

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

MANDATARIA:

MANDANTE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO, IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014 RELAZIONE

IN - INTERFERENZE IDRAULICHE ED OPERE IDRAULICHE

IN10 - SCATOLARE DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO CAMPANO

RELAZIONE DESCRITTIVA DELL'OPERA

APPALTATORE	PROGETTAZIONE
DIRETTORE TECNICO Ing. M. PANISI	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE Ing. A. CHECCHI

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV SCALA:

I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	R	G	I	N	1	0	0	0	0	0	1	B	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	N. Cognome DI PLACIDO	14/06/18	N. Cognome MARTUSCELLI	15/06/18	N. Cognome D'ANGELO	15/06/18	N. Cognome MARTUSCELLI	
B	EMISSIONE PER RDV	DI PLACIDO	10/09/18	MARTUSCELLI	11/09/18	D'ANGELO	11/09/18	MARTUSCELLI	
									12/09/18

File: IF1M .0.0.E.ZZ.RG.IN.10.0.0.001-B.DOC

n. Elab.:

<p>APPALTATORE:</p> <p><u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.</p> <p><u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.</p>	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</p> <p align="center">TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
<p>PROGETTISTA:</p> <p><u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.</p> <p><u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</p>													
<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>Relazione descrittiva dell'opera</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">IF1M</td> <td align="center">0.0.E.ZZ</td> <td align="center">RG</td> <td align="center">IN.10.00.001</td> <td align="center">B</td> <td align="center">2 di 15</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	RG	IN.10.00.001	B	2 di 15
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	RG	IN.10.00.001	B	2 di 15								

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IN.10.00.001	REV. B	PAGINA 3 di 15

Sommario

1	PREMESSA.....	4
2	DESCRIZIONE DELL'OPERA	5
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	8
4	MATERIALI	9
4.1	CALCESTRUZZO C32/40 (FONDAZIONE ED ELEVAZIONE).....	9
4.2	CALCESTRUZZO C35/45 (ELEMENTI PREFABBRICATI).....	9
4.3	ACCIAIO B450C.....	10
5	INQUADRAMENTO GEOTECNICO.....	11
5.1	STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI DI PROGETTO.....	11
6	CARATTERIZZAZIONE SISMICA	14

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>IN.10.00.001</td> <td>B</td> <td>4 di 15</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	RG	IN.10.00.001	B	4 di 15
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	RG	IN.10.00.001	B	4 di 15								

1 PREMessa

Il presente documento fa parte degli elaborati tecnici a corredo della "Progettazione esecutiva della Linea Ferroviaria Napoli-Bari, tratta Napoli-Cancello, in variante tra le PK. 0+000 e PK 15+585".

L'opera oggetto delle analisi riportate nei paragrafi seguenti rientra fra quelle inserite nella categoria denominata Opere Minori ed è l'interferenza – Opera di protezione acquedotto Campano – Scatolare 4.10 x 3.00 alla progressiva km 0+840.88 della Nuova Viabilità NV12, denominata "IN10".

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IN.10.00.001	REV. B	PAGINA 5 di 15

2 DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'opera è costituita da una struttura scatolare di tipo classico, di dimensioni interne 4.10 x 3.00 m. Lo spessore della soletta inferiore è pari .60m, i piedritti e la soletta di copertura hanno spessore pari ad 0.50m. Nella parte terminale è presente una camera di manovra, di altezza pari a 6.00m disposta in pianta al di fuori del tracciato stradale.

All'interno dello scatolare sono presenti delle selle in c.a. con funzione portatubi; all'interfaccia tra sella e tubazioni, così come previsto per tutte le opere di progetto analoghe, sarà interposto un strato in gomma per appoggi di spessore pari 10 mm (UNI-EN 1337).

Lungo lo sviluppo longitudinale dello scatolare è presente una zona di lunghezza pari a 6 m in cui la soletta di copertura viene sostituita con travi prefabbricate di altezza 50 cm.

