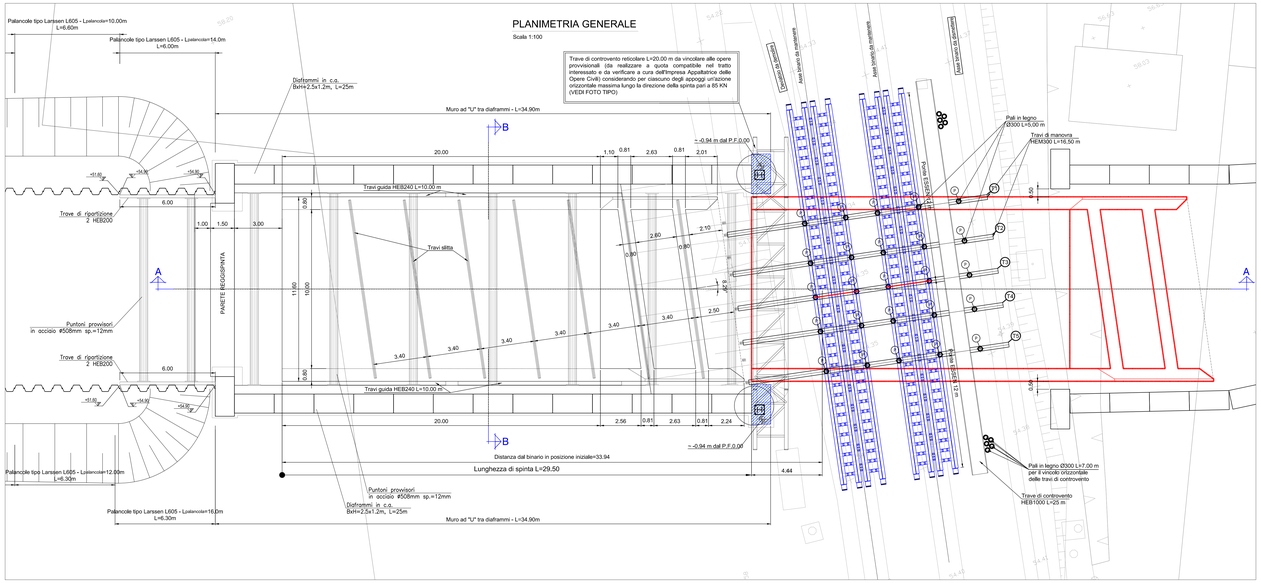
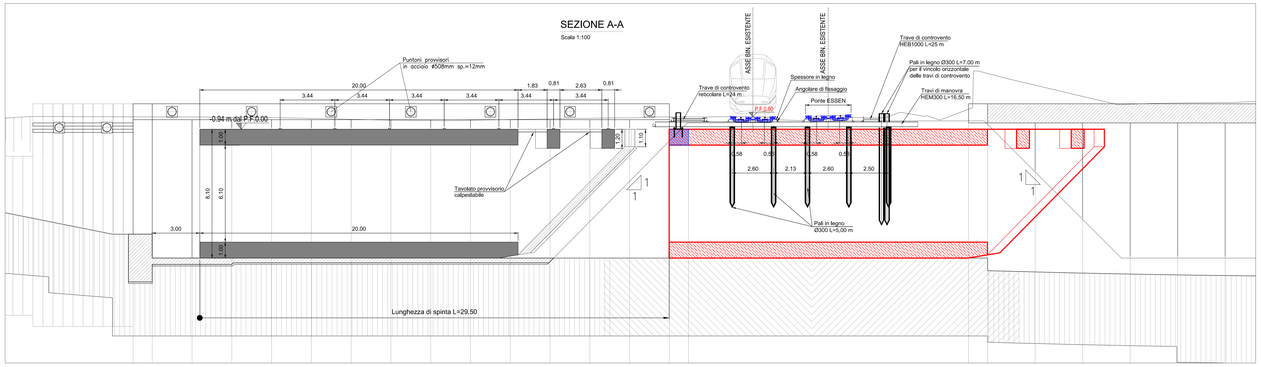
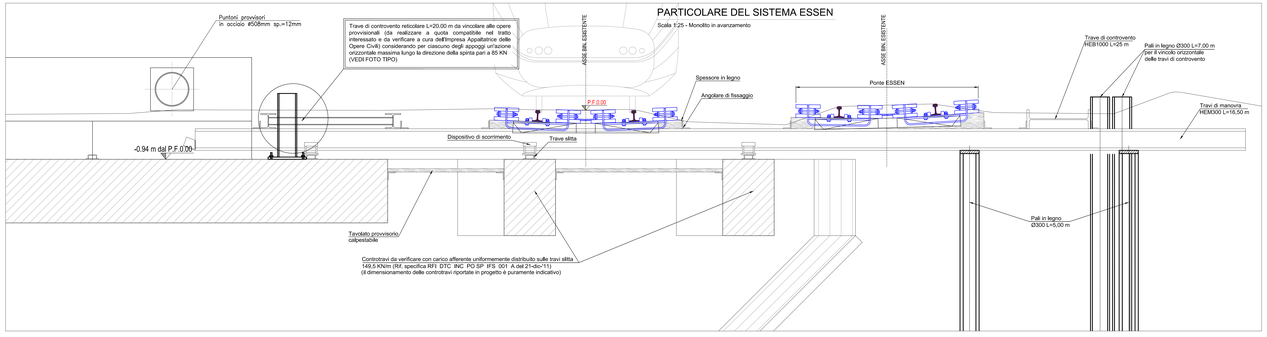
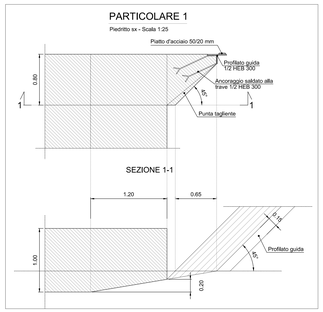
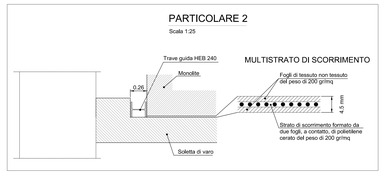
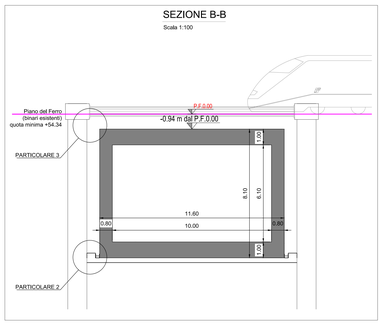


