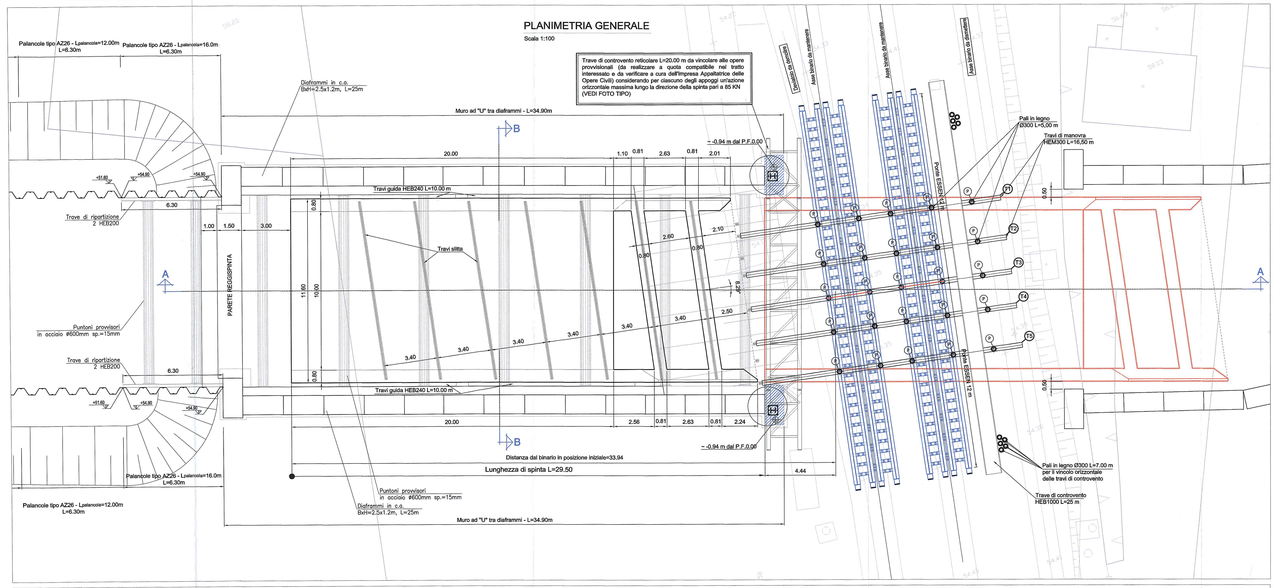
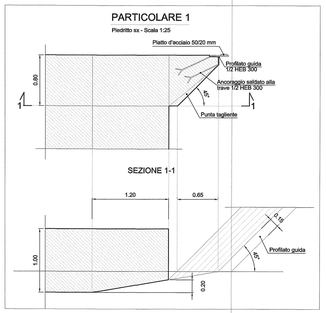
## PLANIMETRIA GENERALE

Scala 1:100



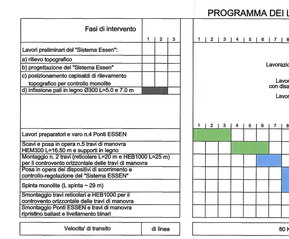

## PARTICOLARE 1

Piedritto sx - Scala 1:25



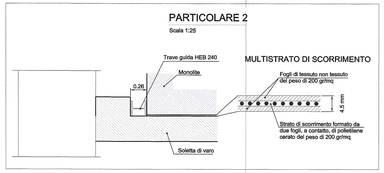

## PROGRAMMA DEI LAVORI

| Fasi di intervento | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| Lavori preliminari del "Sistema Essen": | | | |
| a) rilievo topografico | | | |
| b) progettazione del "Sistema Essen" | | | |
| c) posizionamento copriasoli di rilevamento topografico per controllo monolite | | | |
| d) infissione pali in legno Ø300 L=5.0 e 7.0 m | | | |
| Lavori preparatori e varo n.4 Ponti ESSEN | | | |
| Scavi e posa in opera n.5 travi di manovra HEM300 L=16,50 m e supporti in legno | | | |
| Montaggio n. 2 Travi (reticolare L=20 m e HEB1000 L=25 m) per il controvento orizzontale delle travi di manovra | | | |
| Posa in opera dei dispositivi di scorrimento e controllo-regolazione del "Sistema ESSEN" | | | |
| Spinta monolite (L spinta – 29 m) | | | |
| Smontaggio travi reticolari e HEB1000 per il controvento orizzontale delle travi di manovra | | | |
| Smontaggio Ponti ESSEN e travi di manovra rip/ottico ballast e livellamento binari | | | |
| Velocita' di transito | di linea | | |



