

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

S.O. OPERE CIVILI

PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA

VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA – MANOPPELLO
LOTTO 2

CAVALCAFERROVIA

Relazione tecnico-descrittiva IV Lotto 2

SCALA:

-

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

IR0F 02 R 09 RO IV0000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE DEFINITIVA	P. Maestrelli <i>[Signature]</i>	Settembre 2021	A. Ferri <i>[Signature]</i>	Settembre 2021	C. Urcioli <i>[Signature]</i>	Settembre 2021	A. Vittozzi Settembre 2021

ITALFERR S.p.A.
U.O. Opere Civili e Gestione delle varianti
Dot. Ing. Angelo Vittozzi
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
N° A20783

File: IR0F02R09ROIV0000001A.doc

n. Elab.: 15-1

INDICE

1.	INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO.....	3
1.1	LOTTO 2	4
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
3.	DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	8
4.	IV01 – VIADOTTO DA PK 0+303.47 A PK 0+481.47 SU NV07	9

1. INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO

Nell'ambito del potenziamento infrastrutturale della Linea ferroviaria Orte-Falconara, il presente Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica riguarda il raddoppio della tratta PM228-Castelplanio. Tale progetto è suddiviso nei 3 Lotti Funzionali di seguito elencati:

- Lotto 1: da PM228 a Bivio Nord Albacina, ovvero da progressiva Km 0+00 (pk 228+014 della LS) alla progressiva Km 7+200 di progetto
- Lotto 2: da Bivio Nord Albacina a Serra San Quirico (i) ovvero da progressiva Km 0+00 (pk 237+589 della LS) alla progressiva Km 8+889 (pk 246+958 della LS)
- Lotto 3 da Serra San Quirico (e) a Castelplanio (e) ovvero da progressiva Km 0+00 a progressiva Km 6+272 (pk 252+578 della LS).

Nel 2003 era stato redatto da ITF il progetto preliminare nell'ambito della Legge Obiettivo che già teneva conto dei 3 Lotti Funzionali sopra descritti. Rispetto al tracciato previsto in tale Progetto, il tracciato del PFTE in oggetto è stato aggiornato per tenere conto degli aggiornamenti normativi intercorsi.

	VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA. RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO LOTTO 2 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
CAVALCAFERROVIA Relazione tecnico-descrittiva IV Lotto 2	COMMESSA IR0F	LOTTO 02 R 09	CODIFICA RO	DOCUMENTO IV000 001	REV. A	FOGLIO 4 di 13

1.1 LOTTO 2

Il tracciato complessivo del Lotto 2 ha uno sviluppo complessivo pari a circa 8.900 m.

L'intervento ha inizio alla pk 7+200=0+47 di progetto, con una sovrapposizione di circa 47 m con i binari del Lotto 1, in corrispondenza dell'imbocco Sud della galleria GN02, galleria "Valtreara".

Ad inizio intervento nei pressi del Bivio Nord Albacina, è prevista una Cabina TE per gestire il corretto assetto delle protezioni della LdC e garantire l'equipotenzialità delle condutture.

Il tracciato prosegue in galleria (Galleria Valtreara di circa 900m); all'uscita dalla galleria è prevista l'opera di scavalco di Via di San Vittore, e dopo un tratto in viadotto (circa 210m) si arriva nella stazione di Genga, dove viene realizzata una nuova stazione su scatolare (in posizione rialzata rispetto all'esistente per problemi di incompatibilità idraulica dell'attuale tracciato), e vengono riorganizzati gli spazi dell'attuale parcheggio e delle attività commerciali previste in funzione della posizione del nuovo tracciato ferroviario. La nuova stazione prevederà marciapiedi H55cm, rampe scale e ascensori. Entrambi i marciapiedi verranno dotati di nuove pensiline ferroviarie.

Nell'area della fermata verrà realizzato un Fabbricato Tecnologico con annesso locale di Consegna ENEL.

Tra le viabilità di progetto c'è la Nuova Viabilità NV02 che risolve l'interferenza di Via Guglielmo Marconi fra gli abitati di S. Vittore e Genga Stazione, entrambi frazione di Genga, nella zona attorno all'attuale parcheggio per le grotte di Frasassi. In questo tratto la viabilità esistente viene interferita quasi perpendicolarmente dal tracciato della ferrovia di progetto: in progetto viene previsto che la nuova viabilità sottopassi la Linea ferroviaria di progetto; il PL esistente alla progressiva Km 239+600 viene eliminato a seguito dello spostamento della linea ferroviaria in nuova sede.