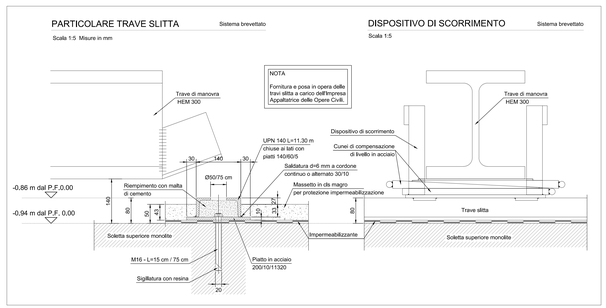






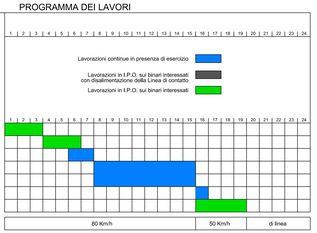


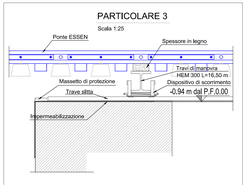




PROGRAMMA DEI LAVORI

Fasi di intervento	1	2	3
Lavori preliminari del "Sistema Essen":			
a) rilievo topografico			
b) progettazione del "Sistema Essen"			
c) posizionamento capisaldi 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 +ripristino ballast e livellamento binari			
Velocita' di transito	di linea		





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 alle ipotesi di progetto, non superiore al 2‰ (due per mille) della lunghezza della corsa di spinta misurata.

FOTO TIPO "SISTEMA ESSEN"

FOTO TIPO "SISTEMA ESSEN" VINCOLAMENTO SU TRAVE TIRAFONDATA

ELABORATI DI RIFERIMENTO

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

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

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

CALCESTRUZZO DIAFRAMMI (*)
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
- TIPO CEMENTO: CEM III/A
- CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO: 340 kg/m³
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2
- COPRIFERRO = 40 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 32 mm

CALCESTRUZZO SOTTOVIA SCATOLARI
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO: CEM III/A
- CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO: 340 kg/m³
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 40 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

CALCESTRUZZO MURI "ADJ" SOTTOVIA, SOLETTONE DI COPERTURA, RIFIODERE DIAFRAMMI
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO: CEM III/A
- CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO: 340 kg/m³
- 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 presenti le seguenti caratteristiche :
- Tensione di snervamento caratteristica $f_{yk} \geq 450$ N/mm²
- Tensione caratteristica a rottura $f_{tk} \geq 540$ N/mm²
  $1.15 \leq f_{tk}/f_{yk} < 1.35$

ACCIAIO PER PALANCOLE
- Tensione di snervamento caratteristica $f_{yk} \geq 270$ N/mm²
- Tensione caratteristica a rottura $f_{tk} \geq 410$ N/mm²
  $1.15 \leq f_{tk}/f_{yk} < 1.35$

ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA (**)
- Tensione di snervamento caratteristica $f_{yk} > 275$ N/mm²
- Tensione caratteristica a rottura $f_{tk} \geq 430$ N/mm²
  $1.15 \leq f_{tk}/f_{yk} < 1.35$

(*) ... COMPRESO IL CORDOLO DI CORONAMENTO
(**) ... 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 di 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 apposiiti 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
PIZZAROTTI
Pasta

PROGETTAZIONE:	PROGETTISTA:	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI: PIZZAROTTI Sintagma INTERBRA	Ing. GAETANO USAI	Ing. PIETRO MAZZOLI Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche

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 Geom. C. Bianchi 22/09/2018	varie

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IF1N	01	E	ZZ	P9	SL0700	004	C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	A. Tagliaferri	11/05/2018	G. Usai	11/05/2018	P. Mascioli	11/05/2018	G. Usai
B	Recepimento istruttoria	A. Tagliaferri	11/07/2018	G. Usai	11/07/2018	P. Mascioli	11/07/2018	
C	Rev. istruttoria FF 07/08/2018	A. Tagliaferri	22/09/2018	G. usai	22/09/2018	P. Mascioli	22/09/2018	
								22/09/2018

File: IF1N.0.1.E.ZZ.P9.SL.07.0.0.004.C.dwg | n. Elab.: