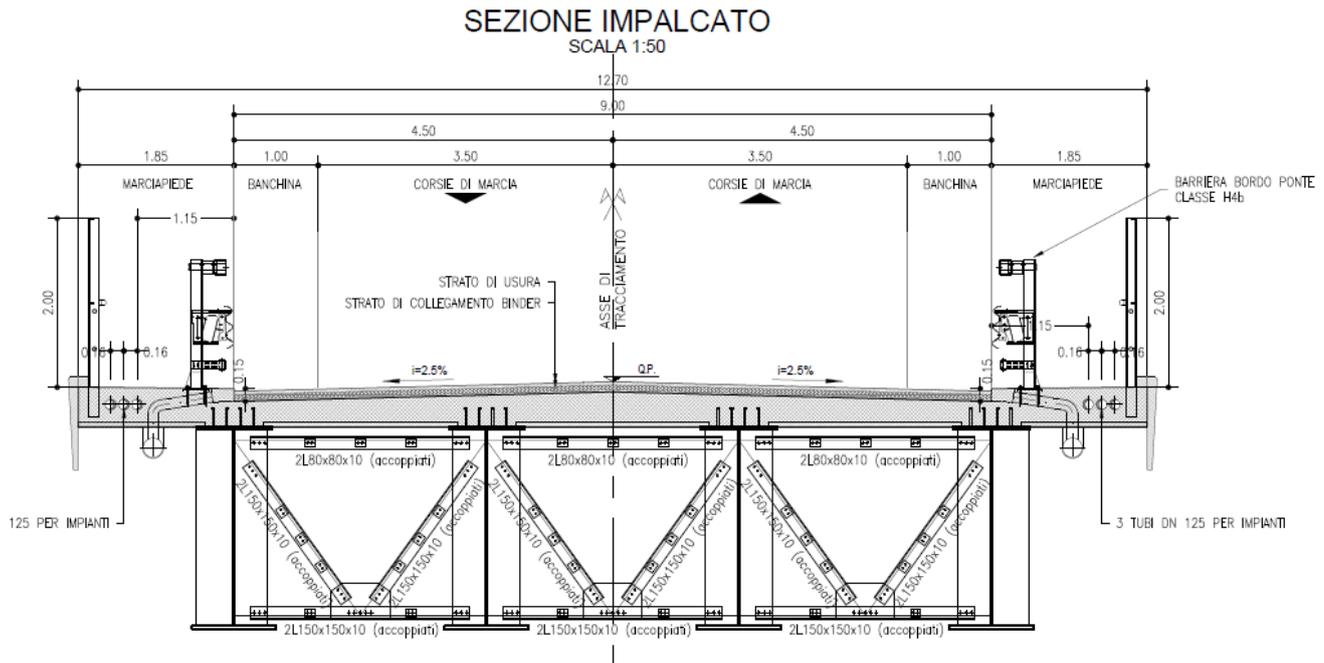


Figura 5-19 Sezione trasversale impalcato in cap

5.1 VIADOTTO NW22

La presente relazione si riferisce alla WBS NW22, Nuova Opera Viabilità al km 0+090.

Il viadotto è formato da n.1 campata in semplice appoggio, il cui impalcato è realizzato in acciaio. La larghezza complessiva degli impalcati è pari a 12.7m.

Sull'impalcato sono presenti: n.2 corsie di marcia, ciascuna di larghezza pari a 3.5m, due banchine laterali di 1m ognuna e n.2 marciapiedi di larghezza pari a 1.85m.

Le strutture di sostegno sono costituite da n.2 spalle.

La lunghezza degli **Impalcati in Acciaio** in asse alle pile è pari a 49.8m. L'impalcato in acciaio è sostenuto da n.4 travi. Tali travi sono del tipo "a IPE" di altezza pari a 2.4m. La loro lunghezza è pari a 49.2m. L'interasse trasversale delle travi è pari a 3m.

Oltre la fine delle travi sporge una soletta di 0.15m.

Le **fondazioni** sono costituite da:

spalla A: plinto su n.16 pali di diametro 1.5m e lunghezza pari a 38m

spalla B: plinto su n.16 pali di diametro 1.5m e lunghezza pari a 37m

I **plinti di fondazione** presentano le seguenti dimensioni:

spalle: 16.5m x 16.5m x 2m

Le dimensioni delle strutture in **elevazione** delle **spalle** sono le seguenti:

paramento di testata: spessore: 1.80m altezza: 8.00m larghezza: 12.70m

muro paraghiaia: spessore: 0.50m altezza: 3.05m larghezza: 12.70m

muri andatori: spessore: 1.25m altezza: 11.05m larghezza: 11.20m

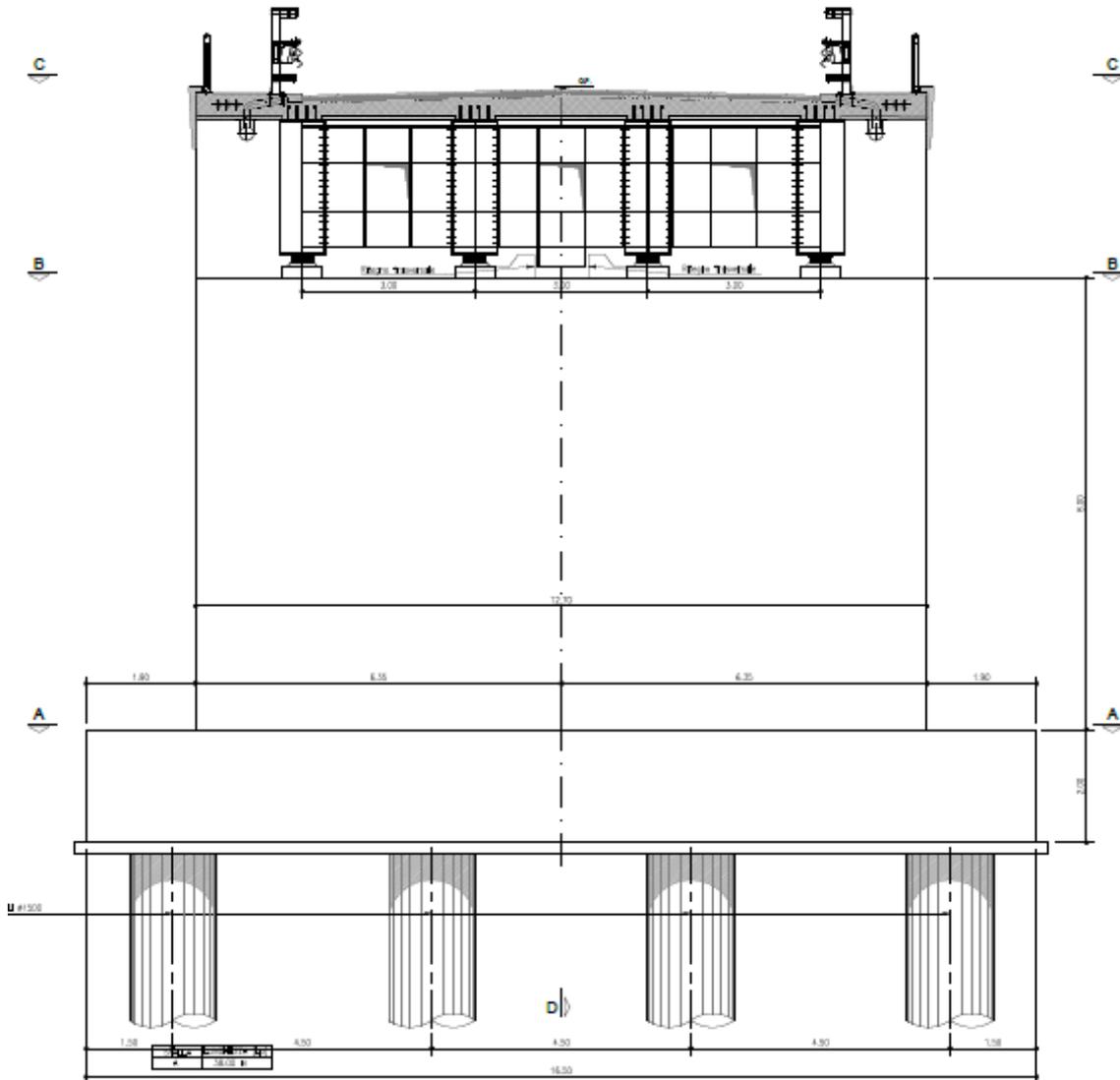


Figura 5-22 Prospetto frontale spalla A

PROSPETTO FRONTALE
SCALA 1:50

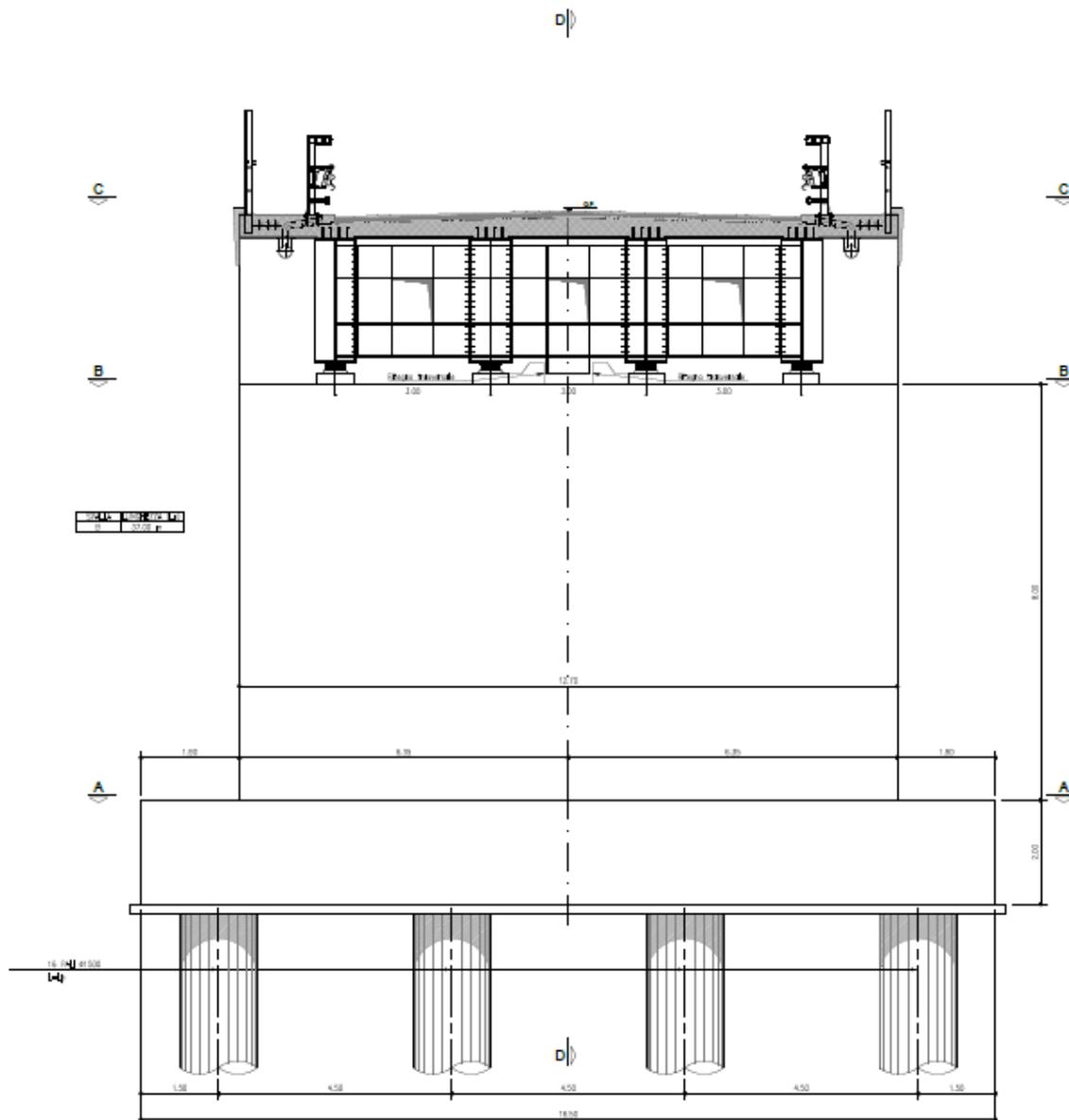


Figura 5-23 Prospetto frontale spalla B

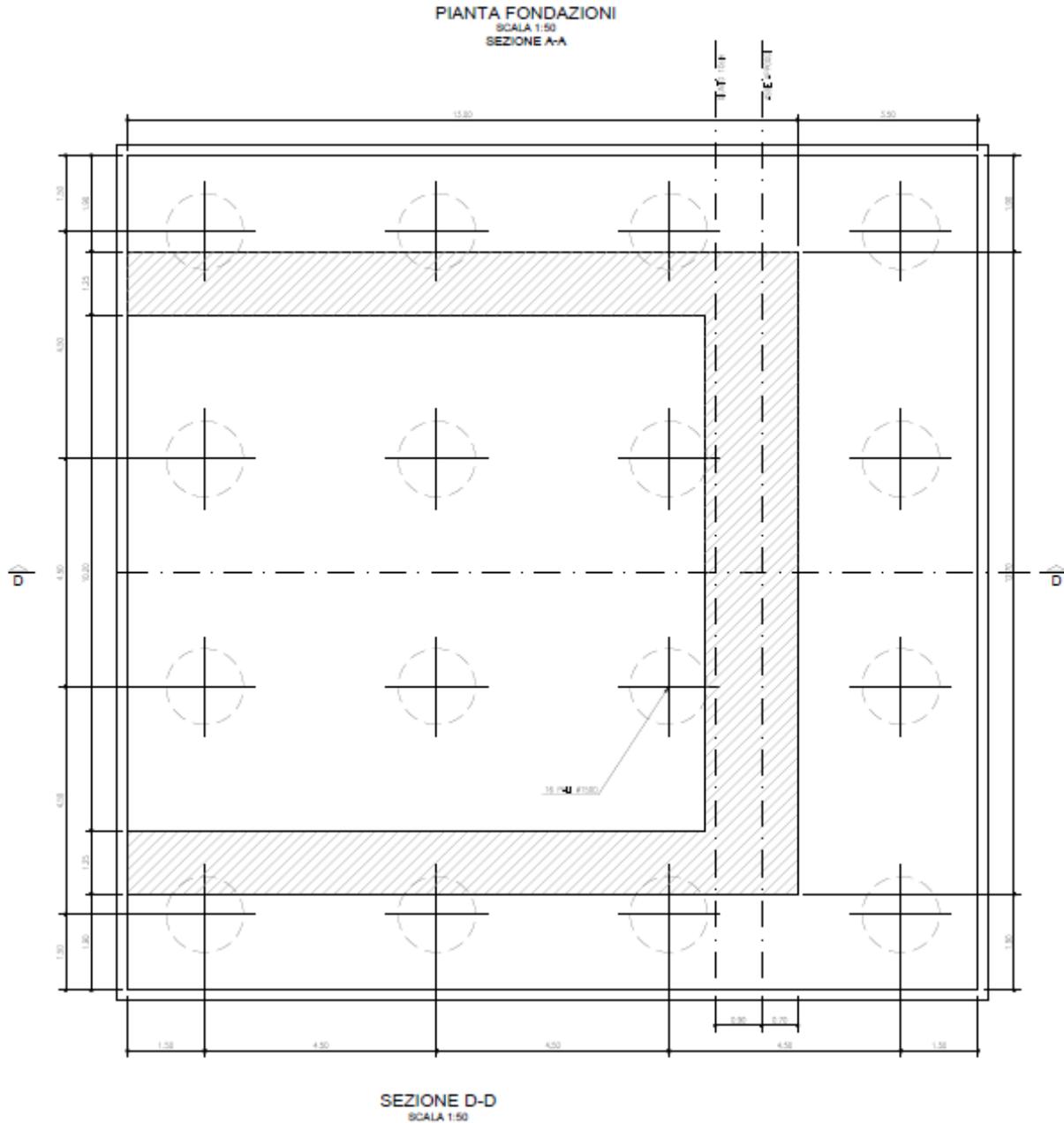


Figura 5-24 Pianta spalla A

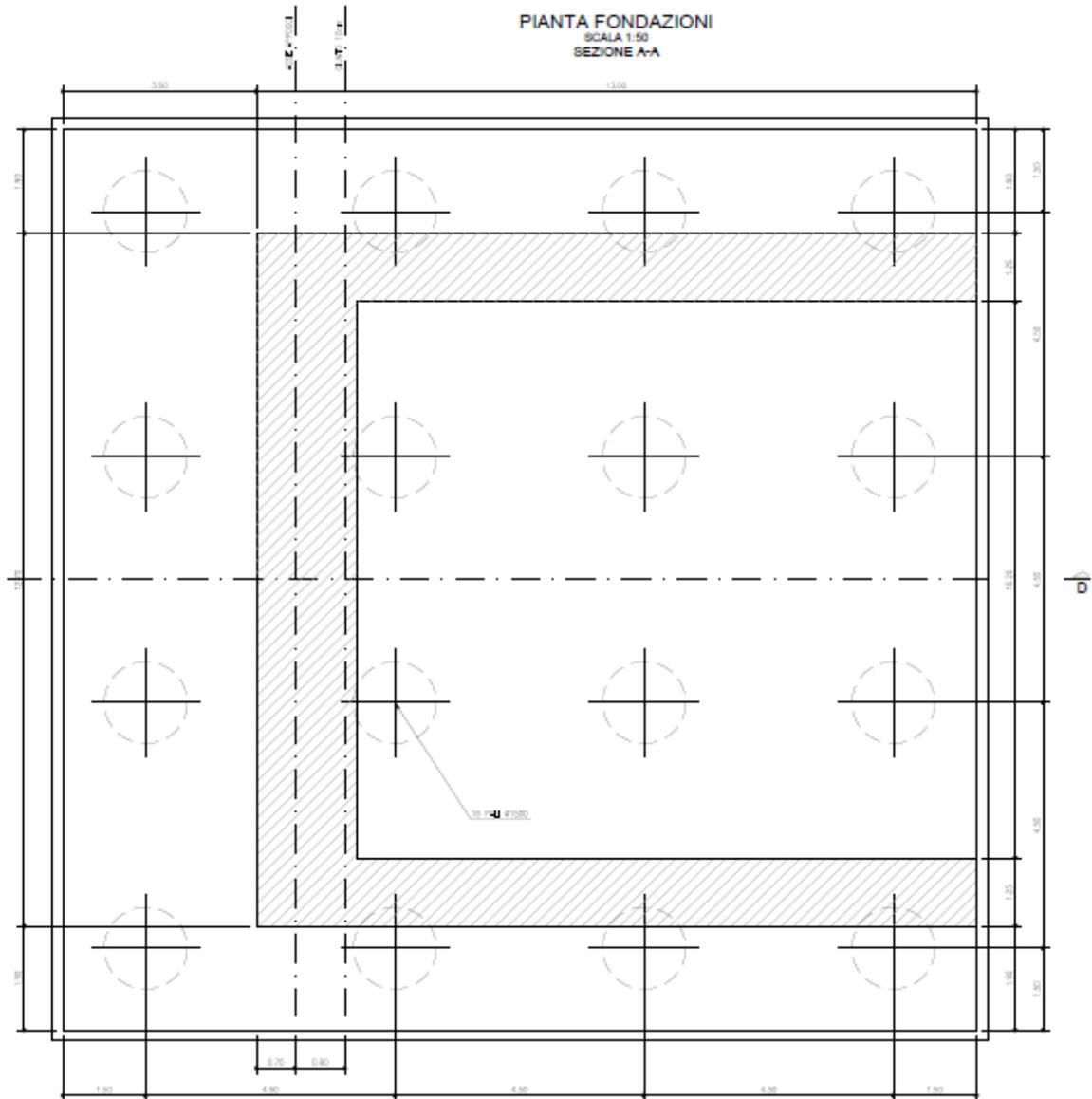


Figura 5-25 Pianta spalla B

SEZIONE IMPALCATO

SCALA 1:50

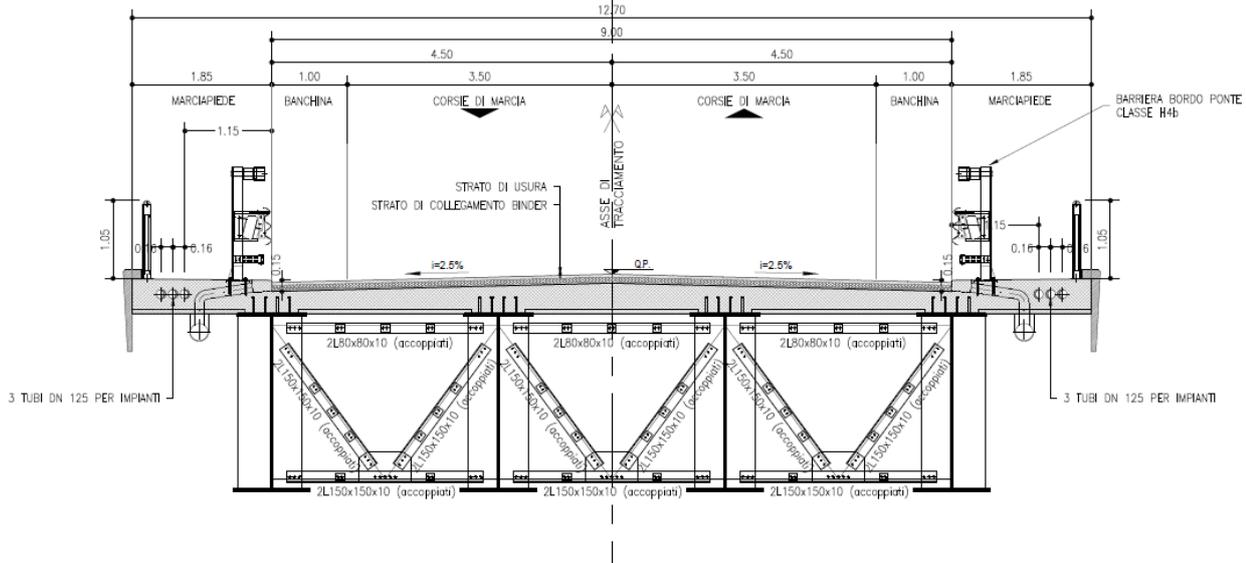


Figura 5-26 Sezione trasversale impalcato in acciaio

5.2 VIADOTTO IV20

La presente relazione si riferisce alla WBS IV20, Nuova Opera Viabilità al km 0+450.

Il viadotto è formato da n.5 campate in semplice appoggio, di cui n.1 impalcato in cemento armato precompresso, e n.4 impalcati in acciaio. La larghezza complessiva degli impalcati è pari a 12.7m.