In uscita dalla nuova stazione di Genga è prevista la nuova galleria "Genga" di circa 570 m, e poi una serie di gallerie (galleria Mogiano 800m, Galleria Chiarodovo 280m, Galleria La Rossa 1.230m e Galleria Murano 1.100 m) alternate a tratti all'aperto, che costituiscono un sistema di gallerie equivalenti, che pertanto sono state attrezzate con le predisposizioni di sicurezza in galleria in ottemperanza al DM del 28.10.2005, con fabbricati di emergenza (PGEP) per la sicurezza in galleria e marciapiedi PES (aventi lunghezza pari a 250m) per gestire l'esodo delle persone in condizioni di sicurezza.

Nei tratti all'aperto in alternanza alle gallerie sono previsti 3 viadotti di circa 240m, 210m e 110m.

Infine è prevista l'adeguamento a fermata dell'impianto di Serra San Quirico, con realizzazione di un nuovo sovrappasso, dei collegamenti perdonali (rampe scale ed ascensori), realizzazione di due nuovi marciapiedi L utile pari a 250 m e H=55 cm. Entrambi i marciapiedi verranno dotati di nuove pensiline ferroviarie.

Nell'area della fermata verrà realizzato un Fabbricato Tecnologico con annesso locale di Consegna ENEL.

E' prevista la soppressione del PL posto alla progressiva Km 246+400 circa, mediante viabilità sostitutiva che sovrappassa la linea ferroviaria in progetto.

Subito dopo la fermata di Serra San Quirico verrà realizzata una Cabina TE provvisoria.

Sono previste barriere antirumore per una lunghezza complessiva pari a circa 1.650 m, tra binario pari e binario dispari, di tipo H4 e H6.

	VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA. RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA - MANOPPELLO LOTTO 2 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
CAVALCAFERROVIA Relazione tecnico-descrittiva IV Lotto 2	COMMESSA IR0F	LOTTO 02 R 09	CODIFICA RO	DOCUMENTO IV000 001	REV. A	FOGLIO 6 di 13

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'analisi delle opere 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:

- **RFI DTC SI PS MA IFS 001 E – Dicembre 2020:** *Manuale di progettazione delle Opere Civili - Emissione per applicazione*
- **RFI DTC SI PS SP IFS 001 E – Dicembre 2020:** *Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili – Parte II – Sezione 6 – Opere in conglomerato cementizio e in acciaio - Emissione per applicazione;*
- **D.M. del 17 gennaio 2018:** *Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”;*
- **C.M. 21/01/2019 n.7:** *Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al Decreto Ministeriale del 17 gennaio 2018;*
- **Legge 05/01/1971 n°1086:** *Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica;*
- **Legge 02/02/1974 n°64:** *Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;*

Nella redazione dei progetti e nelle verifiche strutturali si è inoltre fatto riferimento alla normativa Europea di seguito specificata:

- **UNI EN 1990: 2006:** *Eurocodice 0: Criteri generali di progettazione strutturale;*
- **UNI EN 1991-1-1:2004:** *Eurocodice 1 –Azioni in generale– Parte 1-1: Pesi per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi variabili;*
- **UNI EN 1991-1-4:2005:** *Eurocodice 1 – Azioni sulle strutture – Parte 1-4: Azioni in generale – Azioni del vento;*
- **UNI EN 1992-1-1:2005:** *Eurocodice 2 – Progettazione delle strutture di calcestruzzo – Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici;*

- **UNI EN 1992-2:2006:** Eurocodice 2 – Progettazione delle strutture di calcestruzzo – Parte 2: Ponti;
- **UNI EN 1993-1-1:2005:** Eurocodice 3 – Progettazione delle strutture di acciaio – Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici;
- **UNI EN 1993-2:2007:** Eurocodice 3 – Progettazione delle strutture di acciaio – Parte 2: Ponti;
- **UNI EN 1997-1: 2005:** Eurocodice 7 – Progettazione geotecnica. Parte 1: Regole generali.
- **UNI EN 1998-1:2005:** Eurocodice 8 – Progettazione delle struttura per la resistenza sismica – Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici;
- **UNI EN 1998-2:2006:** Eurocodice 8 – Progettazione delle struttura per la resistenza sismica – Parte 2: Ponti;
- **UNI EN 1998-5:2005:** Eurocodice 8 – Progettazione delle strutture per la resistenza sismica. Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici;
- **STI 2014 – 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;
- **UNI EN 206-1-2016** - Calcestruzzo. “Specificazione, prestazione, produzione e conformità”.
- **UNI 11104/2016** - Calcestruzzo Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Istruzioni complementari per l’applicazione della EN 206-1

3. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Oggetto della presente relazione è la descrizione dei cavalcaferrovia previsti nel progetto di potenziamento infrastrutturale della Linea ferroviaria Orte-Falconara ove è previsto il raddoppio della tratta PM228-Castelplanio. Il progetto generale è suddiviso in 3 Lotti e in questa relazione in particolare vengono presentati quelli appartenenti al Lotto 2.

