

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



## U.O. OPERE CIVILI E GESTIONE DELLE VARIANTI

### PROGETTO DEFINITIVO

NODO INTERMODALE DI BRINDISI  
INFRASTRUTTURA DI COLLEGAMENTO DELL'AREA INDUSTRIALE  
RETRO-PORTUALE DI BRINDISI CON INFRASTRUTTURA FERROVIARIA  
NAZIONALE

### VIADOTTI

VI02 - Viadotto ferroviario su Fiume Grande - Relazione tecnico descrittiva

SCALA:

-

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

I A 7 L 0 0 D 0 9 R G V I 0 2 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autore
A	Emissione Esecutiva	L. Dinelli	Maggio 2020	M. Franchinotti	Maggio 2020	T. Paoletti	Maggio 2020	A. Vittozzi

ITALFERR S.p.A.  
U.O. Opere Civili e Gestione delle varianti  
Dott. Ing. Angelo Vittozzi  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma  
n. 297/80

File: IA7L00D09RGVI0200001A.doc

n. Elab.:

## INDICE

1. PREMESSA .....	3
2. SCOPO DEL DOCUMENTO .....	5
3. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	5
4. DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	6

## 1. PREMESSA

Nelle immediate vicinanze della stazione di Brindisi è presente una complessa realtà industriale principalmente legata al Porto e al polo petrolchimico. Il collegamento tra l'area portuale e la stazione di Brindisi, ad oggi, è fortemente penalizzato da una moltitudine di intersezioni a raso all'interno di un'area fortemente urbanizzata.

Obiettivo della presente progettazione consiste nell'incentivare il traffico merci su ferro integrando il sistema portuale con il sistema ferroviario riducendo in questo modo le interferenze tra le attività di terminalizzazione ed il traffico urbano. Tale intervento presenta elevati vantaggi in termini di sicurezza in quanto, oltre ad allontanare il traffico merci da un tessuto urbano costituito da numerosi passaggi a livello, concentra le operazioni di manovra dei treni merci all'interno della nuova "stazione elementare".



Scopo della presente progettazione è la realizzazione del completamento dell'infrastruttura di collegamento dell'area industriale retro-portuale di Brindisi con l'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale.

Il progetto si compone di due lotti:

Lotto 1: opere a carico del Comune di Brindisi (a cura del Comune e in corso di realizzazione):

- Binario di corretto tracciato (Binario III) e precedenza in sinistra (Binario IV) della suddetta nuova Stazione Elementare;

- Nuova tratta ferroviaria di collegamento tra la Dorsale del Consorzio ASI di Brindisi (Porto di Brindisi) e la nuova Stazione Elementare per l'arrivo/partenza di treni merci a modulo 750m (circa 1,78 Km)

Lotto 2: opere a carico di RFI, oggetto della presente progettazione:

- Binari I e II della nuova stazione per l'arrivo/partenza treni di merci a modulo 750m
- Nuova tratta ferroviaria di collegamento tra la suddetta nuova Stazione Elementare e la linea Bari – Lecce (OO.CC. + armamento)
- Posto di comunicazione e bivio di collegamento della nuova tratta con la Linea Adriatica (al km 764+230 circa della linea Bari – Lecce)
- Impianti di trazione elettrica e apparati tecnologici della nuova stazione merci, della tratta di collegamento tra questa e la Linea Adriatica e del bivio sulla Linea Adriatica per l'allaccio della nuova linea.

Pertanto, il progetto risponde ai seguenti obiettivi:

- Realizzazione di una stazione a modulo 750 m, coerentemente con gli standard europei di trasporto merci;
- Velocizzazione delle attività di manovra e terminalizzazione, per accesso diretto dei treni provenienti da nord in una stazione dedicata a traffico merci, con itinerari di arrivo a 60 km/h;
- Integrazione del sistema ferroviario con quello portuale;
- Riduzione delle interferenze tra le attività di terminalizzazione su ferro e il traffico urbano, con vantaggi soprattutto in termini di sicurezza;
- Incentivo al traffico merci su ferro;
- Separazione del traffico merci, in parte altamente pericolose, dal traffico viaggiatori in stazione di Brindisi centrale.