Sull'impalcato sono presenti: n.2 corsie di marcia, ciascuna di larghezza pari a 3.5m, due banchine laterali di 1m ognuna e n.2 marciapiedi di larghezza pari a 1.85m.

Le strutture di sostegno sono costituite da n.2 spalle e da n.4 pile.

La lunghezza degli **Impalcati in C.A.P.** in asse alle pile è pari a 24m. L'impalcato in c.a.p. è sostenuto da n.5 travi. Tali travi sono del tipo “a cassone” di altezza pari a 1.4m. La loro lunghezza è pari a 23.4m. L'interasse trasversale delle travi è pari a 2m.

La lunghezza degli **Impalcati in Acciaio** in asse alle pile è pari a 49.8m. L'impalcato in acciaio è sostenuto da n.4 travi. Tali travi sono del tipo “a IPE” di altezza pari a 2.4m. La loro lunghezza è pari a 49.2m. L'interasse trasversale delle travi è pari a 3m.

Oltre la fine delle travi sporge una soletta di 0.15m.

Le **fondazioni** sono costituite da:

spalle A:	plinto su n.16 pali di diametro 1.5m e lunghezza pari a 38m
spalle B:	plinto su n.16 pali di diametro 1.5m e lunghezza pari a 41m
pile tipiche :	plinto su n.9 pali di diametro 1.5m e lunghezza pari a 33m
pile transizione:	plinto su n.9 pali di diametro 1.5m e lunghezza pari a 31m

I **plinti di fondazione** presentano le seguenti dimensioni:

spalle:	16.5m x 16.5m x 2m
pile:	12m x 12m x 2.5m

Le dimensioni delle strutture in **elevazione** delle **pile** sono le seguenti:

fusto: diametro 2.50m

altezza fusto: da 6m a 10m (compreso il pulvino)

pulvino: 3.20m x 10.50m x 2.50m

Le dimensioni delle strutture in **elevazione** delle **spalle** sono le seguenti:

- Spalla A

paramento di testata: 12.70m	spessore: 1.80m	altezza: 7.00m	lunghezza:
---------------------------------	-----------------	----------------	------------

muro paraghiaia: 12.70m	spessore: 0.50m	altezza: 3.05m	lunghezza:
----------------------------	-----------------	----------------	------------

muri andatori: 11.20m	spessore: 1.25m	altezza: 11.70m	lunghezza:
--------------------------	-----------------	-----------------	------------

- Spalla B

paramento di testata: 12.70m	spessore: 1.80m	altezza: 9.50m	lunghezza:
---------------------------------	-----------------	----------------	------------

muro paraghiaia: 12.70m	spessore: 0.50m	altezza: 2.20m	lunghezza:
----------------------------	-----------------	----------------	------------

muri andatori: 11.20m	spessore: 1.25m	altezza: 11.70m	lunghezza:
--------------------------	-----------------	-----------------	------------

5.2.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

L'opera in oggetto è riportata nelle seguenti figure.