Di seguito si riporta la lista dei cavalcaferrovia:

➤ Lotto 2

- IV01 – Viadotto da pk 0+303.40 a pk 0+481.72 su NV07

Nel seguito vengono descritte puntualmente le opere d'arte in esame, le scelte tecniche prese e le descrizioni delle fasi di realizzazione.

4. IV01 – VIADOTTO DA PK 0+303.40 A PK 0+481.72 SU NV07

L'impalcato è in sezione mista con schema statico di trave continua su 5 luci da 33/35/48m. Il tracciato è in curva e la linea ferroviaria viene superata tra P1 e P2. Questa soluzione è adottata per far fronte alle diverse larghezze delle piattaforme stradali che il tracciamento delle viabilità ha determinato. Inoltre, visti i raggi di curvatura molto ristretti, non sarebbe stato possibile separare gli impalcati sulle pile per realizzarlo in semplice appoggio con tipologici standard.

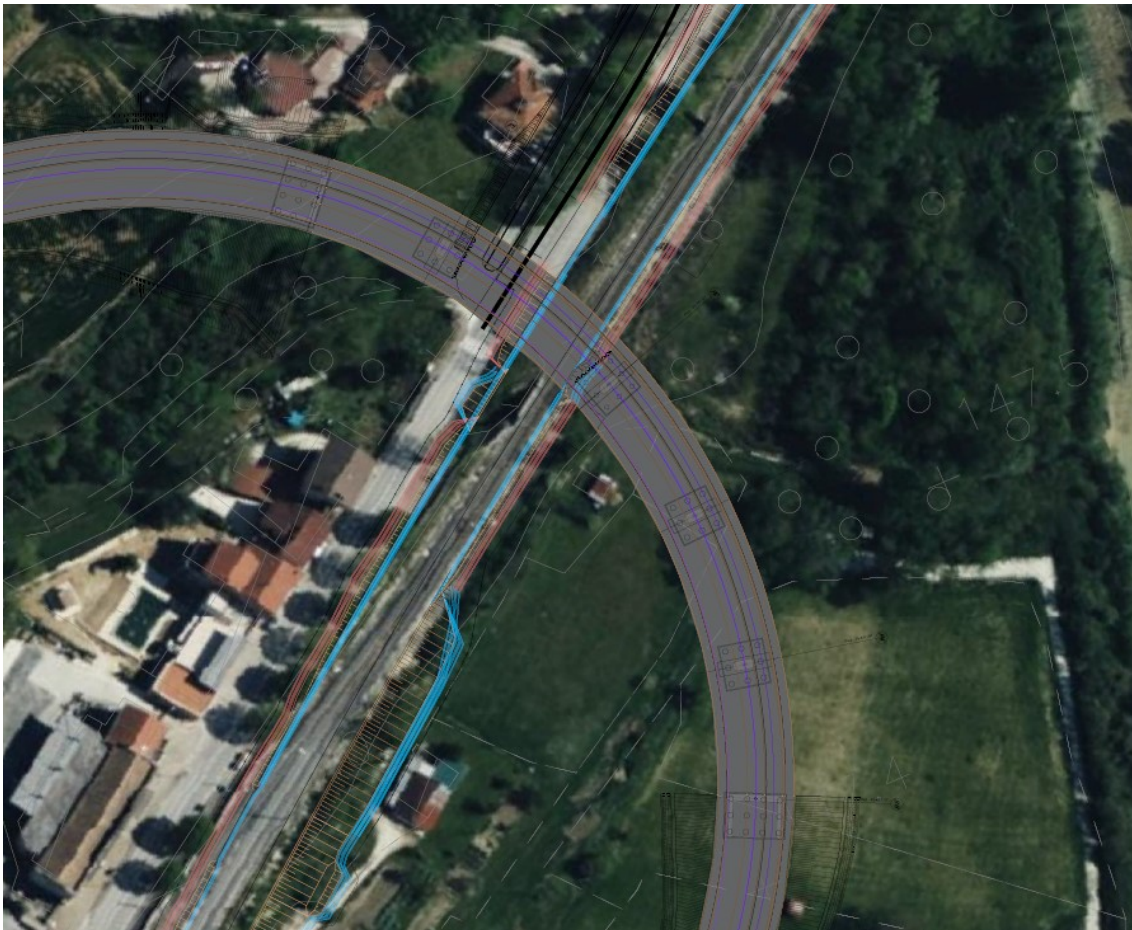


Fig. 1 – IV01 – Inserimento su Ortofoto

La sezione ha una larghezza di 16,6m. La soluzione adottata prevede impalcato in acciaio-cls con sezione a 4 travi. Si riporta nel seguito la sezione tipologica:

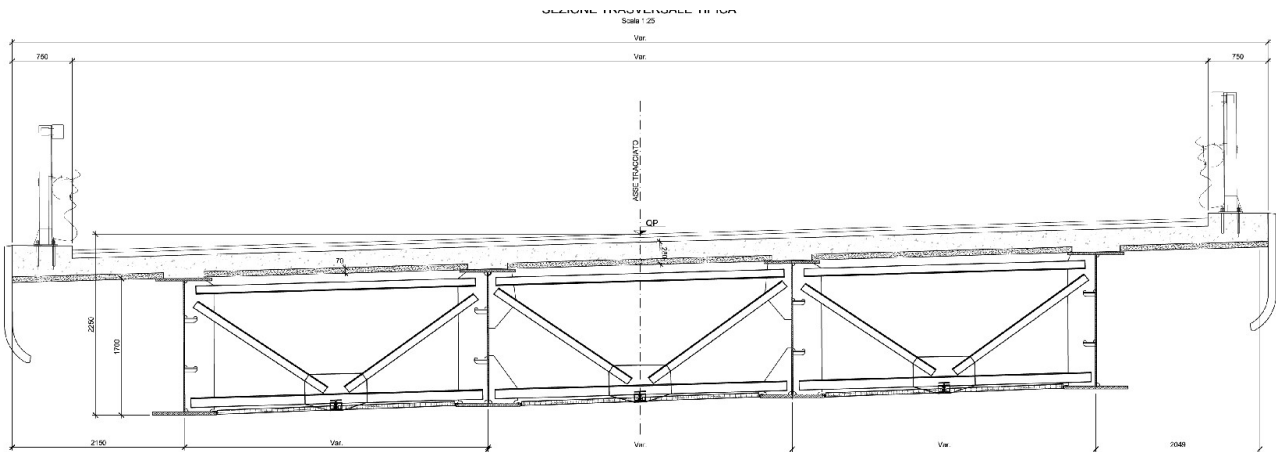


Fig. 2 – IV01: sezione trasversale

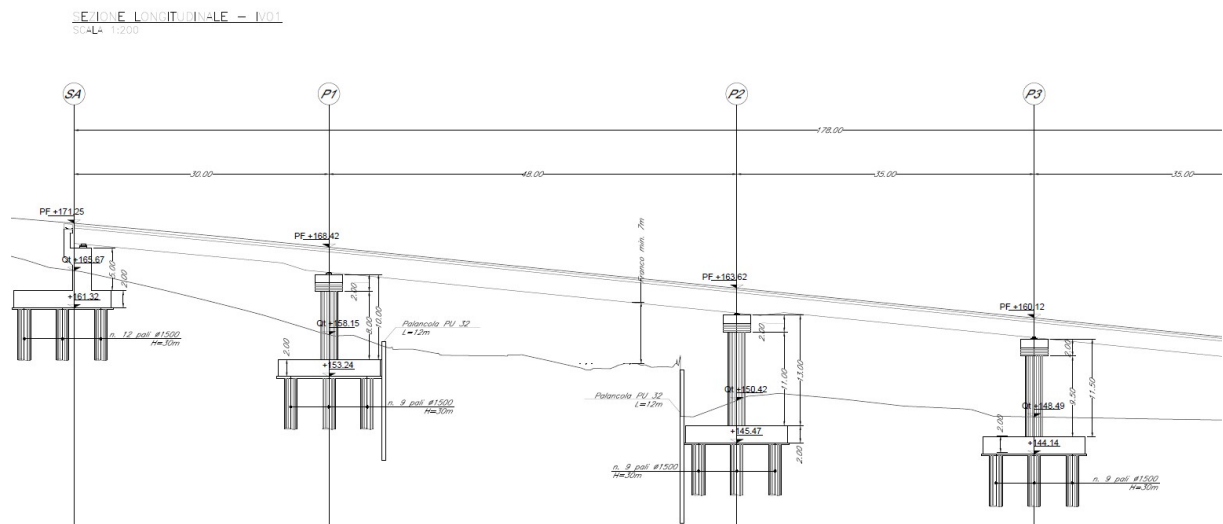


Fig. 3 – IV01: profilo

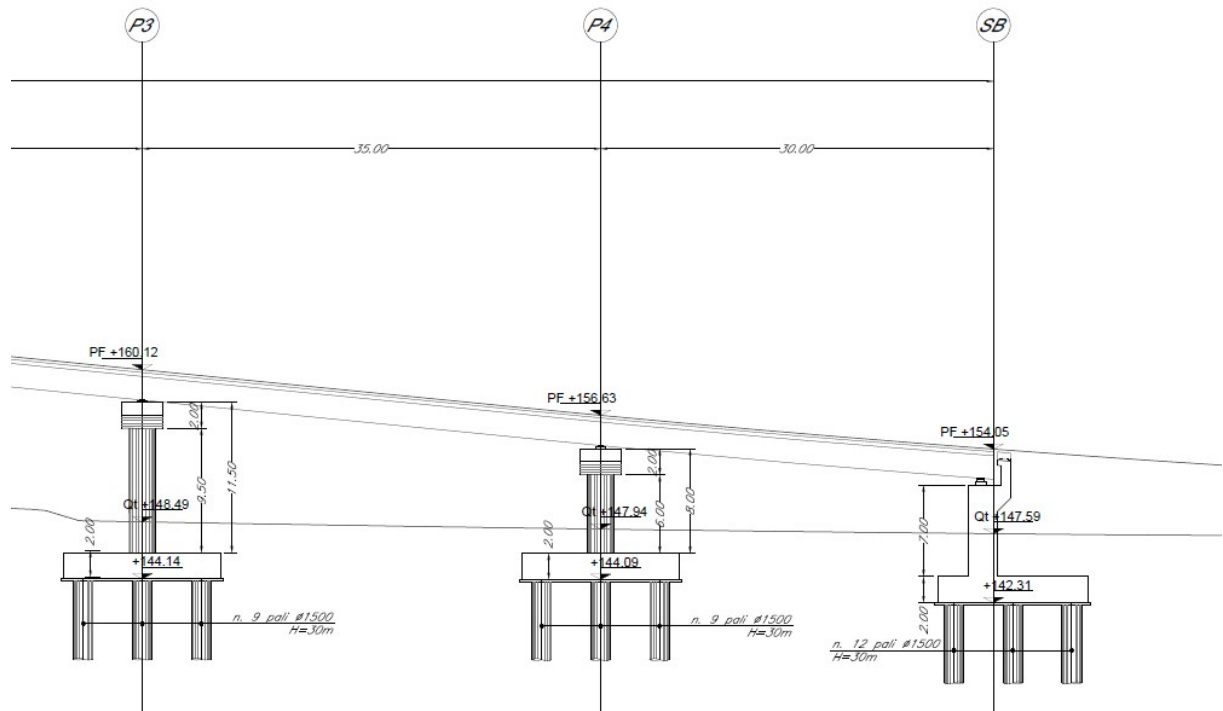


Fig. 4 – IV01: profilo

La tipologia di pila di quest'opera prevede una sezione rettangolare con estremità arrotondate, di larghezza 2m in direzione longitudinale rispetto all'asse del viadotto e lunghezza di 6.6m in direzione trasversale rispetto all'asse del viadotto. La sezione è piena e viene coronata da un pulvino di larghezza 2,8m e lunghezza 13,2m.

SEZIONE TRASVERSALE P2

Scala 1:100

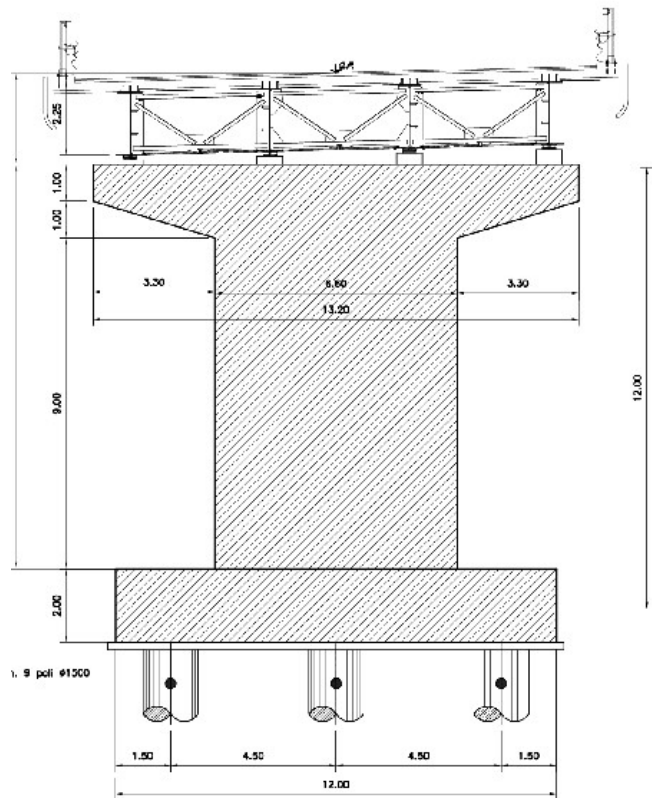


Fig. 5 – IV01: pila tipica

L'altezza di calcolo delle pile tipo in oggetto è assunta pari a 12m.

Il sistema di fondazione previsto è del tipo indiretto, con plinti di spessore pari a 2.00m e dimensioni in pianta 12x12m, su n.9 pali di diametro ϕ 1500 e lunghezza 30m.

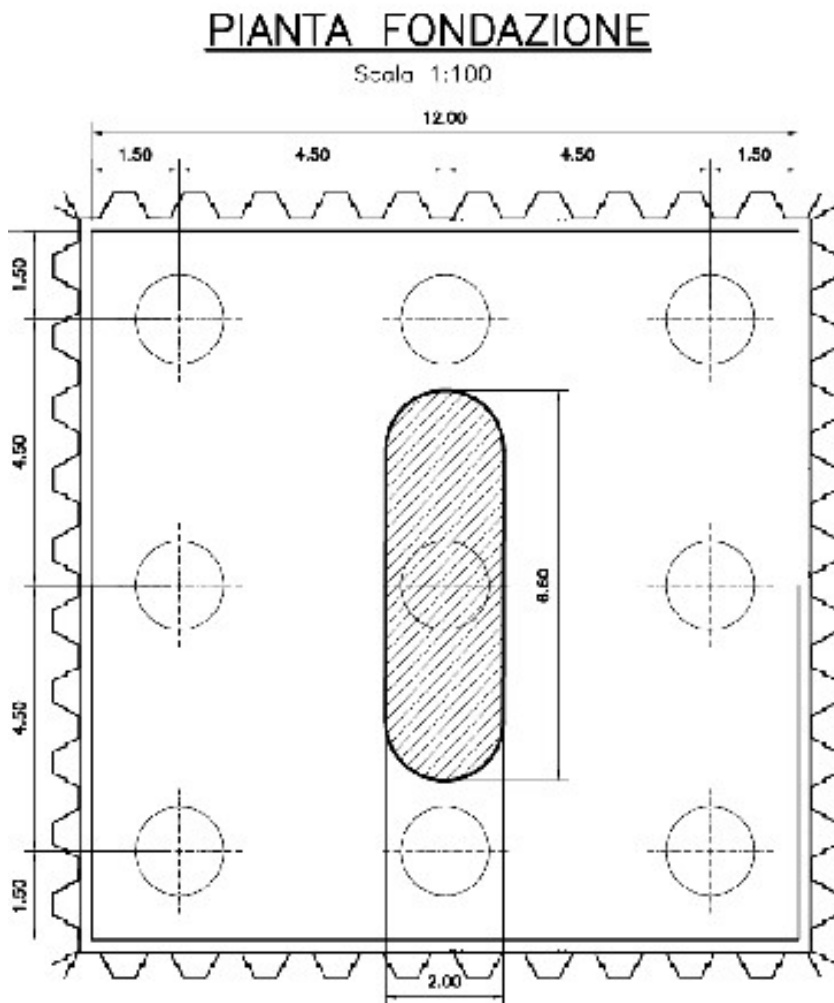


Fig. 6 – IV01: fondazione tipica

Lo scavo di queste fondazioni è previsto aperto con pendenza del versante 2:3 fino alla quota di fondo scavo. Si prevedono palancolati di protezione (altezza di ritenuta fino a 4m e infissione 8m) sui lati interessati dalla presenza della linea ferroviaria o stradale.