## 2. SCOPO DEL DOCUMENTO

La presente relazione riporta la descrizione del viadotto ferroviario VI02 previsto nell'ambito della progettazione definitiva del Ponte sul Fiume Grande ubicato al km 4+556 della linea ferroviaria.

## 3. RIFERIMENTI NORMATIVI

L'analisi dell'opera e le verifiche degli elementi strutturali sono state condotte in accordo con le vigenti disposizioni legislative e in particolare con le seguenti norme e circolari:

- Decreto Ministeriale del 17 gennaio 2018: "Norme Tecniche per le Costruzioni".
- Circolare 21 gennaio 2019 n.7: Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al Decreto Ministeriale del 17 gennaio 2018.

Si è tenuto inoltre conto dei seguenti documenti:

- UNI EN 1990 – Aprile 2006: Eurocodice: Criteri generali di progettazione strutturale.
- UNI EN 1991-1-1 – Agosto 2004: Eurocodice 1 – Parte 1-1: Azioni in generale – Pesì per unità di volume, pesì propri e sovraccarichi variabili.
- UNI EN 1991-1-4 – Luglio 2005: Eurocodice 1. Azioni sulle strutture. Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.
- UNI EN 1992-1-1 – Novembre 2005: Eurocodice 2 – Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- UNI EN 1992-2 – Gennaio 2006: Eurocodice 2. Progettazione delle strutture di calcestruzzo. Parte 2: Ponti di calcestruzzo – Progettazione e dettagli costruttivi.
- UNI-EN 1997-1 – Febbraio 2005: Eurocodice 7. Progettazione geotecnica. Parte 1: Regole generali.
- UNI-EN 1998-5 – Gennaio 2005: Eurocodice 8: Progettazione delle strutture per la resistenza sismica. Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.
- Legge 5-1-1971 n° 1086: "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica".
- Legge. 2 febbraio 1974, n. 64.: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".

- UNI EN 206-1-2016: Calcestruzzo. "Specificazione, prestazione, produzione e conformità".
- Calcestruzzo Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1 UNI 11104/2016;
- RFI DTC SI MA IFS 001 D – Dicembre 2019: Manuale di progettazione delle opere civili;
- RFI DTC SI SP IFS 001 D – Dicembre 2019: Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili – RFI;
- 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;

#### 4. DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'opera è caratterizzata da una luce complessiva di 53.2 m disposta su un'unica campata realizzata con uno schema statico isostatico su vincoli fissi di semplice appoggio. Gli appoggi sono costituiti da dispositivi a calotta sferica.

All'opera è stata attribuita una vita nominale di 75 anni e una classe d'uso III ( $C_u=1.5$ ).