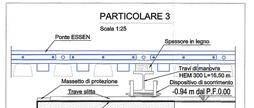

## PARTICOLARE 2

Scala 1:25




## PARTICOLARE 3

Scala 1:25




## CARATTERISTICHE DELL'OPERA

| | |
|---|---|
| Altezza interna | 6.00 m |
| Larghezza interna | 10.00 m |
| Lungh. soletta sup. | 20.00 m |
| Peso | 2100 tonn |
| Lunghezza di spinta | 29.50 m |
| Direzione | Deviata di 8°,29 |

## ATTREZZATURA DI SPINTA

| | |
|---|---|
| Forza di spinta (~1.5 x Peso) | 3150 tonn |

## DISTINTA DEI MATERIALI

| RIF. | DESCRIZIONE | QUANTITA' | LUNGH. |
|---|---|---|---|
| 1 | Ponti ESSEN | 4 | 12.00 m |
| 2 | Pali in legno Ø300 | 25 | 5.00 m |
| 3 | Travi di manovra HEM 300 | 5 | 16.50 m |
| 4 | Travi di controvento reticolari | 1 | 20.00 m |
| 5 | Travi di controvento HEB1000 | 1 | 25.00 m |
| 6 | Pali in legno Ø300 | 10 | 7.00 m |
| 7 | Travi slitta UPN 140 * | 7 | 11.30 m |
| 8 | Spessori in legno | 10 | 3.00 m |
| 9 | Dispositivi di scorrimento | 35 | |
| 10 | Travi guida HEB 240 * | 4 | 10.00 m |

* = fornitura e posa in opera a cura dell'Impresa Appaltatrice delle Opere Civili

## PRESCRIZIONI "SISTEMA ESSEN"

Tolleranze di spinta

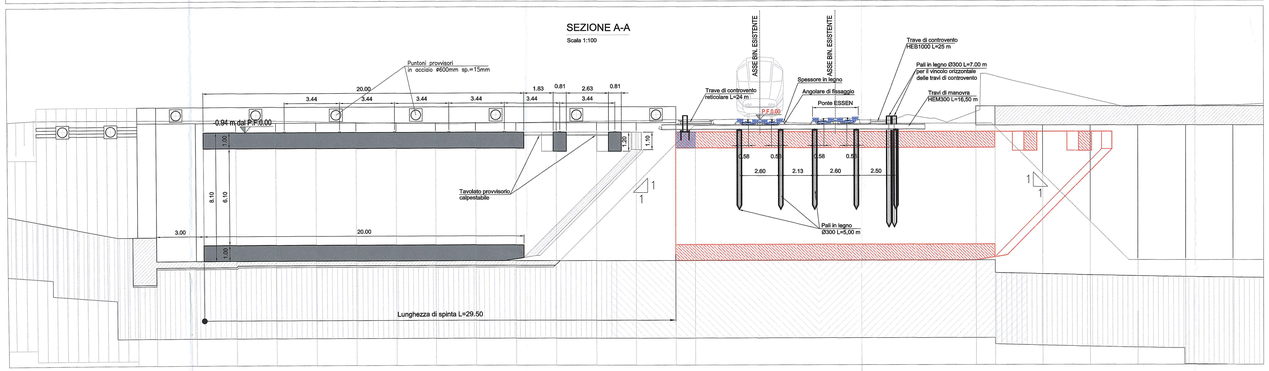
a) In senso planimetrico, nel corso delle operazioni di varo è ammessa una deviazione orizzontale del monolito, rispetto la posizione di progetto, non superiore all'1% (uno per cento) della lunghezza della corsa di spinta misurata;

b) In senso altimetrico, con riferimento alle variazioni di quota del monolito, è ammesso in ogni punto dello stesso uno scostamento durante l'infissione, rispetto alla quota di progetto, non superiore al 2‰ (due per mille) della lunghezza della corsa di spinta misurata.

## FOTO TIPO "SISTEMA ESSEN"

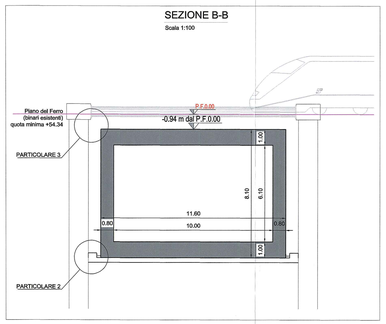
## SEZIONE A-A

Scala 1:100




## SEZIONE B-B

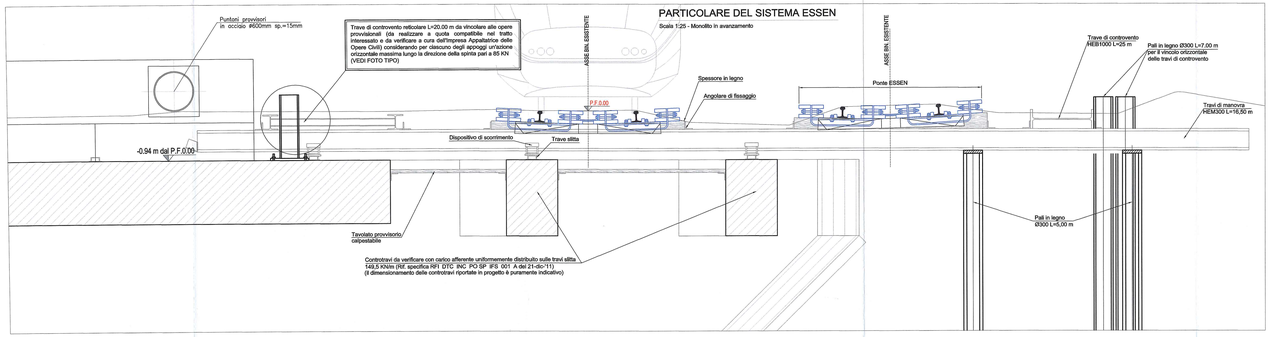
Scala 1:100




## FOTO TIPO "SISTEMA ESSEN" VINCOLAMENTO SU TRAVE TIRAFONDATA

## PARTICOLARE DEL SISTEMA ESSEN

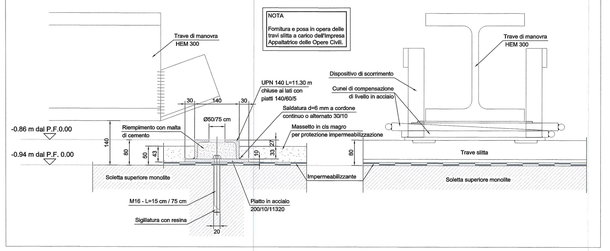
Scala 1:25 - Monolito in avanzamento




## PARTICOLARE TRAVE SLITTA

Sistema brevettato

Scala 1:5 Misure in mm




## DISPOSITIVO DI SCORRIMENTO

Sistema brevettato

Scala 1:5




## ELABORATI DI RIFERIMENTO

| DESCRIZIONE | CODICE |
|---|---|
| Planimetria ante e post operam | IF1N.0.1.E.ZZ.P9.SL.07.0.0.001.A |
| Pianta, sezione longitudinale e sezione trasversale | IF1N.0.1.E.ZZ.P9.SL.07.0.0.001.A |
| Carpenterio struttura scatolare ed opere provvisionali di spinta | IF1N.0.1.E.ZZ.BZ.SL.07.0.0.001.A |
| Area di varo – Sezione longitudinale e pianta scavi | IF1N.0.1.E.ZZ.PZ.SL.07.0.0.001.B |
| Consolidamento in jet grouting – Tav. 1/3 | IF1N.0.1.E.ZZ.P9.SL.07.0.0.002.A |
| Consolidamento in jet grouting – Tav. 2/3 | IF1N.0.1.E.ZZ.P9.SL.07.0.0.003.A |
| Consolidamento in jet grouting – Tav. 3/3 | IF1N.0.1.E.ZZ.PZ.SL.07.0.0.002.A |
| Area di varo – Sezioni trasversali tipo | IF1N.0.1.E.ZZ.WB.SL.07.0.0.001.A |
| Carpenterio locali tecnici e vasca di pompaggio | IF1N.0.1.E.ZZ.BZ.SL.07.0.0.002.A |
| Carpenterio muro ad "U" Lato ovest | IF1N.0.1.E.ZZ.BB.SL.07.0.0.001.A |
| Fasi realizzative – Tav. 1/2 | IF1N.0.1.E.ZZ.P9.SL.07.0.0.001.A |
| Fasi realizzative – Tav. 2/2 | IF1N.0.1.E.ZZ.P9.SL.07.0.0.002.A |
| Sezioni trasversali | IF1N.0.1.E.ZZ.WS.SL.07.0.0.001.A |
| Prospetto diaframmi | IF1N.0.1.E.ZZ.P9.SL.07.0.0.003.A |
| Profilo geotecnico | IF1N.0.1.E.ZZ.P9.SL.07.0.0.004.A |
| Sistema di sostegno ESSEN – Planimetria, sezioni e programma lavori | IF1N.0.1.E.ZZ.P9.SL.07.0.0.004.A |

## CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

CALCESTRUZZO MAGRO E GETTO DI LIVELLAMENTO
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C12/15
- TIPO CEMENTO CEM IV/A
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : X0

CALCESTRUZZO DIAFRAMMI (*)
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
- TIPO CEMENTO CEM IV/A
- RAPPORTO A/C : 0,50
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2
- COPRIFERRO = 40 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

CALCESTRUZZO SOTTOVIA SCATOLARI
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM III/A
- RAPPORTO A/C : 0,50
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 40 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

CALCESTRUZZO MURI "AD U" SOTTOVIA, SOLIETTONE DI COPERTURA, RIFIODERE DIAFRAMMI
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM III/A
- RAPPORTO A/C : 0,50
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 40 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

ACCIAIO ORDINARIO PER CALCESTRUZZO ARMATO
IN BARRE E RETI ELETTROSALDATE
B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche :
- Tensione di snervamento caratteristico fyk ≥ 450 N/mm²
- Tensione caratteristica a rottura ftk ≥ 540 N/mm²
ftk/fyk < 1.35

ACCIAIO PER PALANCOLE
- Tensione di snervamento caratteristico fyk ≥ 270 N/mm²
- Tensione caratteristica di rottura ftk ≥ 410 N/mm²
ftk/fyk < 1.35

ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA (**)
- Tensione di snervamento caratteristico fyk ≥ 275 N/mm²
- Tensione caratteristica a rottura ftk ≥ 430 N/mm²
ftk/fyk < 1.35

(*) – COMPRESO IL COPRIOLO DI COPRIMENTO

(**) – VALIDO PER PROFILATI METALLICI PROVVISORI E PUNTONI TUBOLARI IN ACCIAIO PROVVISORI

JET-GROUTING:
- Pressione iniezione: 30-40 MPa
- Miscela monofluido
- Rapporto A/C = 1
- Peso minimo in cemento 400 kg/mc di terreno trattato
- Acceleranti al presa 1% del peso di cemento
- Resistenza a compressione fck = 6 MPa

NOTA: I parametri per il getting ed i valori di resistenza sopra indicati dovranno essere confermati dai risultati acquisiti in appositi campo-prova a piè d'opera e in tale circostanza potranno essere modificati e/o ottimizzati.

## NOTE GENERALI

1. Per le pareti "a vista" della struttura ad U interna alle paratie costituenti le rampe e del Muro ad "U" lato ovest, prevedere il trattamento "a matrice".

COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE:

CONSORZIO CFT
ZZARBOTTI

| PROGETTAZIONE: | PROGETTISTA: | DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE: |
|---|---|---|
| RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI | Ing. Alessandro Zazzaroni Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n. A 19691 | Dott. Ing. Pietro Mazzoli Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n. A 12694 |
| ZZARBOTTI SINGOMO INTERSERVICE | | |

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ITINERARIO NAPOLI-BARI**
**RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO**
**I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE MADDALONI**

SOTTOVIA

SOTTOVIA al km 15+150
Sistema di sostegno ESSEN - Planimetria, sezioni e programma lavori

| APPALTATORE | SCALA: |
|---|---|
| CONSORZIO CFT IL DIRETTORE TECNICO Dott. Ing. Mauro PROVERA | varie |

| COMMESSA | LOTTO | FASE | ENTE | TIPO DOC. | OPERA/DISCIPLINA | PROGR. | REV. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I F 1 N | 0 1 | E | Z Z | P 9 | S L O 7 0 0 | 0 0 4 | B |

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzato Data |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | Emissione | A. Ciuti | 11/05/2018 | G. Tilli | 11/05/2018 | G. Ulisi | 11/05/2018 | G. Ulisi |
| B | Recepimento istruttoria | A. Ciuti | 11/07/2018 | G. Tilli | 11/07/2018 | G. Ulisi | 11/07/2018 | |

File: IF1N.0.1.E.ZZ.P9.SL.07.0.0.004.B.dwg

In Elab.:

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI ROMA
Dott. Ing. Pietro Mazzoli
n. A 12694
SEZIONE A
SETTORE a) CIVILE E AMBIENTALE
11/07/2018