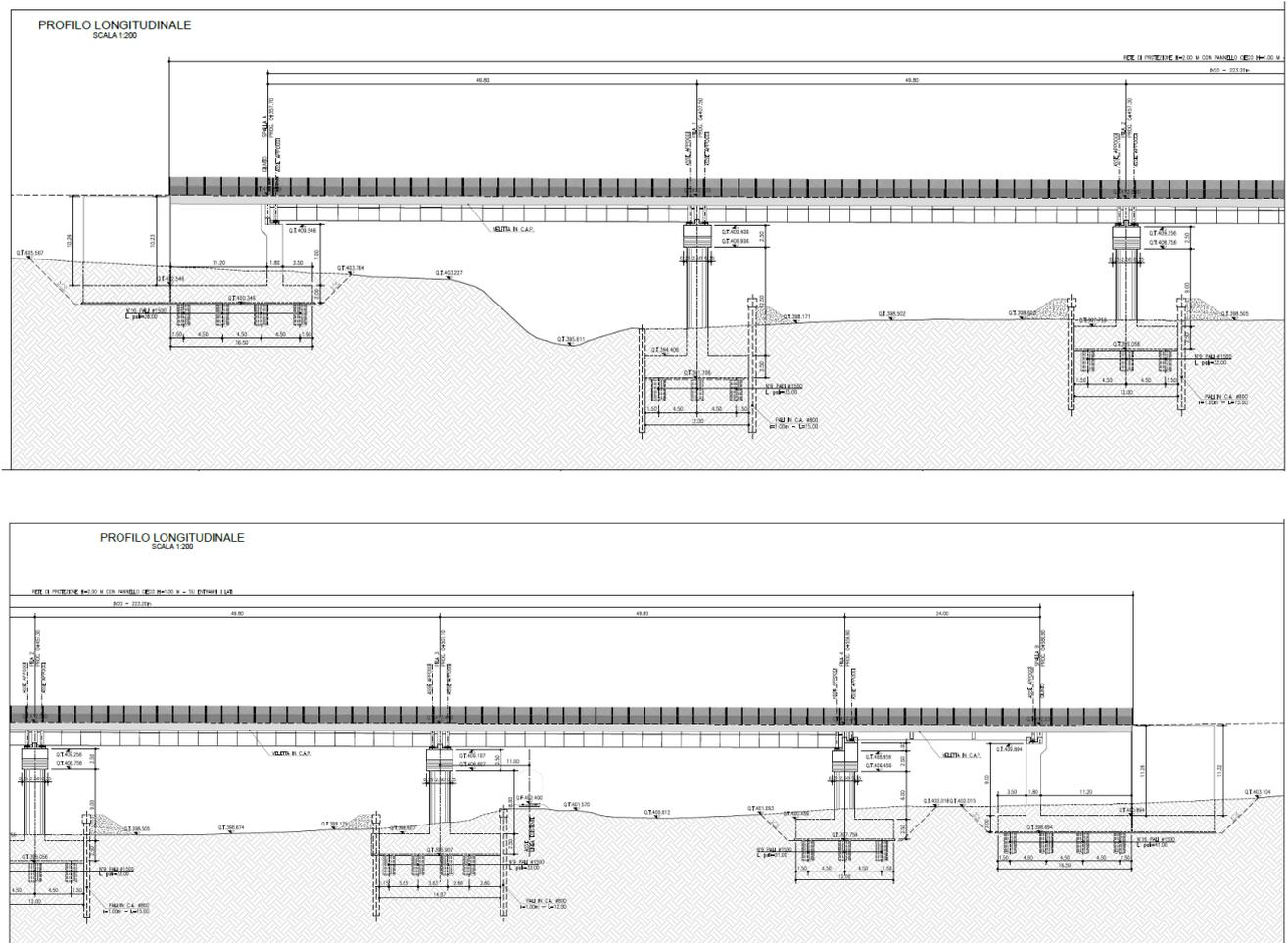


Figura 5-27 Prospetto

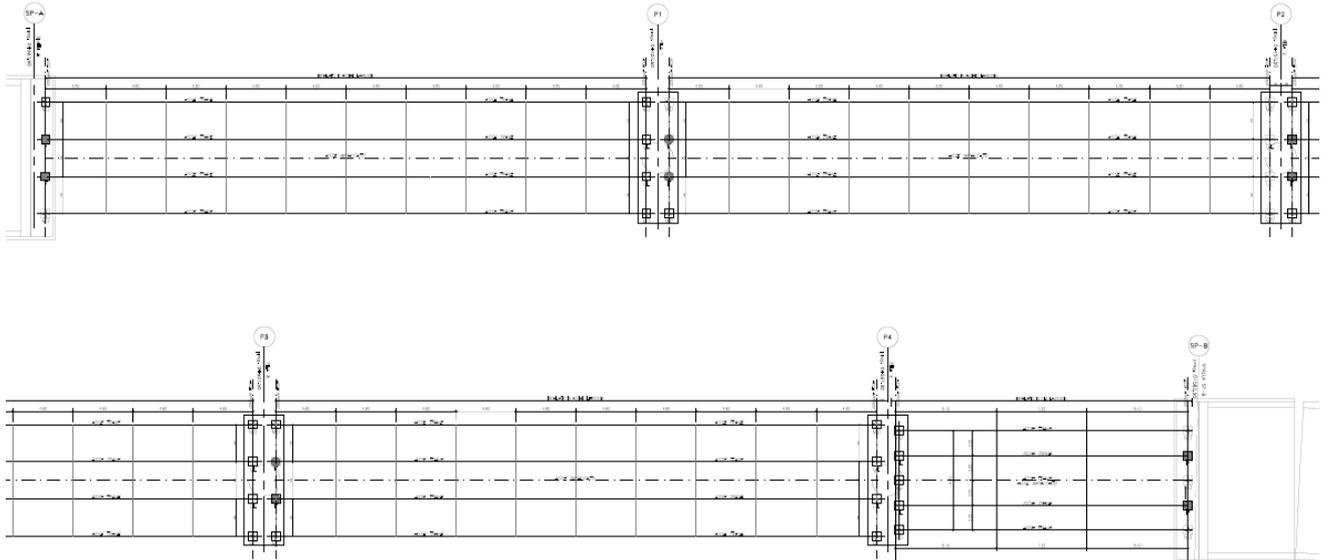


Figura 5-28 Pianta appoggi

PROSPETTO FRONTALE
SCALA 1:50
VISTA V1-V1

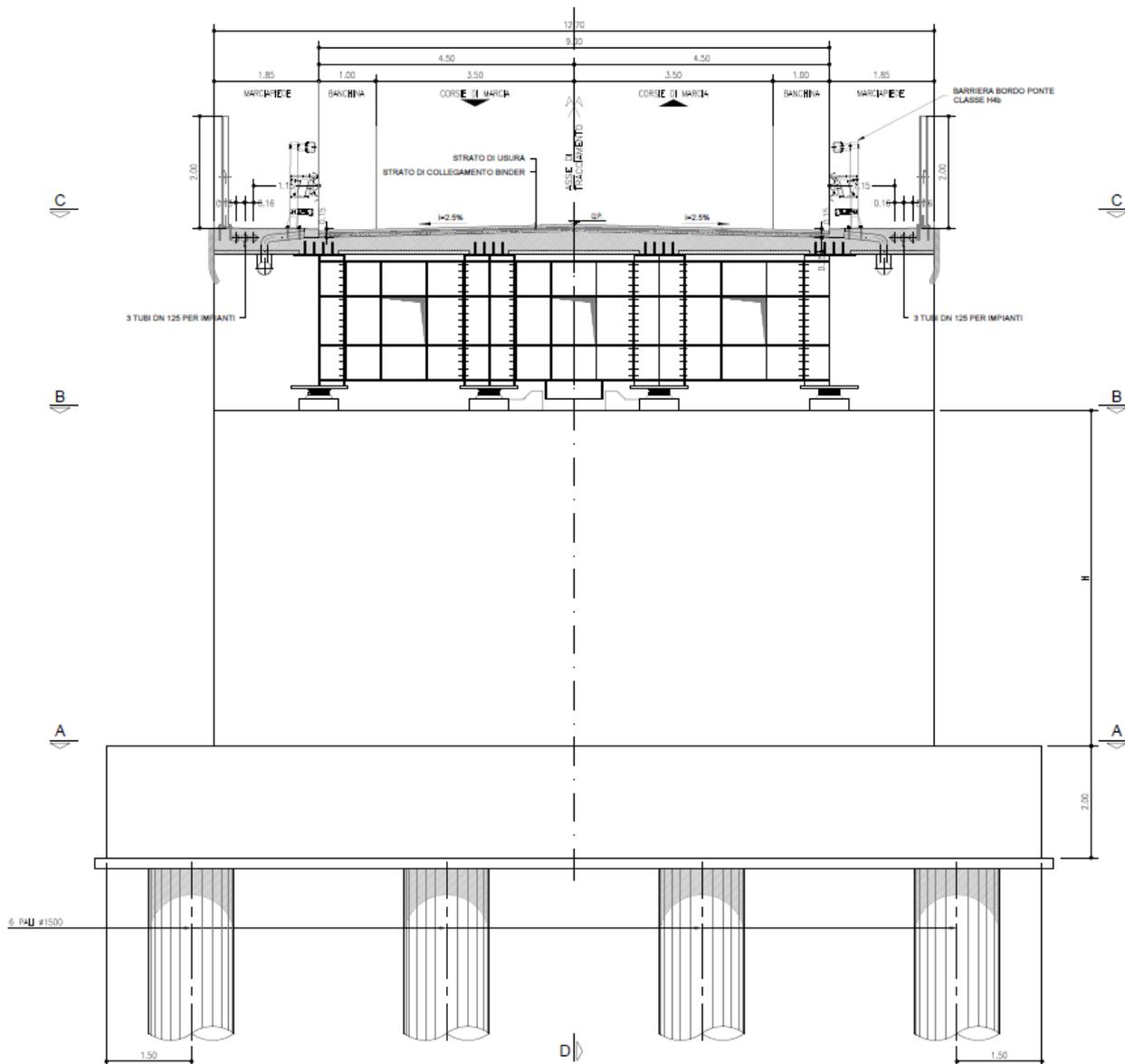


Figura 5-29 Prospetto frontale spalla A

PROSPETTO FRONTALE
SCALA 1:50
VISTA V1-V1

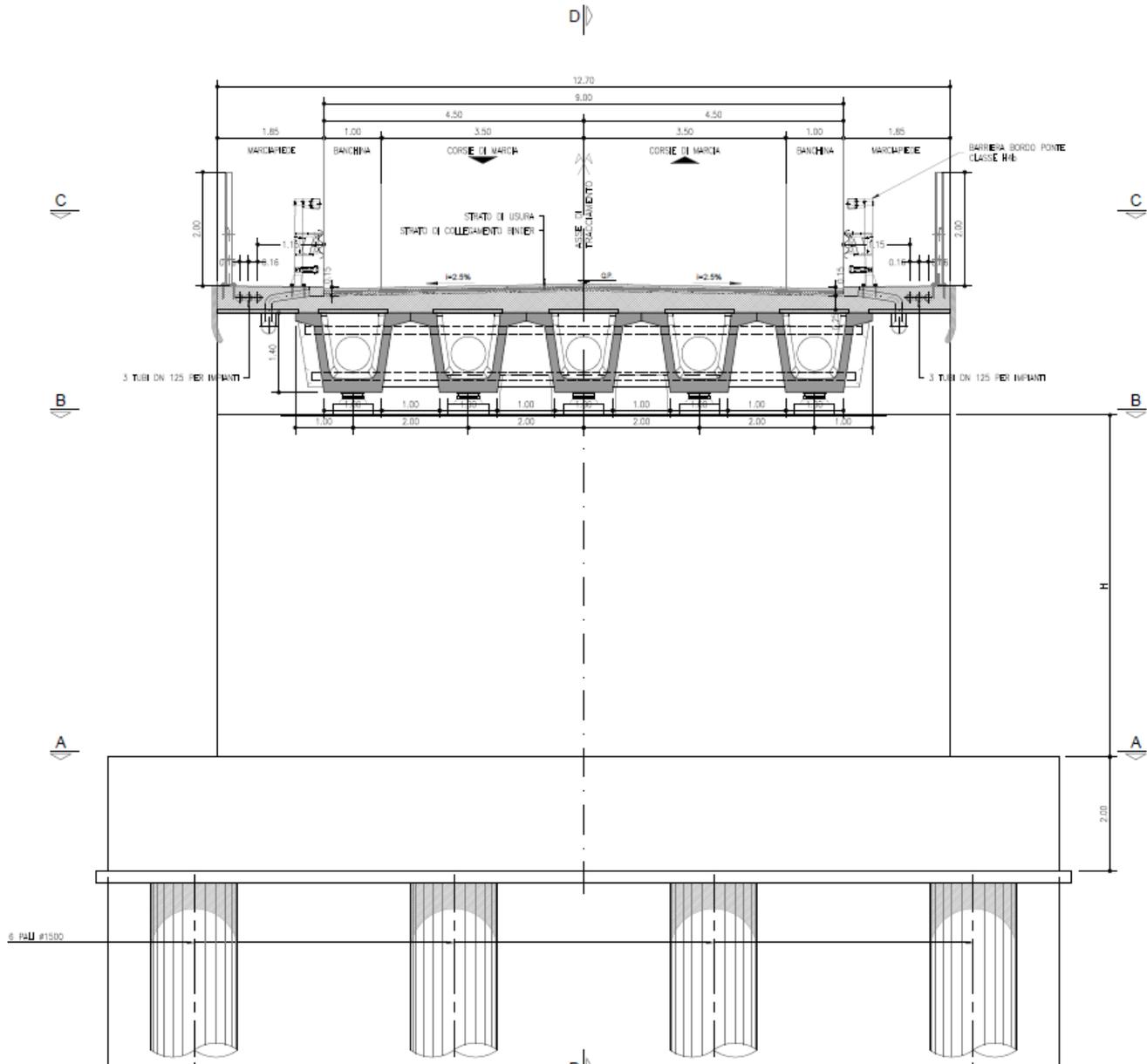


Figura 5-30 Prospetto frontale spalla B

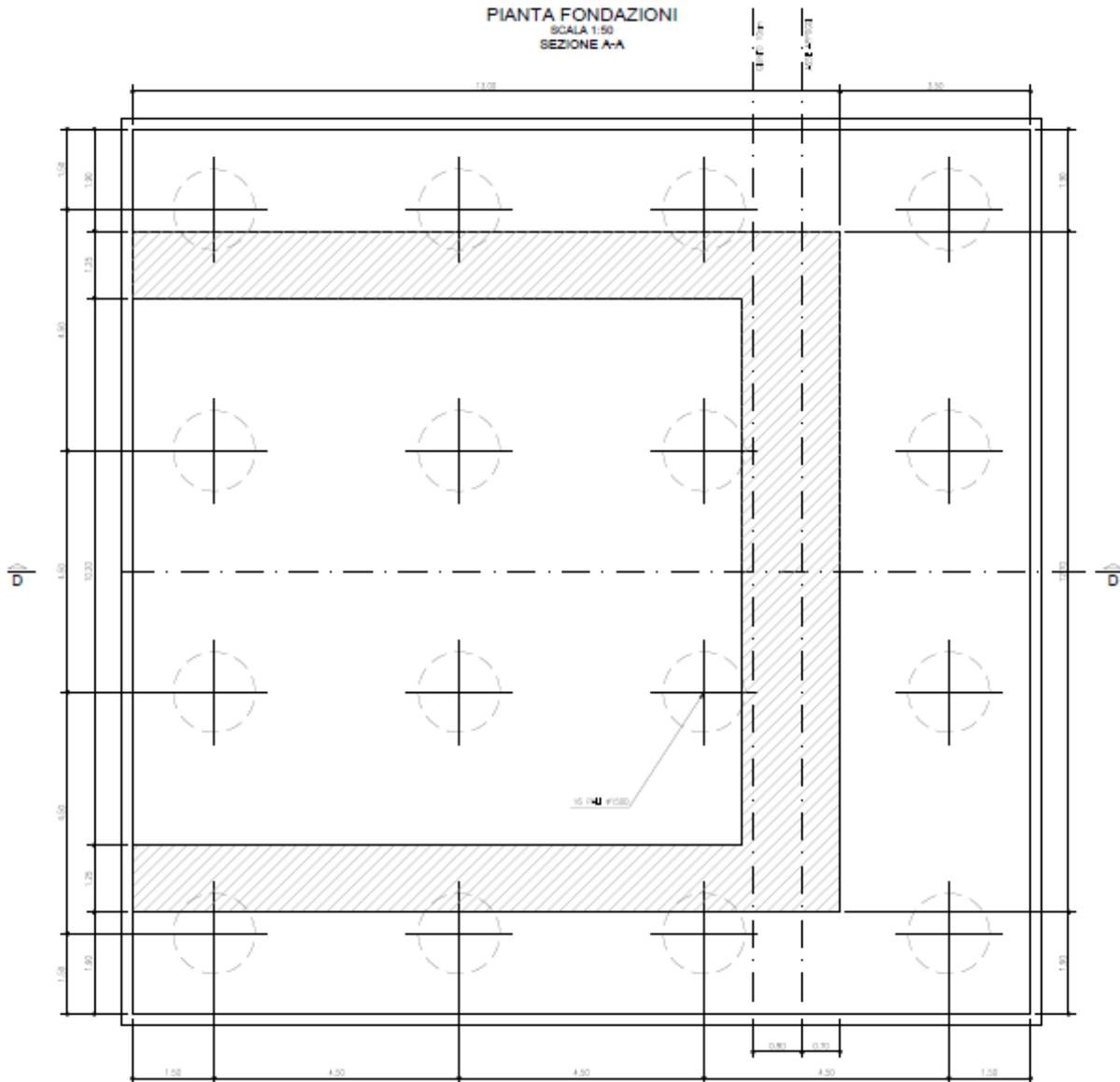


Figura 5-31 Pianta spalla A

PIANTA FONDAZIONI
SCALA 1:50
SEZIONE A-A

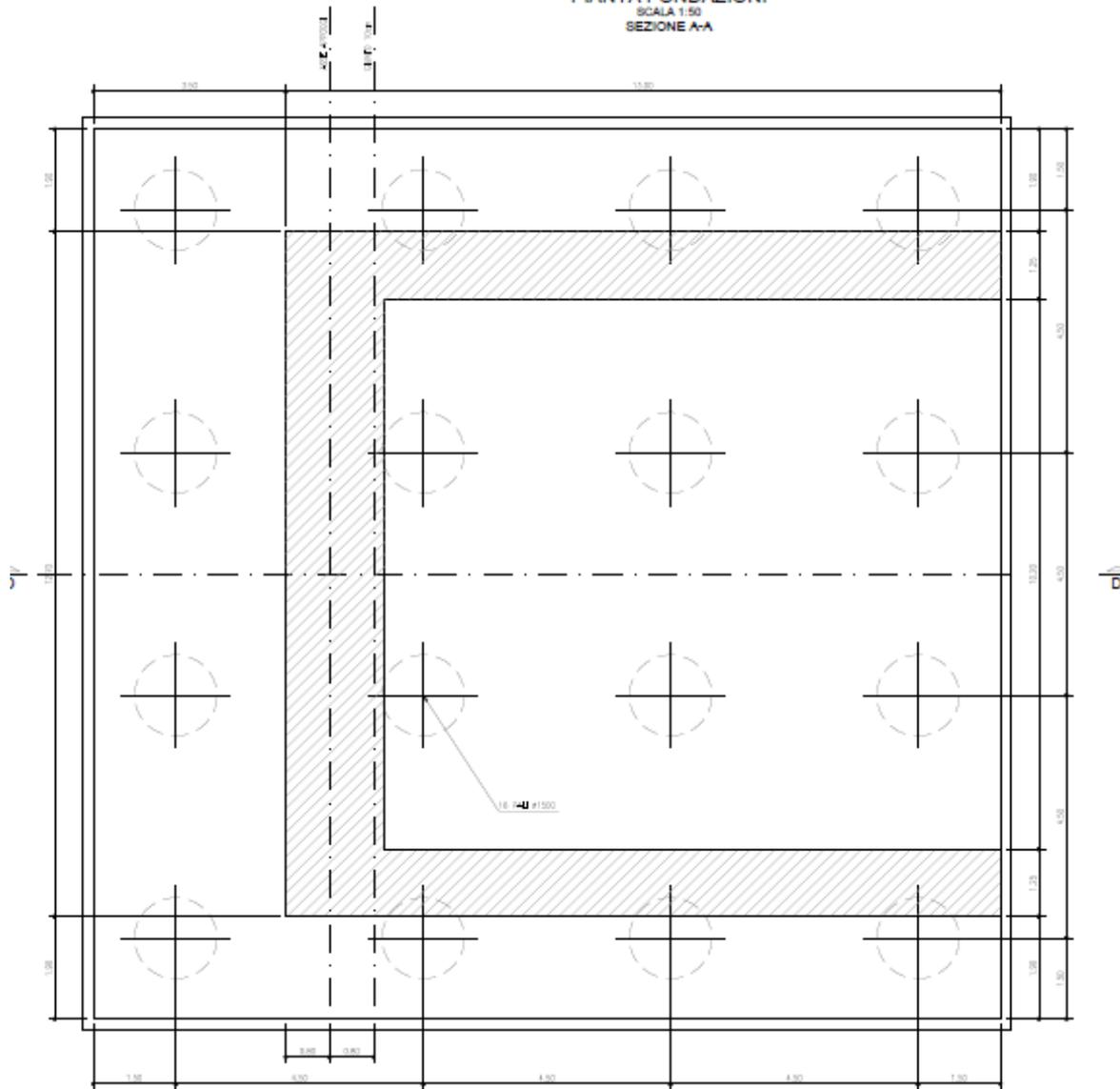


Figura 5-32 Pianta spalla B

SEZIONE C-C
SCALA 1:50

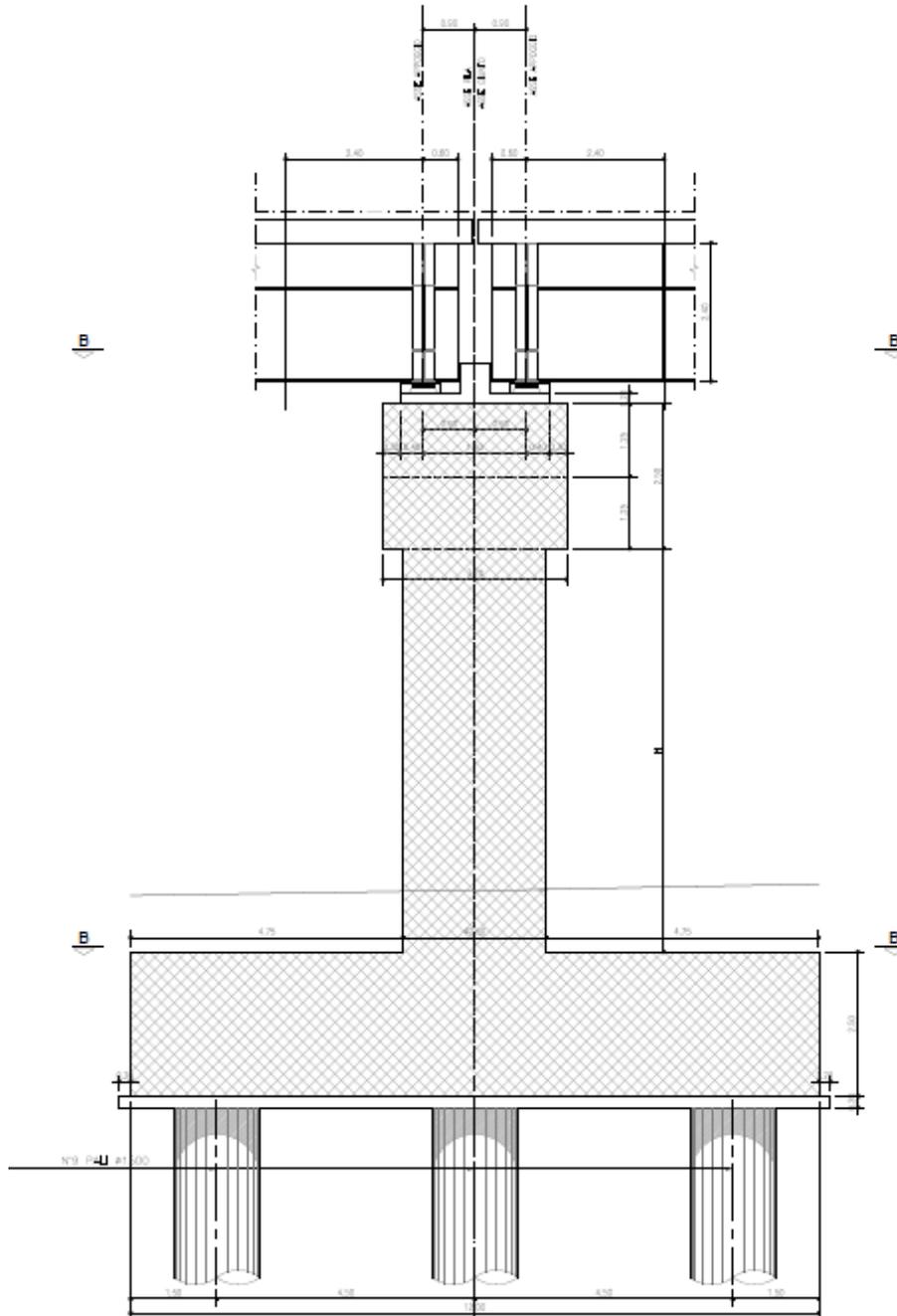


Figura 5-33 Prospetto frontale pila tipica

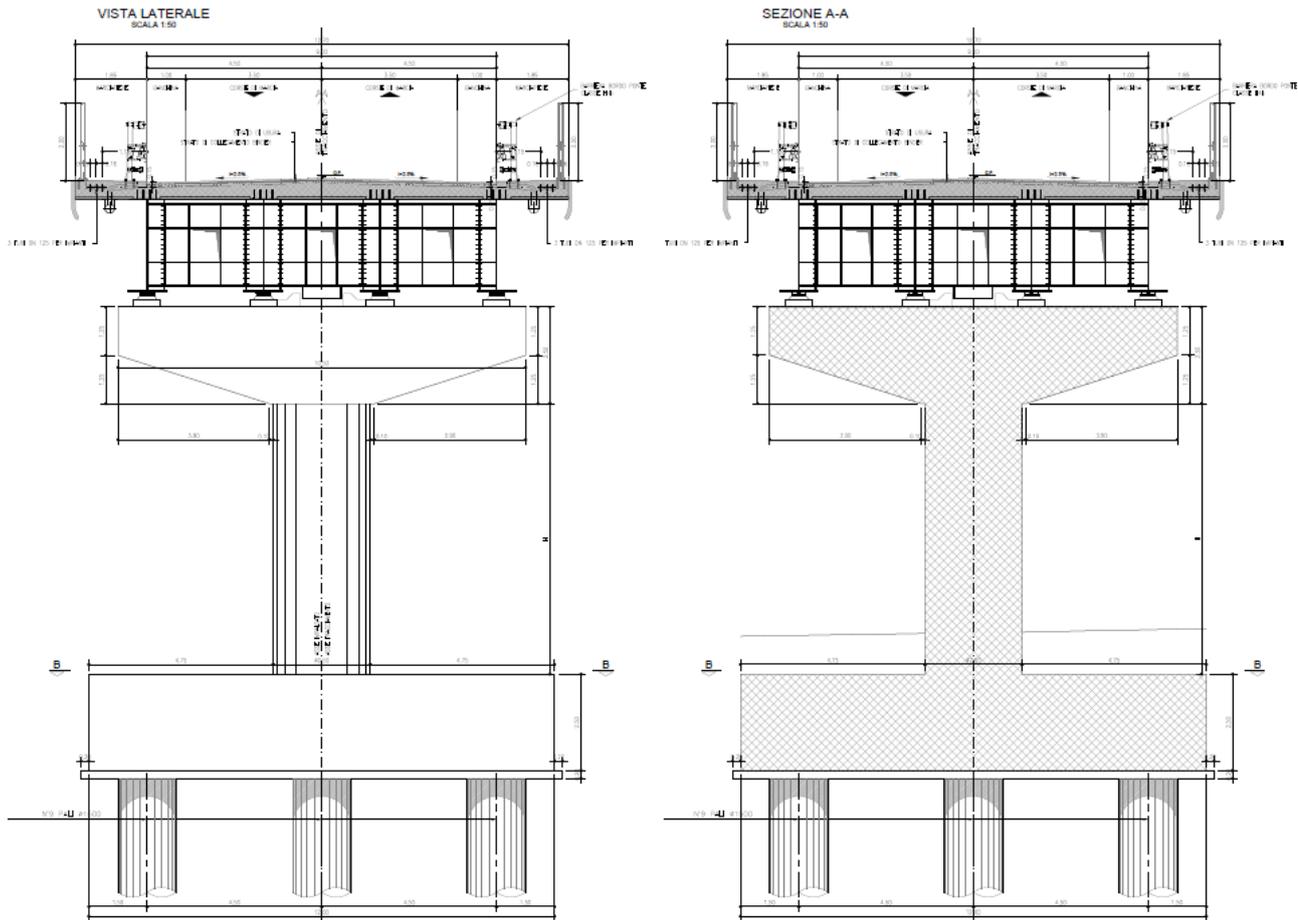


Figura 5-34 Prospetto laterale pila tipica

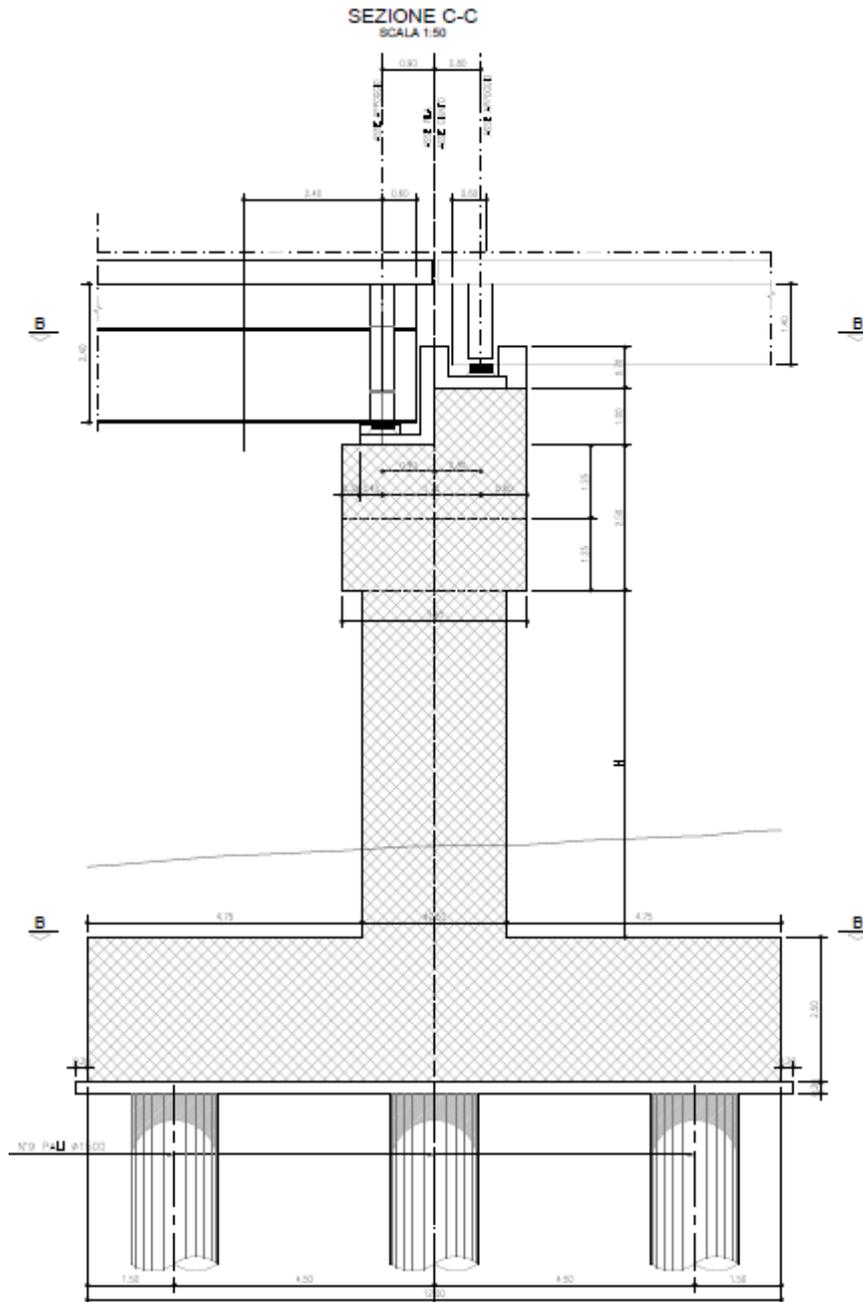


Figura 5-35 Prospetto frontale pila di transizione

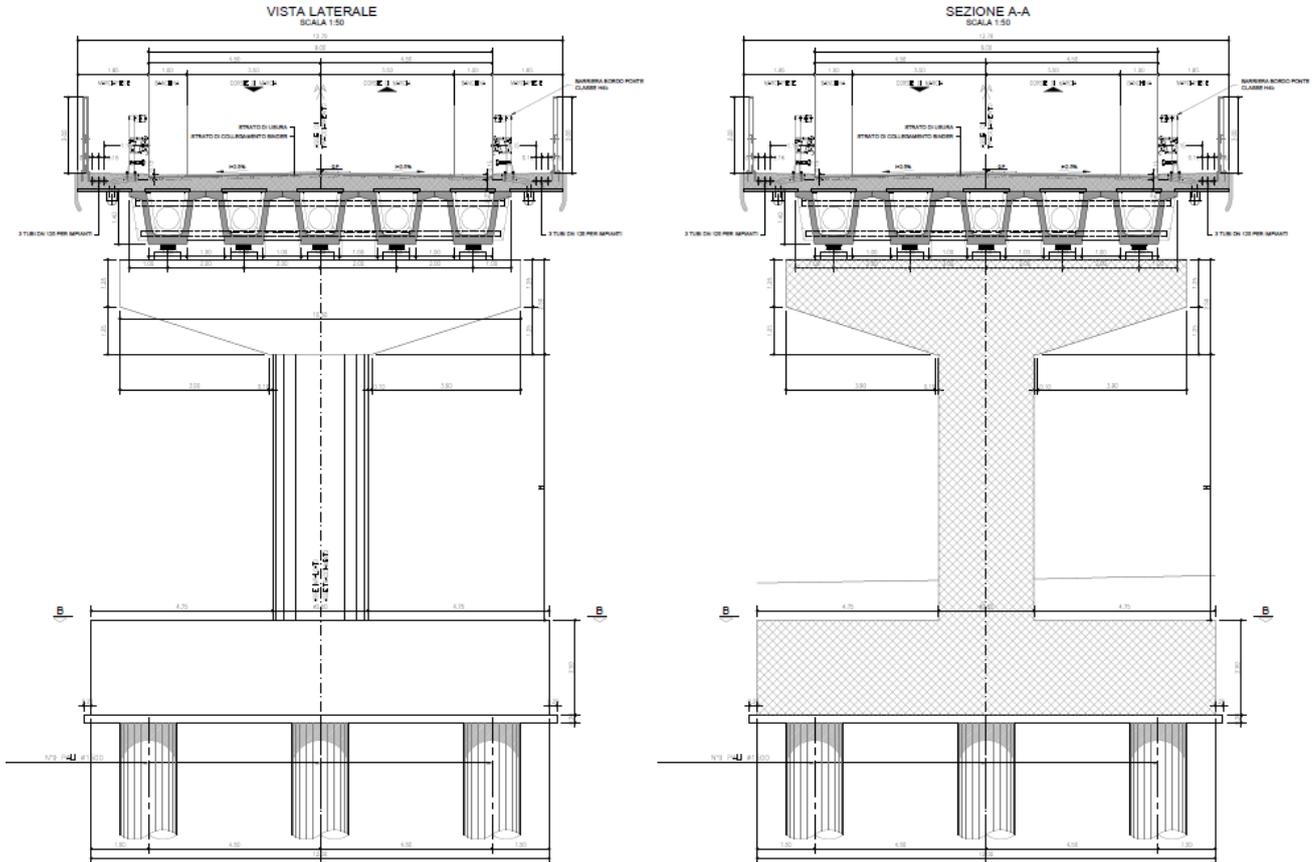


Figura 5-36 Prospetto laterale pila di transizione

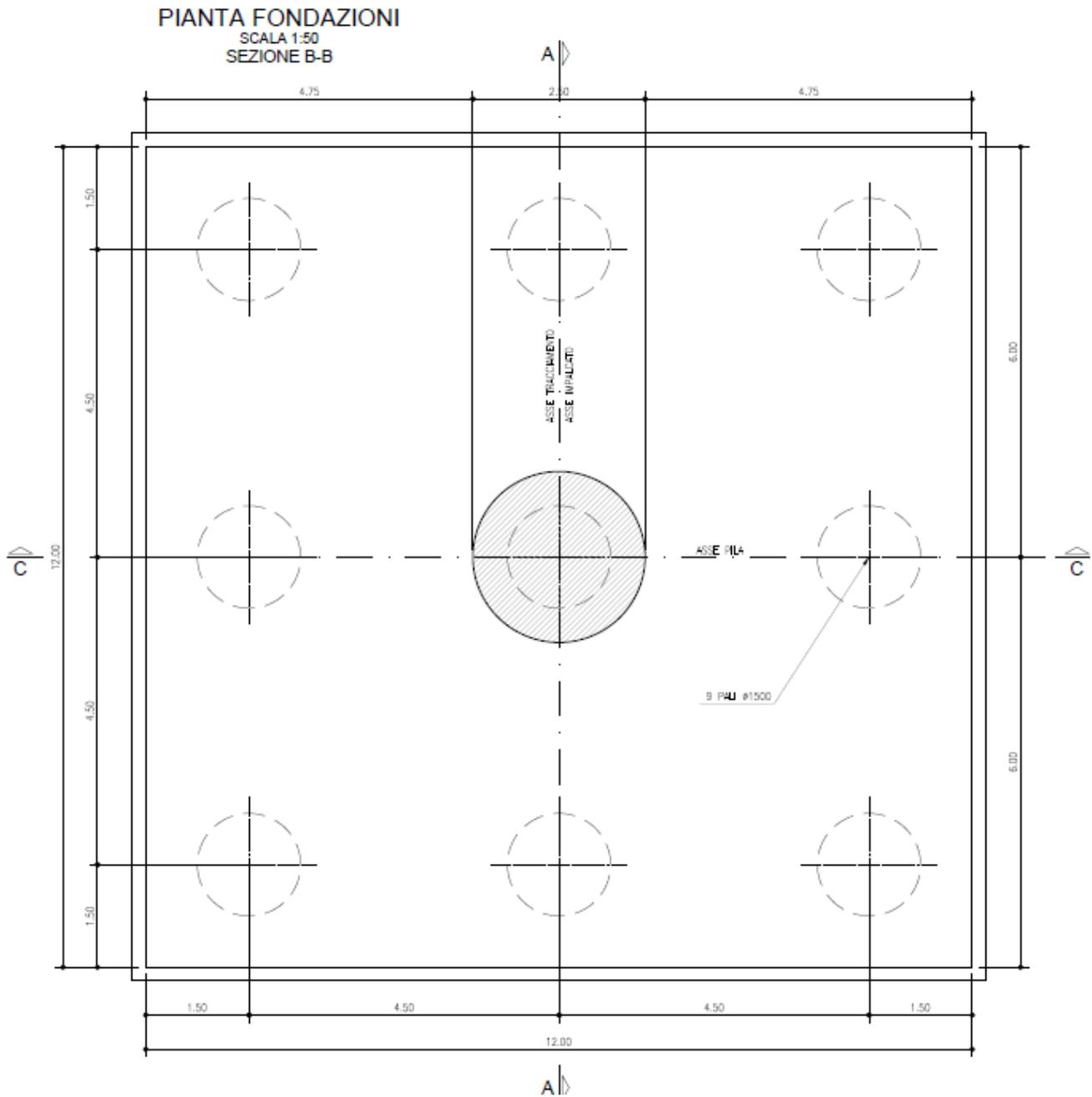


Figura 5-37 Pianta fondazioni pile

VISTA LATERALE
SCALA 1:50

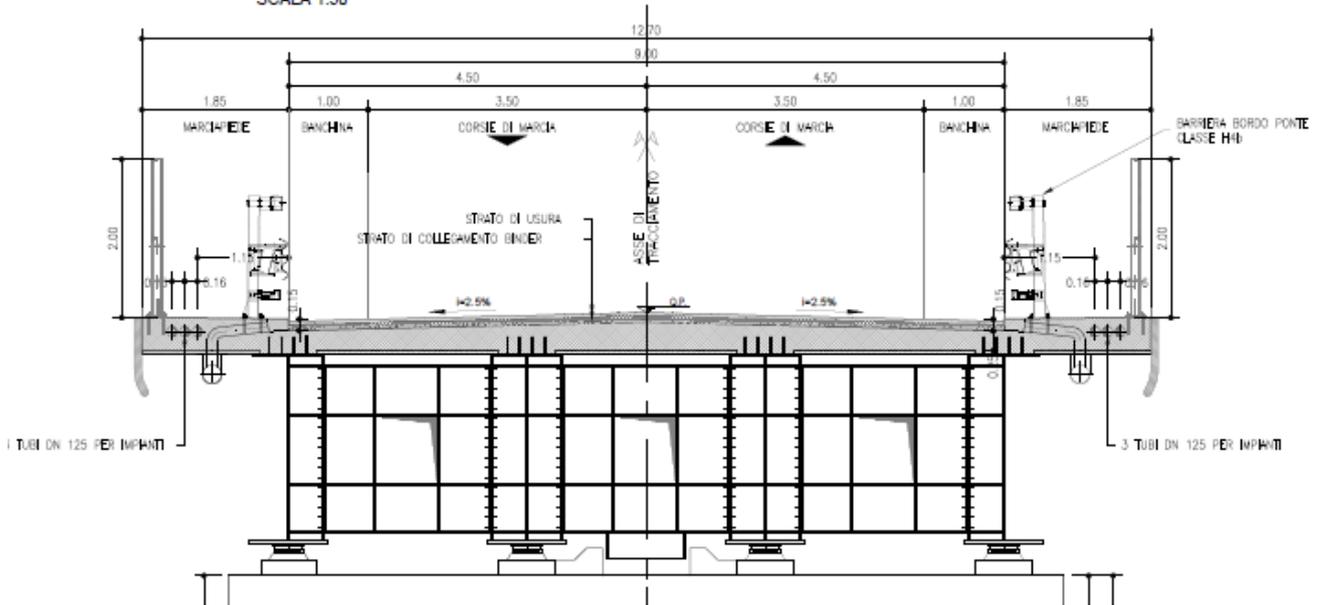


Figura 5-38 Sezione trasversale impalcato in acciaio

VISTA LATERALE
SCALA 1:50

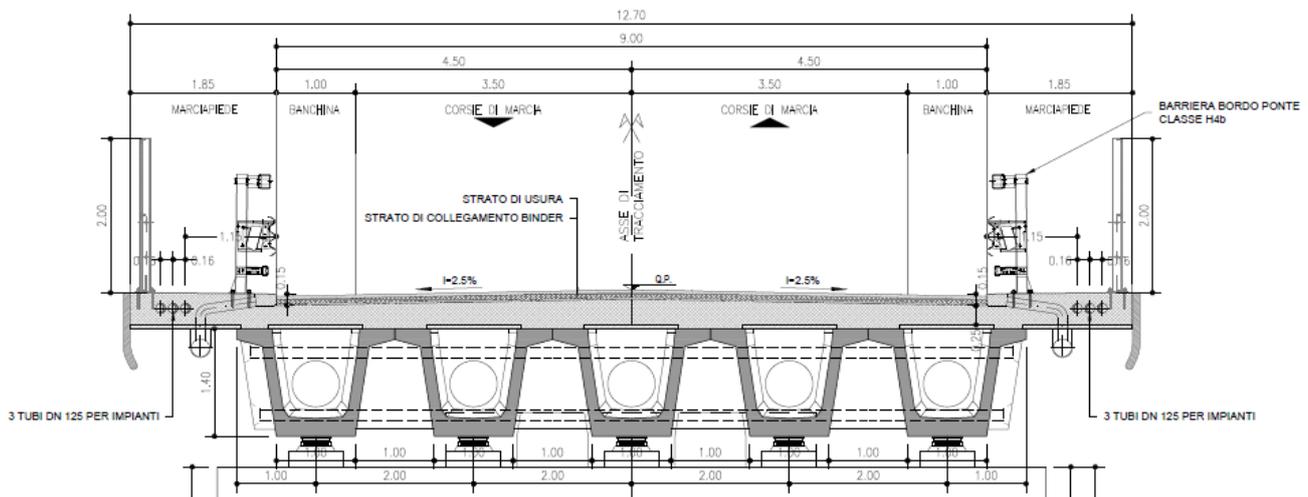


Figura 5-39 Sezione trasversale impalcato in cap

5.3 VIADOTTO IV21

La presente relazione si riferisce alla WBS IV21, Nuova Opera Viabilità al km 0+750.

Il viadotto è formato da n.1 campata in semplice appoggio, costituita da n.1 impalcato in acciaio. La larghezza complessiva degli impalcati è pari a 12.7m.

Sull'impalcato sono presenti: n.2 corsie di marcia, ciascuna di larghezza pari a 3.5m, due banchine laterali di 1m ognuna e n.2 marciapiedi di larghezza pari a 1.85m.

Le strutture di sostegno sono costituite da n.2 spalle.

La lunghezza dell' **Impalcato in Acciaio** in asse alle pile è pari a 49.8m. L'impalcato in acciaio è sostenuto da n.4 travi. Tali travi sono del tipo “a IPE” di altezza pari a 2.4m. La loro lunghezza è pari a 49.2m. L'interasse trasversale delle travi è pari a 3m.

Oltre la fine delle travi sporge una soletta di 0.15m.

Le **fondazioni** sono costituite da:

spalla A:	plinto su n.12 pali di diametro 1.5m e lunghezza pari a 30m
spalla B:	plinto su n.16 pali di diametro 1.5m e lunghezza pari a 29m

I **plinti di fondazione** presentano le seguenti dimensioni:

spalla A:	16.5m x 12.0m x 2m
spalla B:	16.5m x 16.5m x 2m

Le dimensioni delle strutture in **elevazione** delle **spalle** sono le seguenti:

- Spalla A

paramento di testata: spessore: 1.80m altezza: 6.00m larghezza:
12.70m

muro paraghiaia: spessore: 0.50m altezza: 3.05m larghezza:
12.70m

muri andatori: spessore: 1.25m altezza: 9.05m lunghezza:
6.70m

- Spalla B

paramento di testata: spessore: 1.80m altezza: 7.00m larghezza:
12.70m

muro paraghiaia: spessore: 0.50m altezza: 3.05m larghezza:
12.70m

muri andatori: spessore medio: 1.00m altezza: 10.05m lunghezza: 11.20m

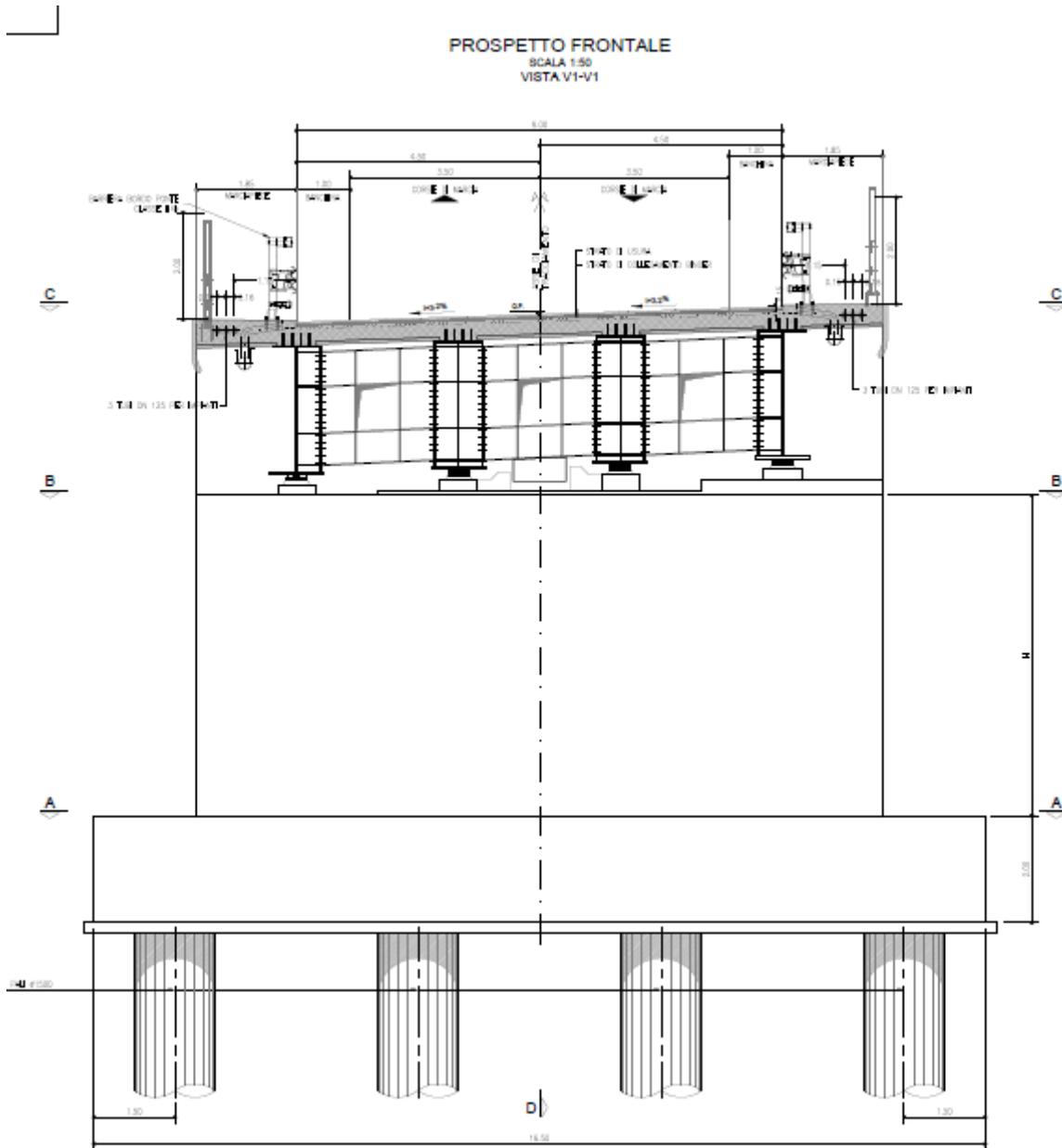


Figura 5-42 Prospetto frontale spalla A

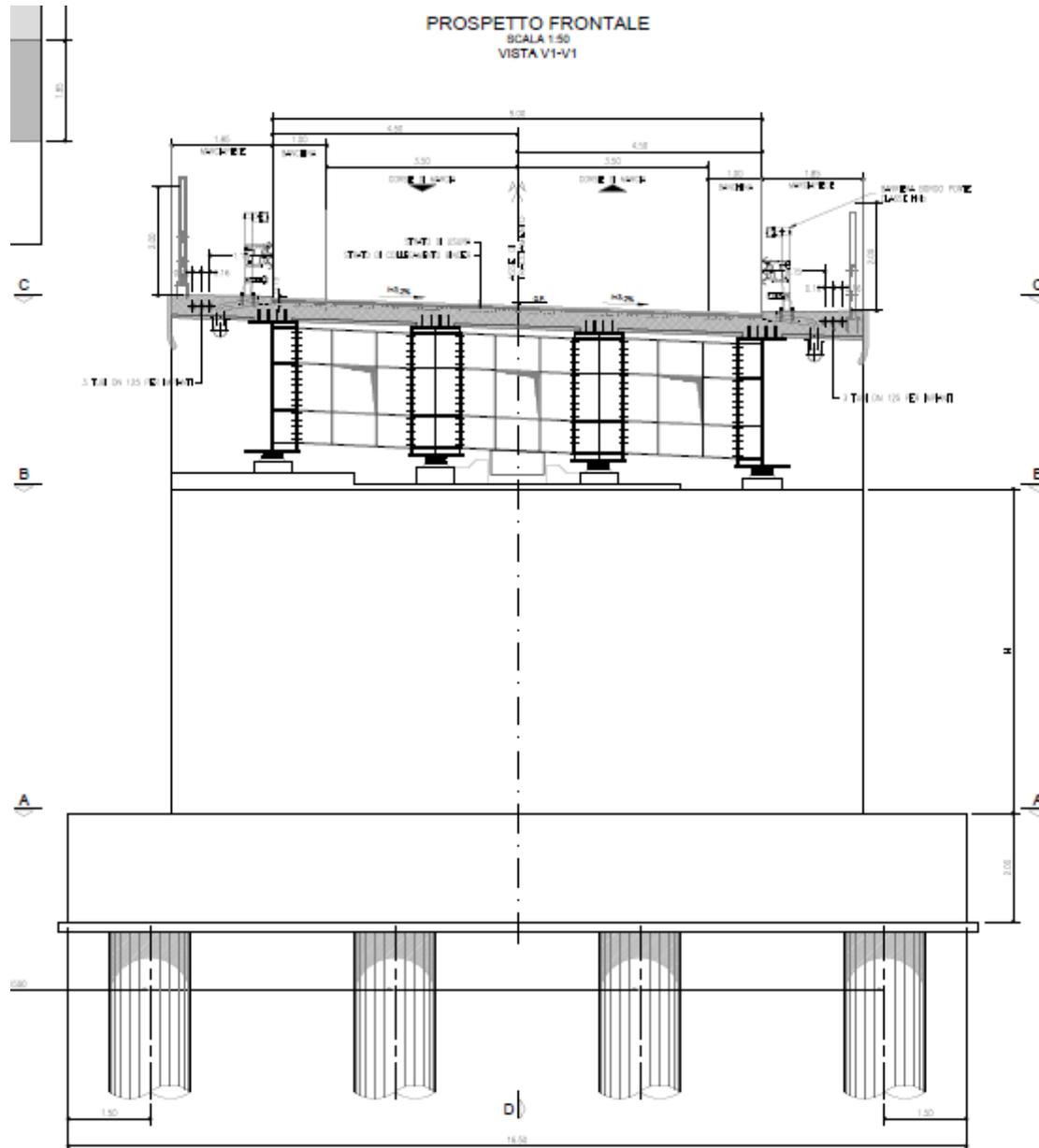


Figura 5-43 Prospetto frontale spalla B

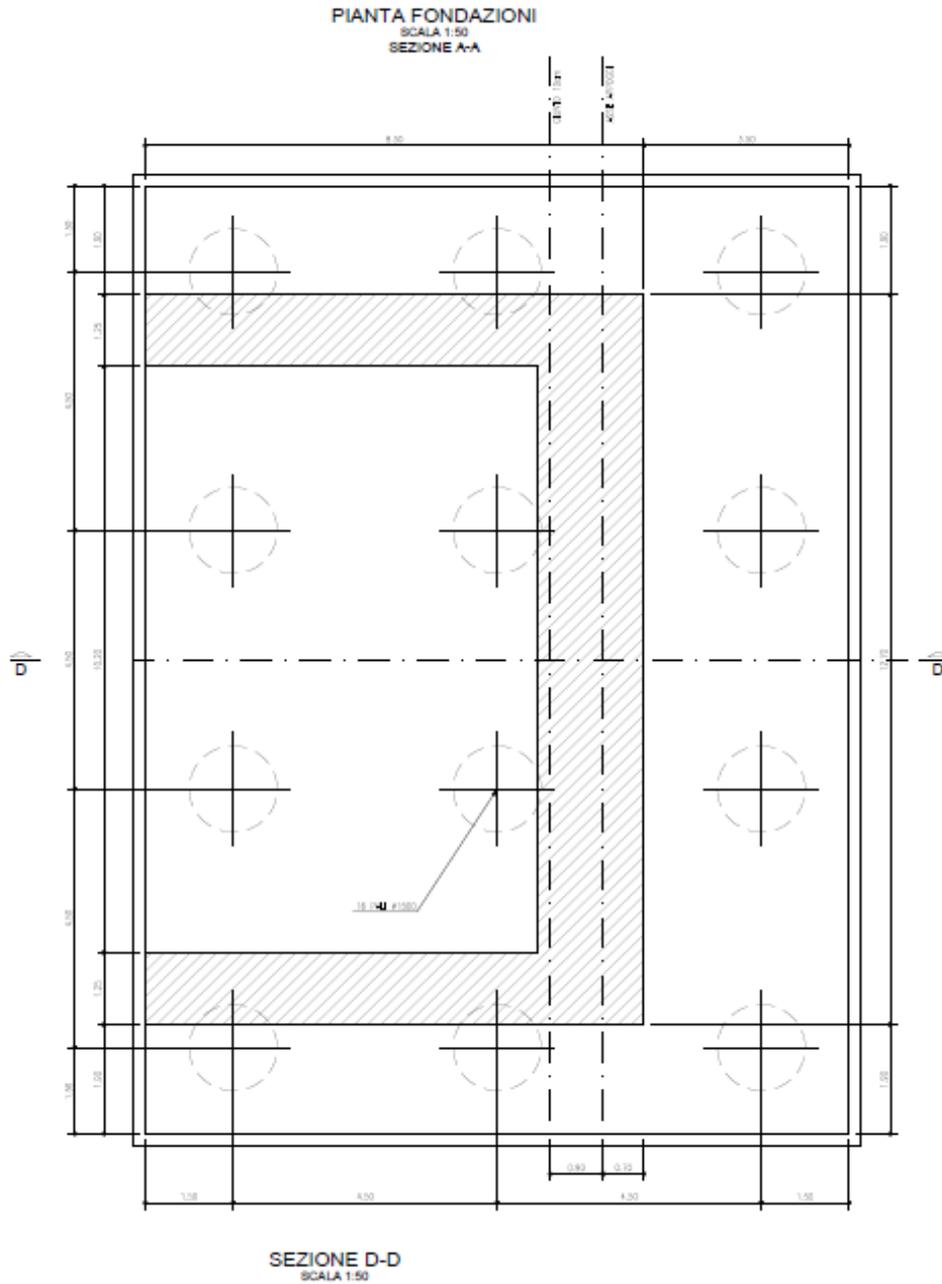


Figura 5-44 Pianta spalla A

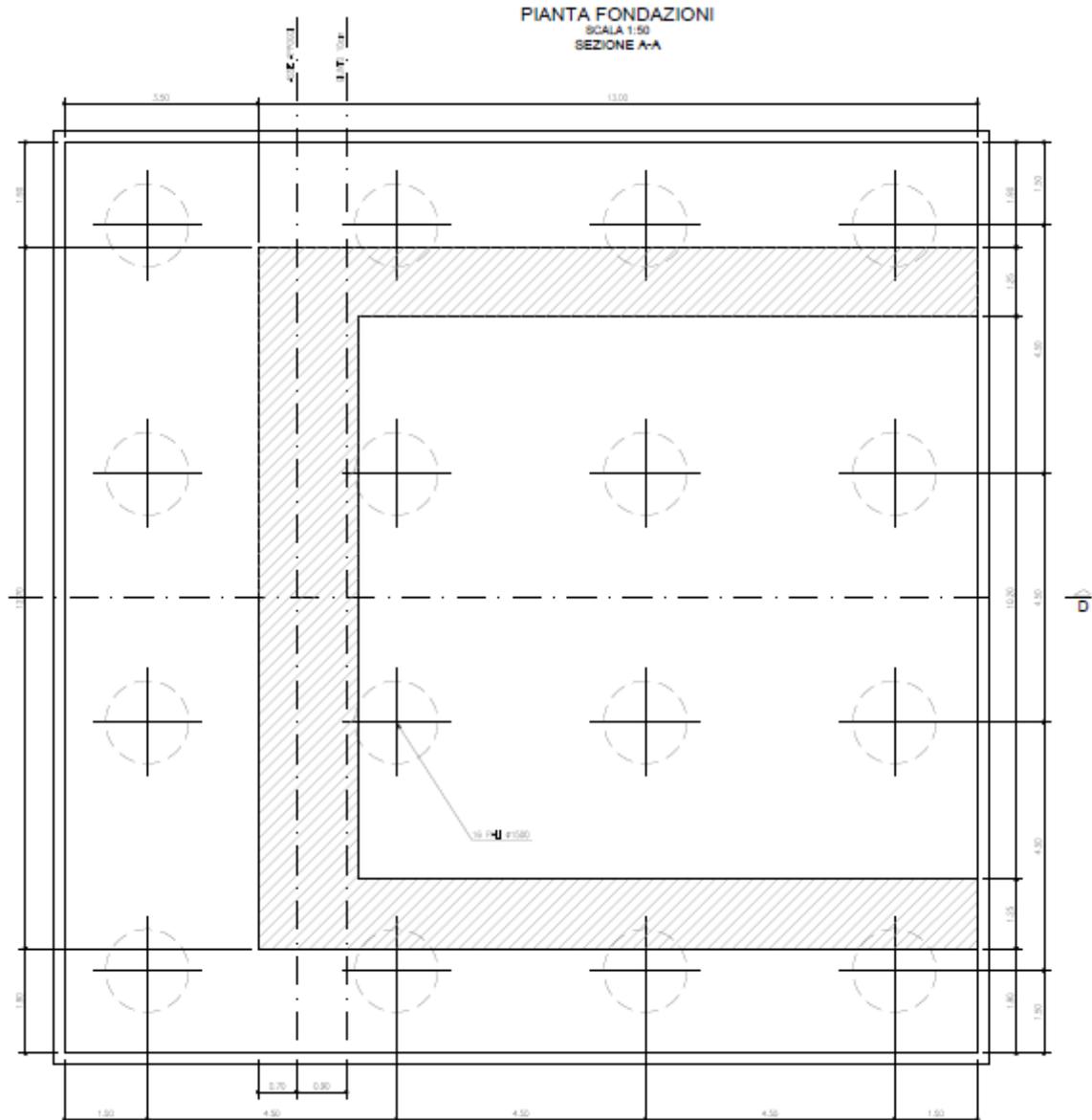


Figura 5-45 Pianta spalla B

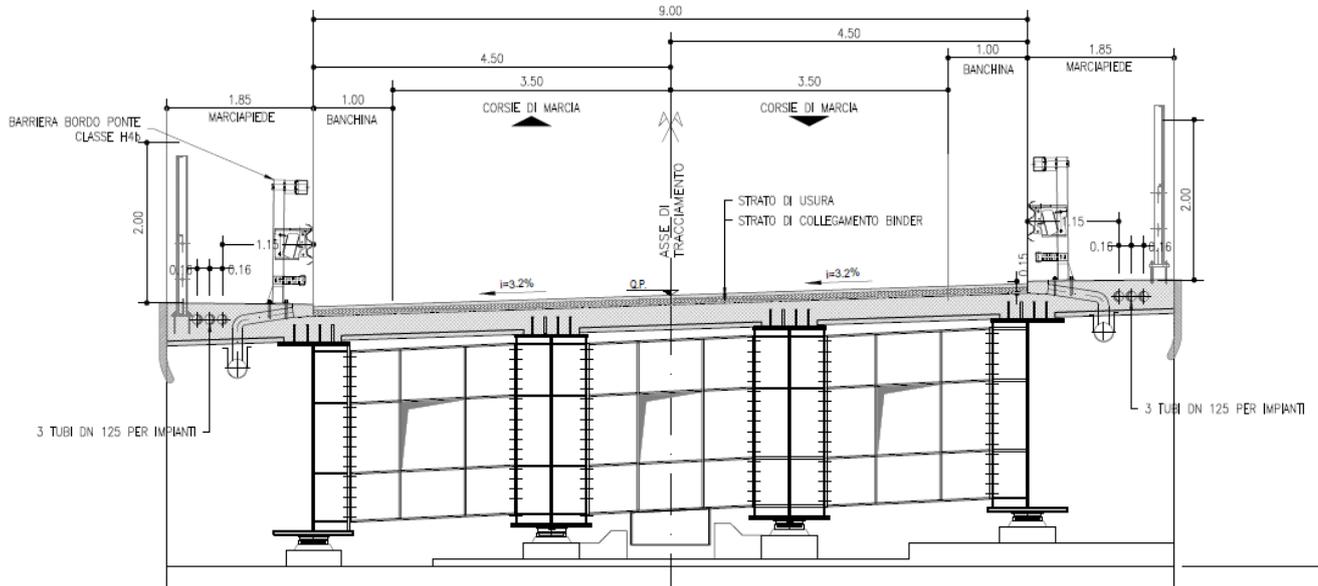


Figura 5-46 Sezione trasversale impalcato in acciaio