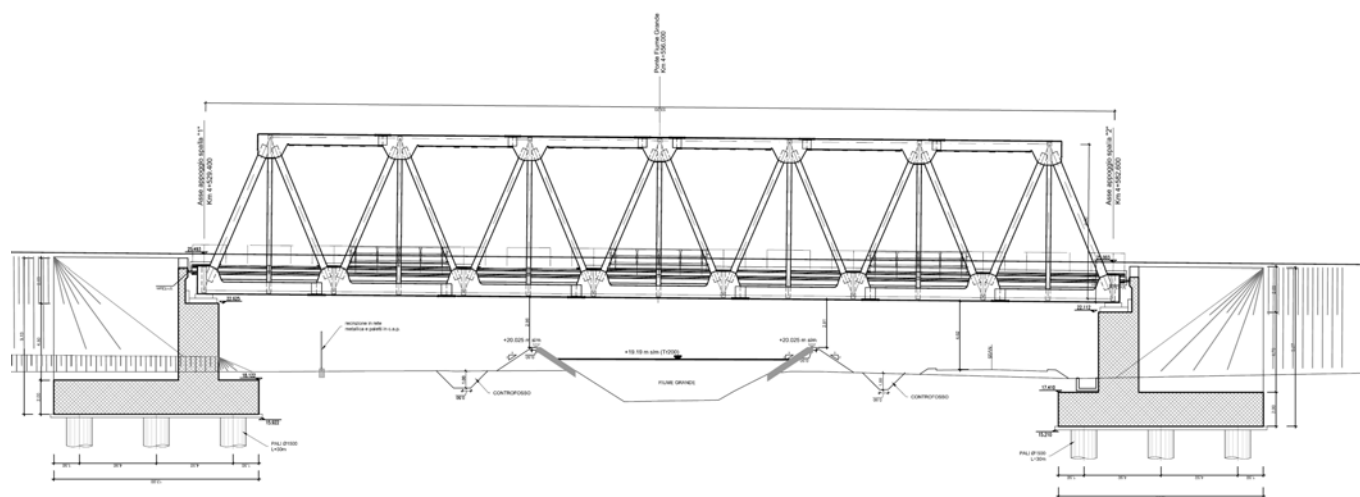
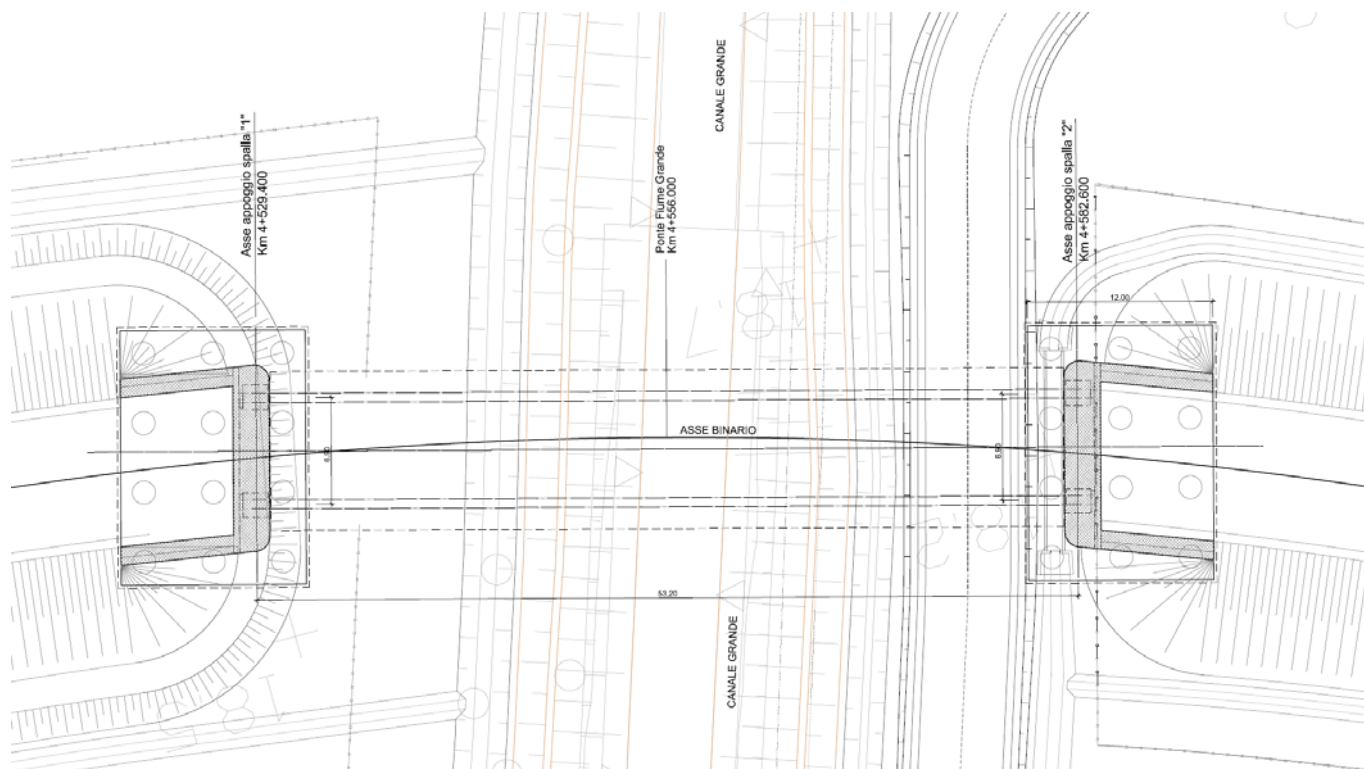