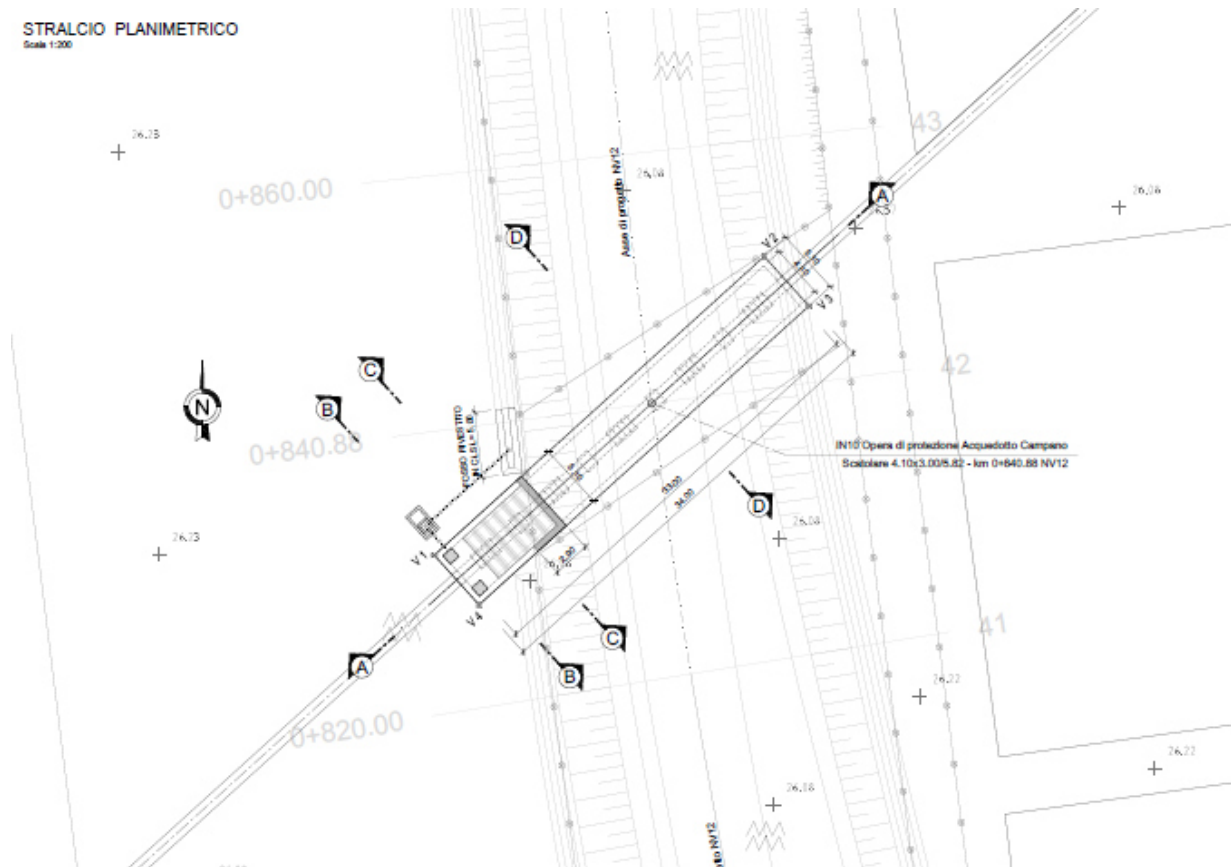
L'opera è sormontata dalla nuova viabilità stradale denominata NV12. Il ricoprimento medio previsto è pari a circa 5.00M. I riempimenti di rinfianco sulle pareti esterne in corrispondenza della viabilità saranno effettuati mediante materiali provenienti dagli scavi (se ritenuti idonei) o con materiale da rilevato (classe A1-A2-A3-A4, così come previsto in capitolato).

La falda è situata a quota +23.29 s.l.m., ossia coincidente con la soletta superiore. Le operazioni di scavo saranno precedute dall'installazione di n.8 pozzi di aggettamento f500 costituiti da tubo microfessurato, strato TNT e riempimento esterno in ghiaia; all'interno di ogni pozzo sarà alloggiata una pompa sommersa.