Figura 1: Profilo longitudinale VI02





*Figura 2: Pianta fondazioni VI02*

La soluzione strutturale prescelta è costituita da una struttura reticolare in carpenteria metallica a singolo binario semplicemente appoggiata con portata teorica pari a 53.2m e luce complessiva pari a 55m

La travata metallica, con armamento su ballast, è del tipo "a maglia triangolare" a via inferiore chiusa superiormente. La campata è costituita da 14 scomparti lunghi 3.8m, con altezza baricentrica 9m, interasse delle pareti di 6.9 m ed ampiezza della cassetta pari a 600mm.

L'impalcato è costituito da una vasca portaballast metallica con nervature saldate a T e da traversi in composizione saldata di altezza pari a 1100 mm. Le nervature verranno vincolate all'estradosso dei traversi tramite bullonature. La quota relativa al P.F.-sottotrave è pari a 2305 mm. I controventi inferiori e superiori sono previsti a T. Tutte le giunzioni in opera fra i vari elementi strutturali sono previste con bulloni A.R. di classe 8.8 a taglio.

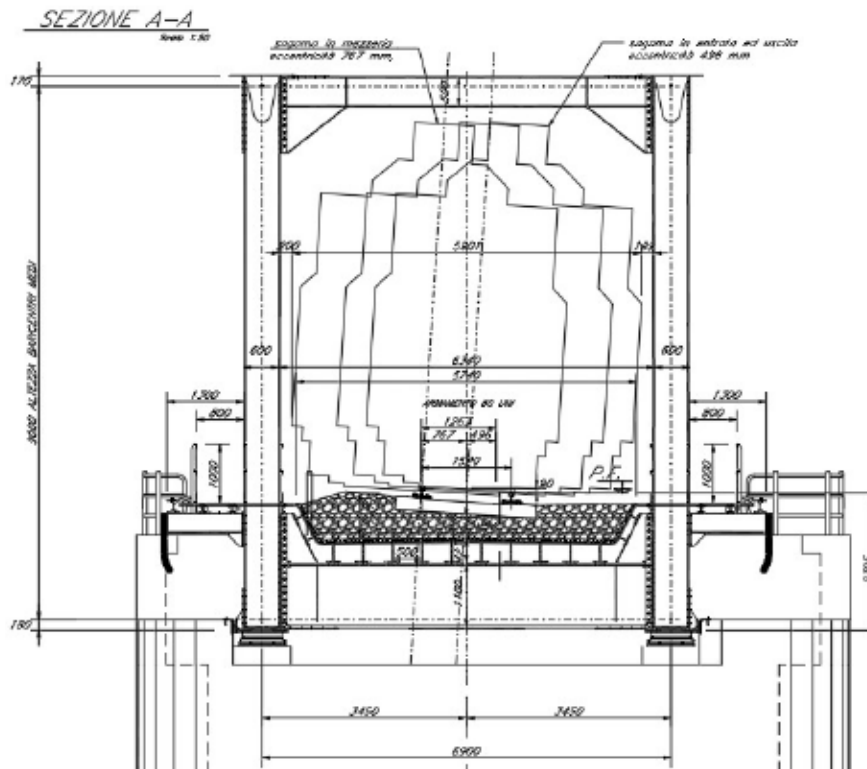
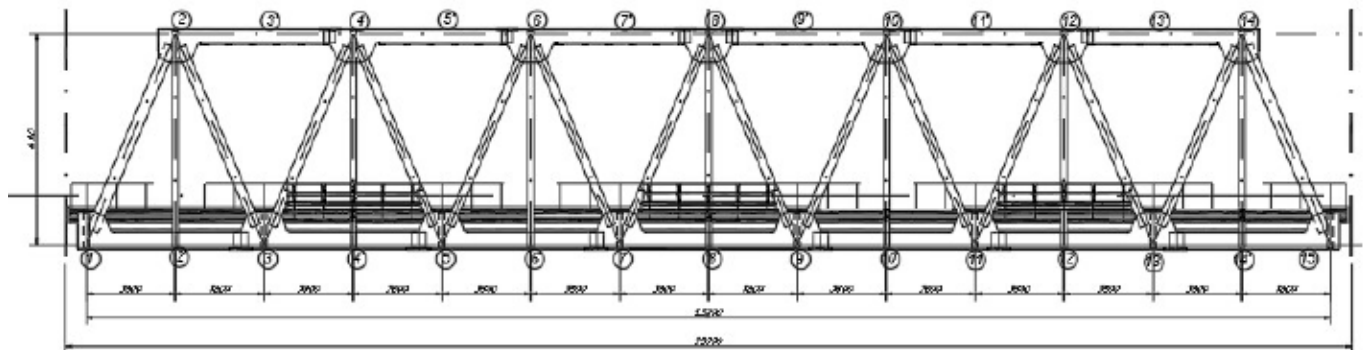


Figura 3\_ Prospetto e sezione trasversale



Il vincolo dell'impalcato con le sottostrutture è realizzato mediante il seguente schema: su un lato è previsto un appoggio fisso ed uno unidirezionale trasversale e sul lato opposto sono previsti un appoggio unidirezionale, con possibilità di scorrimento in senso longitudinale, e un appoggio multidirezionale.

Nella Figura di seguito lo schema di vincolo dell'impalcato in esame mentre più in dettaglio si rimanda agli elaborati progettuali.





*LEGENDA APPARECCHI DI APPOGGIO  
IN ACCIAIO TEFLON, SFERICI, DIELETRICI*

<i>Appoggio Fisso o rigidità variabile (F)</i>	
<i>Appoggio Multidirezionale (M)</i>	
<i>Appoggio Unidirezionale (U)</i>	

*Figura 4 Schema di vincolo dell'impalcato tipo*

Le spalle SP1 e SP2, alte rispettivamente 9.13 m e 9.27 m, presentano una fondazione di dimensioni 12.00 x 16.50 x 2 m e sono fondate su n.12 pali di fondazione di diametro 1500mm e di lunghezza 35.00m.

Si riassume di seguito la geometria delle spalle.

		<b>spalla S1</b>	<b>spalla S2</b>
h tot spalla	m	9.13	9.27
numero pali	m	12	12
interasse pali long	m	4.5	4.5
interasse pali trasv	m	4.5	4.5
<b>FONDAZIONE</b>			
h fondazione	m	2	2
B fondazione	m	16.5	16.5
L fondazione	m	12.0	12.0
<b>MURO FRONTALE</b>			
h muro front	m	4.50	4.70
b muro front	m	9.65	9.65
sp muro front	m	2.35	2.35
<b>MURO ANDATORE</b>			
h muro andatore	m	6.70	6.92
b muro andatore	m	7.30	7.30
sp sup muro andatore	m	0.50	0.50
sp inf muro andatore	m	1.20	1.20
<b>MURO PARAGHIAIA</b>			
h muro paragh	m	2.63	2.63
b muro paragh	m	11.06	11.06
sp muro paragh	m	0.4	0.4

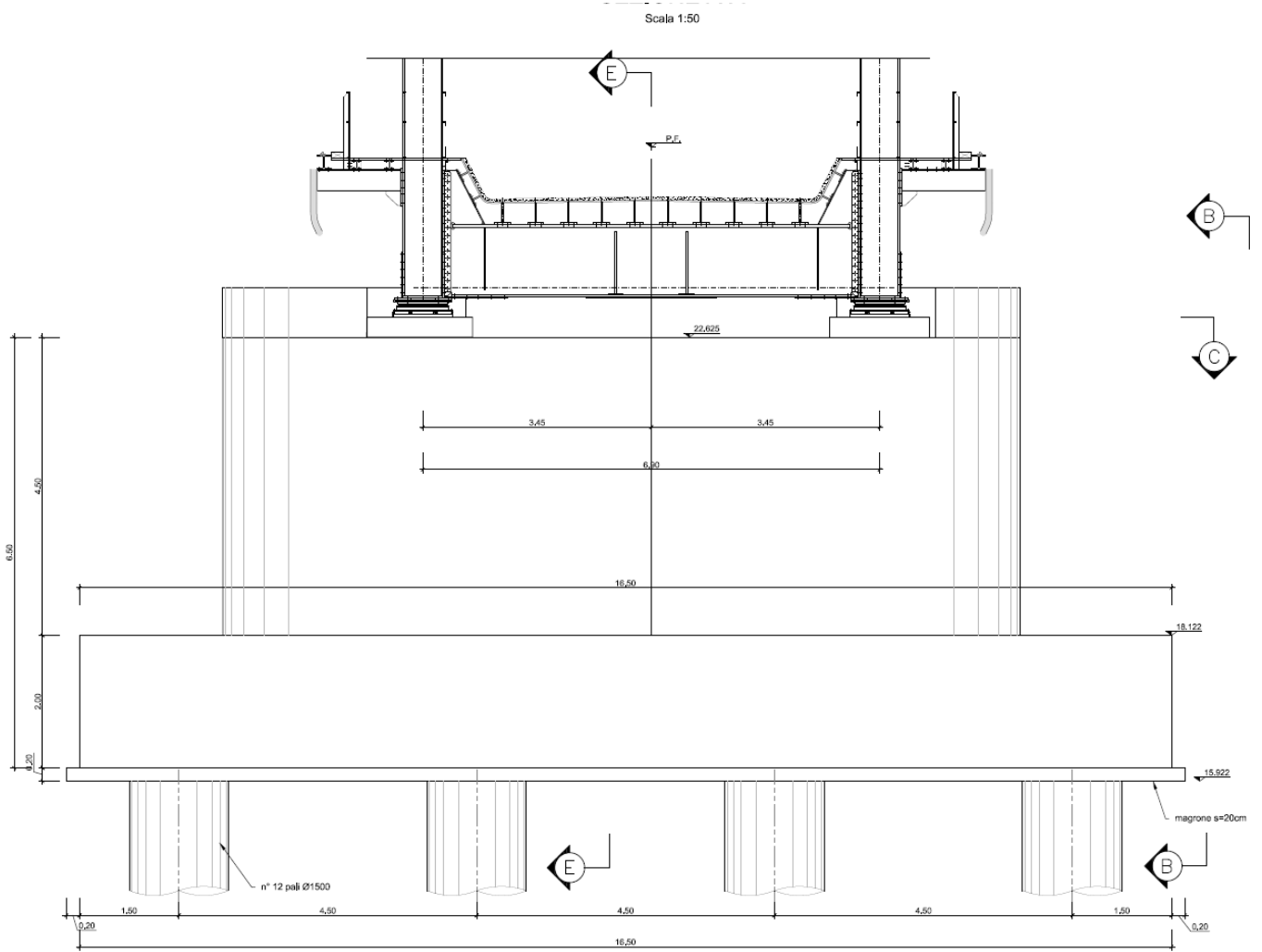