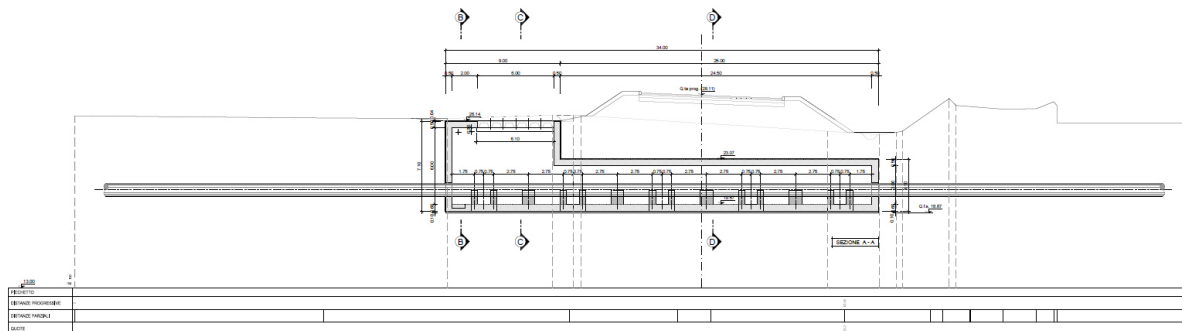
Si riportano, titolo illustrativo, viste planimetriche, sezioni longitudinali e trasversali:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IN.10.00.001	REV. B	PAGINA 6 di 15
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera								

STRALCIO PLANIMETRICO
Scale 1:200

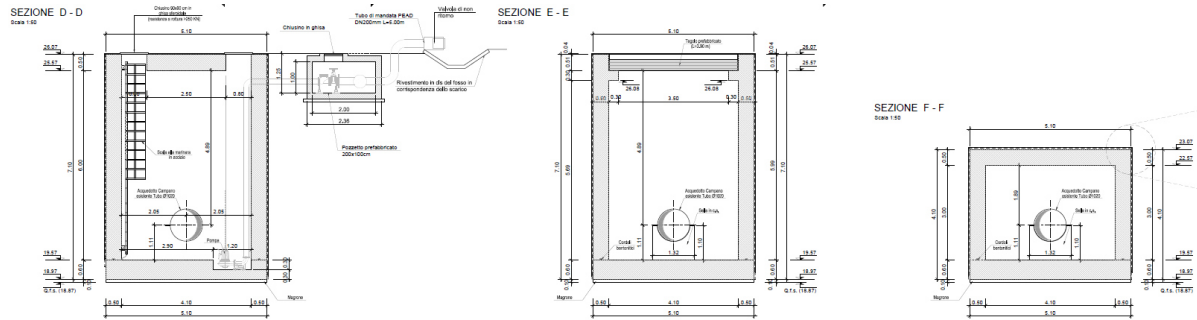


-Sottopasso – Vista Planimetrica



Sottopasso -Sezione Longitudinale

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>IN.10.00.001</td> <td>B</td> <td>7 di 15</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	RG	IN.10.00.001	B	7 di 15
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	RG	IN.10.00.001	B	7 di 15								



Sottopasso -Sezione Trasversale

Per ulteriori dettagli geometrici si rimanda agli elaborati progettuali specifici.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IN.10.00.001	REV. B	PAGINA 8 di 15

3 *NORMATIVA DI RIFERIMENTO*

- 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;
- Norme Tecniche per le Costruzioni 2008 (D.M. 14 Gennaio 2008);
- Circolare applicativa delle NTC2008 n.617 del 02/02/2009: Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008;
- 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;
- RFI- Manuale di progettazione delle opere civili. Codifica: RFI DTC SI MA IFS 001 A.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IN.10.00.001	REV. B	PAGINA 9 di 15

4 MATERIALI

Il calcestruzzo adottato corrisponde alla Classe C32/40, mentre l'acciaio in barre ad aderenza migliorata corrisponde alla classe B450C. Di seguito vengono elencate le specifiche.

4.1 CALCESTRUZZO C32/40 (FONDAZIONE ED ELEVAZIONE)

Modulo di elasticità longitudinale	$E_C = 33643$	[MPa]
Coefficiente di dilatazione termica	$\alpha = 10 \times 10^{-6}$	[C-1]
Coefficiente di Poisson	$\nu = 0.20$	[-]
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_c = 1.50$	[-]
Coefficiente riduttivo per le resistenze di lunga durata	$\alpha_{cc} = 0.85$	[-]
Resistenza caratteristica cubica a compressione	$R_{ck} = 40.0$	[MPa]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	$f_{ck} = 33.2$	[MPa]
Resistenza media cilindrica a compressione	$f_{cm} = 41.2$	[MPa]
Resistenza media a trazione semplice	$f_{ctm} = 3.10$	[MPa]
Resistenza caratteristica a trazione semplice	$f_{ctk} = 2.17$	[MPa]
Resistenza media a trazione per flessione	$f_{ctm} = 3.72$	[MPa]
Resistenza caratteristica a trazione per flessione	$f_{ctk} = 2.60$	[MPa]
Resistenza caratteristica tangenziale per aderenza	$f_{bk} = 4.88$	[MPa]
Resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd} = 18.8$	[MPa]
Resistenza di calcolo a trazione semplice	$f_{ctd} = 1.45$	[MPa]
Resistenza di calcolo a trazione per flessione	$f_{ctd} = 1.74$	[MPa]
Resistenza di calcolo tangenziale per aderenza	$f_{bd} = 3.25$	[MPa]

4.2 CALCESTRUZZO C35/45 (ELEMENTI PREFABBRICATI)

Modulo di elasticità longitudinale	$E_C = 34077$	[MPa]
Coefficiente di dilatazione termica	$\alpha = 10 \times 10^{-6}$	[C-1]
Coefficiente di Poisson	$\nu = 0.20$	[-]
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_c = 1.50$	[-]
Coefficiente riduttivo per le resistenze di lunga durata	$\alpha_{cc} = 0.85$	[-]
Resistenza caratteristica cubica a compressione	$R_{ck} = 45.0$	[MPa]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	$f_{ck} = 35.0$	[MPa]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IN.10.00.001	REV. B	PAGINA 10 di 15

Resistenza media cilindrica a compressione	$f_{cm} = 43.0$	[MPa]
Resistenza media a trazione semplice	$f_{ctm} = 3.86$	[MPa]
Resistenza caratteristica a trazione semplice	$f_{ctk} = 2.25$	[MPa]
Resistenza media a trazione per flessione	$f_{ctfm} = 3.86$	[MPa]
Resistenza caratteristica a trazione per flessione	$f_{ctfk} = 2.60$	[MPa]
Resistenza caratteristica tangenziale per aderenza	$f_{bk} = 5.06$	[MPa]
Resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd} = 19.83$	[MPa]
Resistenza di calcolo a trazione semplice	$f_{ctd} = 1.50$	[MPa]
Resistenza di calcolo a trazione per flessione	$f_{ctfd} = 1.74$	[MPa]
Resistenza di calcolo tangenziale per aderenza	$f_{bd} = 3.37$	[MPa]

4.3 ACCIAIO B450C

Modulo di elasticità longitudinale	$E_s = 210000$	[MPa]
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_s = 1.15$	[-]
Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} = 450$	[MPa]
Tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} = 540$	[MPa]
Allungamento	$A_{gtk} \geq 7.50\%$	[-]
Resistenza di calcolo	$f_{yd} = 391.3$	[MPa]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IN.10.00.001	REV. B	PAGINA 11 di 15

5 INQUADRAMENTO GEOTECNICO

5.1 STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI DI PROGETTO

Le caratteristiche geotecniche del volume di terreno che interagisce con l'opera sono state desunte dalla relazione geotecnica e sono riportate di seguito.

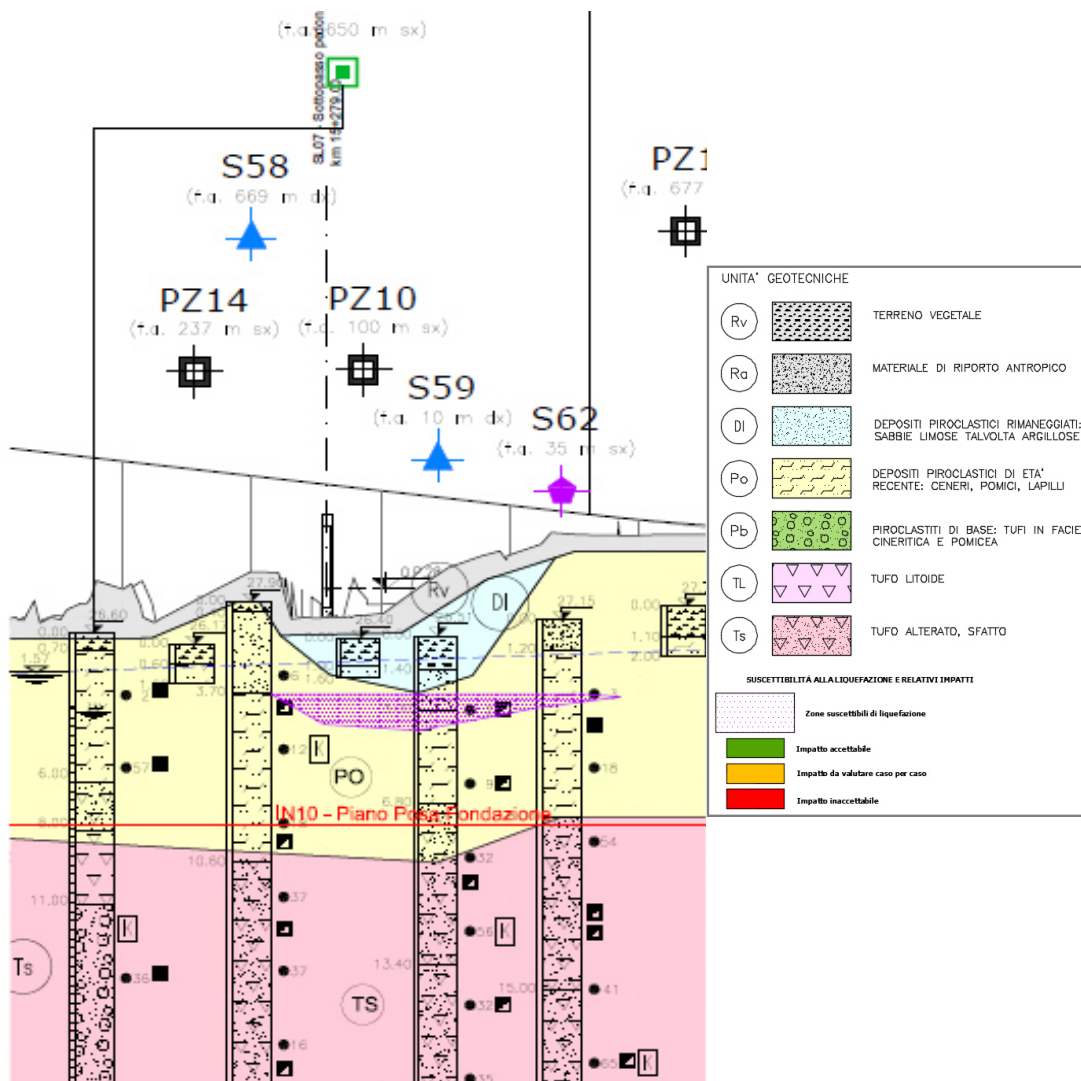


Figura 1-Stralcio profilo geotecnico

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IN.10.00.001	REV. B	PAGINA 12 di 15

Unità Rv – coltre vegetale

$$\gamma = 17 \div 19 \text{ kN/m}^3$$

$$\varphi' = 30^\circ$$

$$c' = 0 \text{ kPa}$$

$$E' = 10 \div 40 \text{ MPa}$$

peso di volume naturale,
angolo di resistenza al taglio,
coesione drenata,
modulo di deformazione.

Unità Ra – riporto antropico dei rilevati ferroviari in progetto

$$\gamma = 19 \div 20 \text{ kN/m}^3$$

$$\varphi' = 35^\circ$$

$$c' = 0 \text{ kPa}$$

$$E_0 = 300 \div 400 \text{ MPa}$$

peso di volume naturale,
angolo di resistenza al taglio,
coesione drenata,
modulo di deformazione elastico a piccole deformazioni.

Unità Po – Piroclastiti recenti sabbioso limose

$$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$$

$$\varphi' = 33 \div 35^\circ$$

$$c' = 0 \div 10 \text{ kPa}$$

$$k = 7E-09 \div 1.5 E-04 \text{ m/s}$$

$$V_s = 200 \div 400 \text{ m/s}$$

$$E_0 = 170 \div 680 \text{ MPa}$$

peso di volume naturale,
angolo di resistenza al taglio,
coesione drenata,
coefficiente di permeabilità,
velocità delle onde di taglio,
modulo di deformazione elastico iniziale.

Unità Ts – Tufo sfatto

$$\gamma = 15 \div 16 \text{ kN/m}^3$$

$$\varphi' = 35 \div 37^\circ$$

$$c' = 0 \div 5 \text{ kPa}$$

$$V_s = 580 \div 660 \text{ m/s}$$

$$E'_0 = 1400 \div 1800 \text{ MPa}$$

peso di volume naturale,
angolo di resistenza al taglio,
coesione drenata,
velocità delle onde di taglio,
modulo di deformazione elastico iniziale.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IN.10.00.001	REV. B	PAGINA 13 di 15

Unità Pb – Piroclastiti di base sabbioso limose

$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$	peso di volume naturale,
$\varphi' = 35\div 37^\circ$	angolo di resistenza al taglio,
$c' = 0\div 5 \text{ kPa}$	coesione drenata,
$V_s = 380 \div 550 \text{ m/s}$	velocità delle onde di taglio,
$G_o = 235 \div 490 \text{ MPa}$	modulo di deformazione a taglio iniziale,
$E'_0 = 600 \div 1280 \text{ MPa}$	modulo di deformazione elastico iniziale.

In considerazione della quota di posa del piano di fondazione dell'opera, l'opera risulta completamente all'interno del litotipo "PO"; considerando pertanto che a seguito della realizzazione dell'opera, il rinterro degli scavi avverrà con il medesimo materiale precedentemente asportato, è possibile considerare, ai fini delle analisi e verifiche geotecniche dell'opera, un unico terreno con caratteristiche tipiche del "PO", di cui nel seguito si riportano i parametri ritenuti significativi ai fini delle Analisi :

Fondazione e Rinterro Laterale

$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$	peso di volume naturale
$c' = 0 \text{ kPa}$	coesione drenata
$\varphi' = 35^\circ$	angolo di resistenza al taglio
$E_o = 300 \text{ MPa}$	modulo di deformazione elastico iniziale

Riguardo il livello di falda, questa è stata rilevata a circa 2,00-3.00 m circa al di sotto del piano campagna; in relazione alle quote di approfondimento dell'opera rispetto al p.c., è stato assunto ai fini delle Analisi, un livello di falda coincidente con la testa dell'opera.

nb: ai fini del calcolo della spinta si considera un peso del terreno pari a 19 kN/mc.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IN.10.00.001		REV. B

6 CARATTERIZZAZIONE SISMICA

Il valore dell'accelerazione orizzontale massima in condizioni sismiche è stato definito in accordo alla normativa NTC2008.

Ai fini del calcolo dell'azione sismica secondo il DM 14/01/2008, risultando per l'opera in progetto una vita nominale $VN \geq 75$ anni ed una classe d'uso $Cu = III$, si ottiene un periodo di riferimento $VR = VN \cdot CU = 75 \cdot 1.5 = 112.5$ anni. A seguito di tale assunzione si ha allo stato limite ultimo SLV in funzione della Latitudine e Longitudine del sito in esame un valore dell'accelerazione pari ad $a_g = 0.216$ g.



Parametri sismici

Parametri di pericolosità Sismica				
Stato Limite	T_r [anni]	a_g /g[-]	F_0 [-]	T^*_c [s]
Operatività	68	0.072	2.349	0.325
Danno	113	0.092	2.359	0.337
Salvaguardia Vita	1068	0.216	2.466	0.363
Prevenzione Collasso	2193	0.266	2.555	0.366

Tabella 1- Parametri sismici

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IN.10.00.001	REV. B	PAGINA 15 di 15

Ai fini dell'analisi della risposta sismica locale, inoltre occorre definire la Categoria del Suolo di Fondazione, secondo quanto specificato al par. "3.2.2 CATEGORIE DI SOTTOSUOLO E CONDIZIONI TOPOGRAFICHE" del DM 14.01.08.

La categoria di suolo di fondazione viene definita, in base al riferimento normativo citato, sulla base della conoscenza di V_{s30} , ricavato dalle indagini sismiche eseguite nelle campagne geognostiche.

In particolare, nel caso in esame, ove il terreno di fondazione è costituito dall'alternanza delle due Unità Po e TS, è possibile considerare ai fini progettuali una categoria di suolo di tipo C:

"Depositi di sabbie o ghiaie mediamente addensate o argille mediamente consistenti, con spessori variabili da diverse decine di metri fino a centinaia di metri, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi fra 180 m/s e 360 m/s (ovvero resistenza penetrometrica NSPT < 50 o coesione non drenata $70 < c_u < 250$ kPa)."