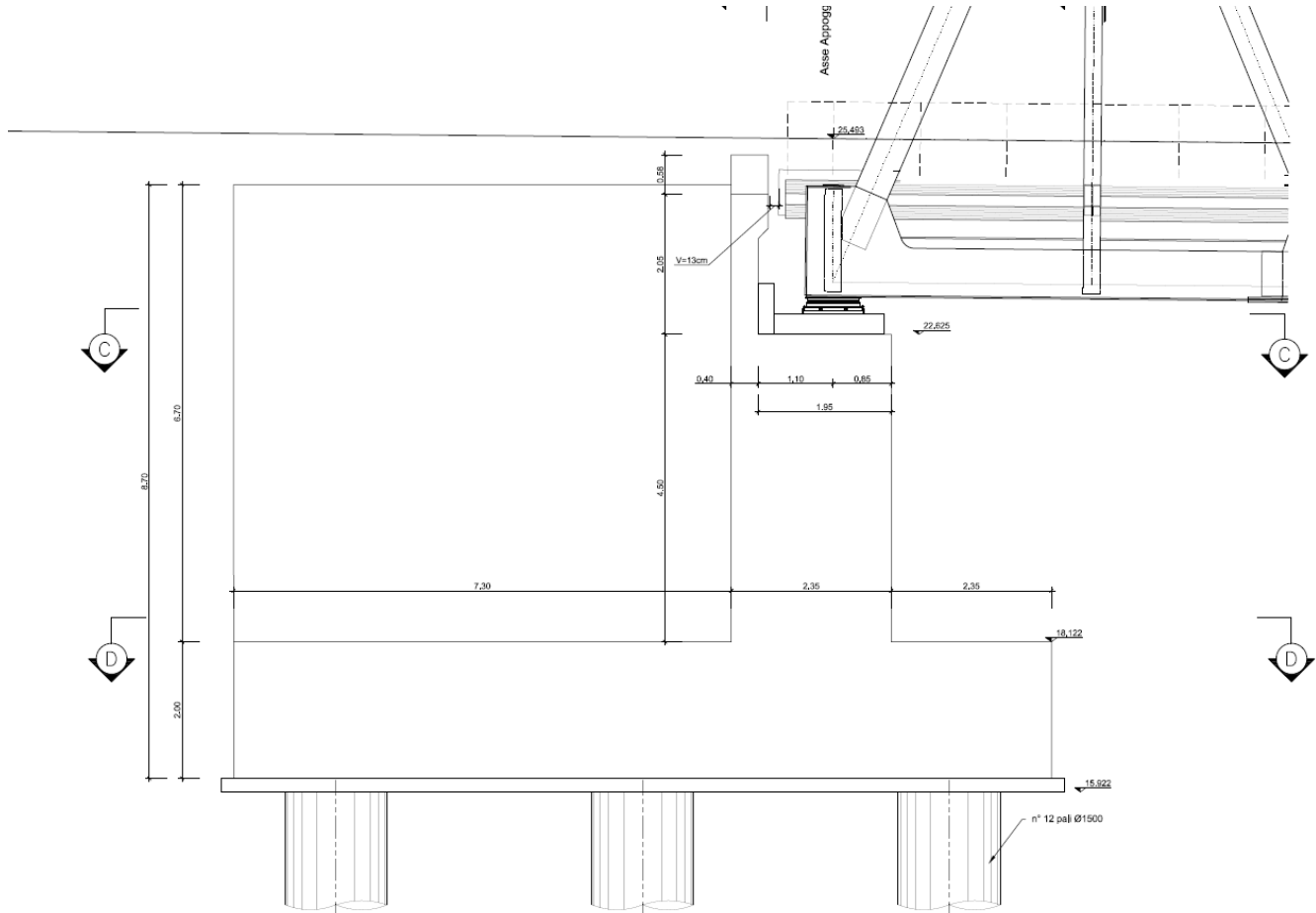


Figura 5 Prospetto spalla SP1



*Figura 6 Sezione longitudinale (in asse tracciamento) della spalla SP1*

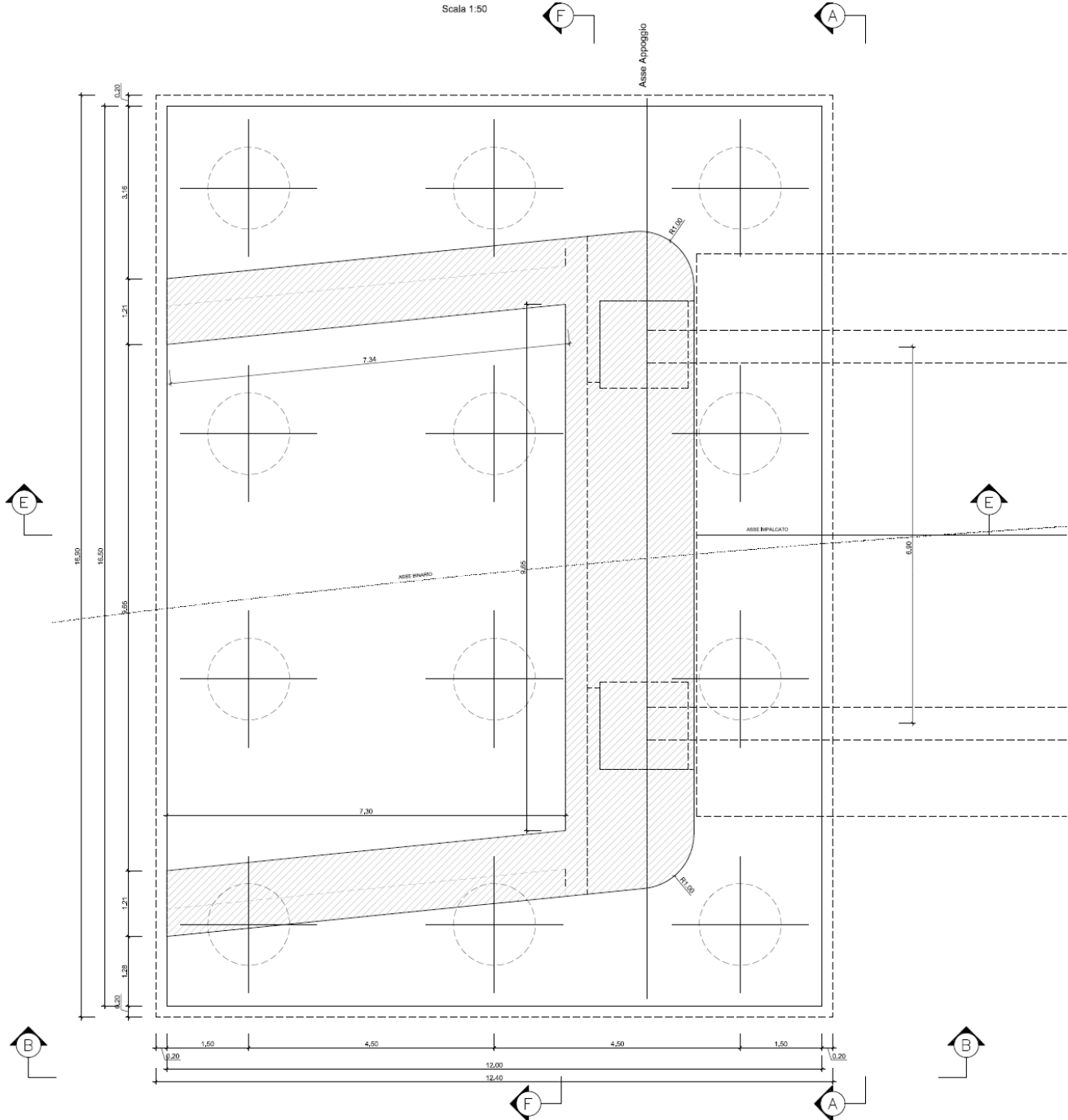


Figura 7 Spiccato spalla