

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**

SI - INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI

ALLEGATO n. 1 AL DOSSIER DI RISOLUZIONE INTERFERENZE

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	H	S	I	0	0	0	0	0	0	2	A	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE	TRAPANESE	14/06/18	MARTUSCELLI	15/06/18	PIAZZA	15/06/18	MARTUSCELLI	
									30/06/18

PREMESSA	4
1 DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE	5
2 RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	8
2.1 DESCRIZIONE	8
2.2 GRAFICI.....	11
2.3 CALCOLI.....	14
3 COMPUTI METRICI DELLE INTERFERENZE.....	16
3.1 COMPUTO METRICO INT. 16 SUD	17
3.2 COMPUTO METRICO INT. 28/29 SUD	27
3.3 COMPUTO METRICO INT. PE 14	30
4 APPENDICE.....	40
4.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	40
4.2 MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DEI DUE NUOVI POZZI PER ACQUA	41
4.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E LITOSTRATIGRAFICO DELL'AREA	42
4.4 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO DELL'AREA.....	48
4.4.1 <i>Inquadramento idrogeologico regionale</i>	48
4.4.2 <i>Assetto Idrogeologico Locale dell'area di Studio</i>	52
4.5 VALUTAZIONE DELLE PORTATE EMUNGIBILI MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DEI DUE NUOVI POZZI.....	55
4.5.1 <i>Dati presi a riferimento</i>	55
4.5.2 <i>Risultati ottenibili</i>	56
4.6 PROBLEMATICHE CONSEGUENTI A EVENTUALI FENOMENI DI CONTAMINAZIONE DURANTE LA REALIZZAZIONE DEI PALI DI FONDAZIONE DELLE PILE DI SOSTEGNO DEL VIADOTTO	58
4.6.1 <i>Generalità</i>	58

4.6.2	<i>Valutazione delle portate massime che potrebbero disperdersi in falda durante le fasi di trivellazione dei pali di fondazione delle pile del viadotto.....</i>	60
4.7	CONCLUSIONI.....	61
5	CORRISPONDENZA CON IL GESTORE	62

PREMESSA

Nel presente “**Allegato N.1**” al Dossier delle Interferenze si riportano le interferenze del Gestore **ABC - Acquedotto Bene Comune** denominate come segue:

Int. 16 Sud Attraversamento idrico acquedotto ϕ 150 (Via Nazionale delle Puglie) e ϕ 200 (Via Salice)

Int. 28/29 Sud Attraversamento FASCIO TUBIERO "ABC" SU NV01Abis - Soletta di ripartizione dei carichi

Int. PE 14 CAMPO POZZI VALLICCHIO "ABC" KM 7+425 - Due nuovi pozzi da 40 m

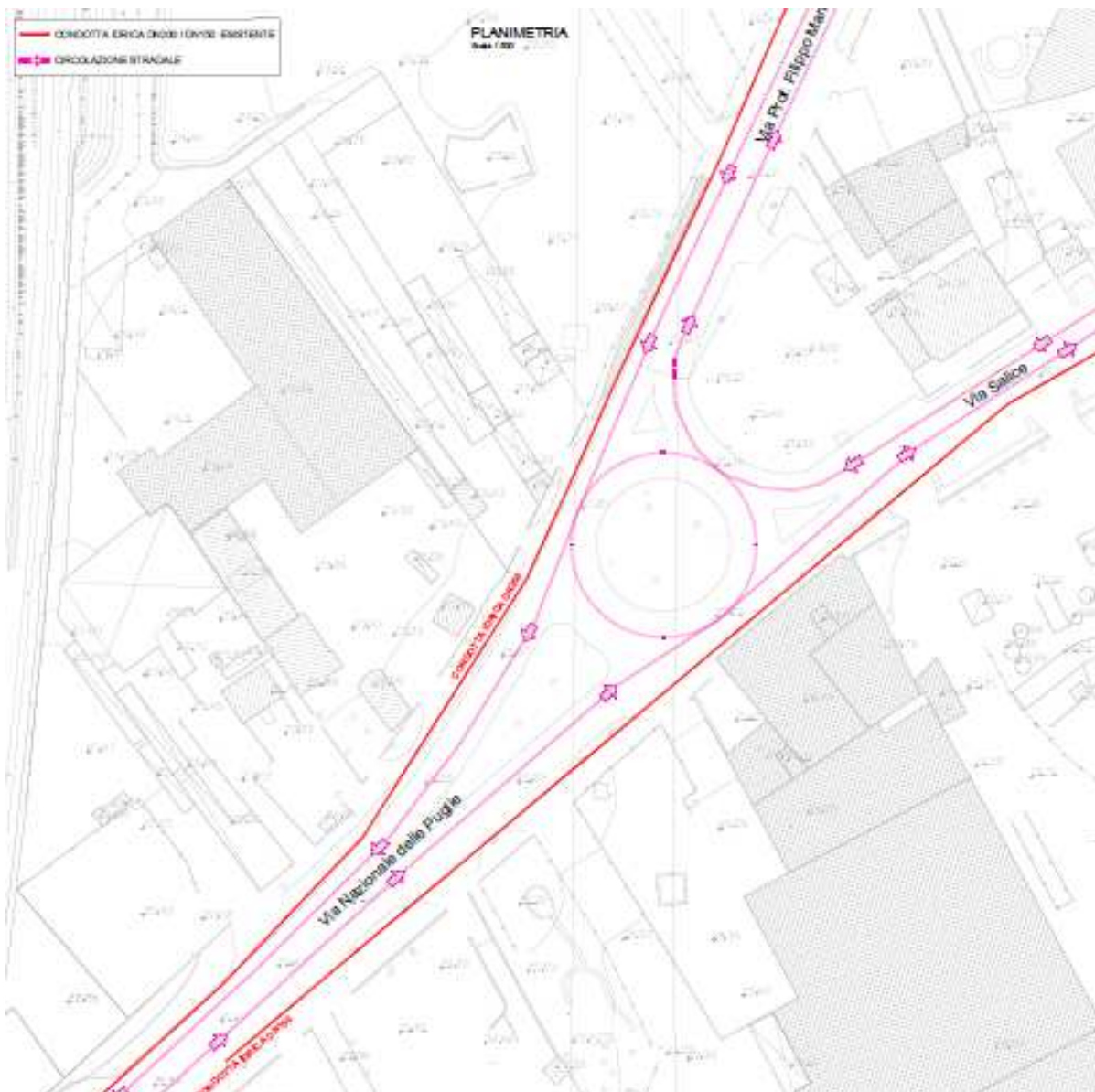
Nel prosieguo del presente documento si riportano per ogni interferenza la descrizione, la risoluzione con annessi elaborati grafici e di calcolo, il computo metrico e le comunicazioni intercorse con il Gestore.

1 DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE

Nel presente paragrafo si riportano le descrizioni di tutte le interferenze del Gestore individuate in premessa.

Int. 16 Sud

L'interferenza è costituita da due tubazioni idriche DN150 e DN200 che insistono sul tracciato dell'opera GA01 in corrispondenza della rotonda viaria tra Via Nazionale delle Puglie, Via Salice e Via Prof. Filippo Manna del Comune di Casalnuovo. Le tubazioni sono poste ai margini della carreggiata di via Nazionale delle Puglie fino a diramarsi in corrispondenza della rotatoria su via Filippo Manna e su via Salice. Le tubazioni sono poste al di sotto dei marciapiedi e interferiscono con le lavorazioni di realizzazione della galleria che avanzano in direzione nord



Int. 28/29 Sud

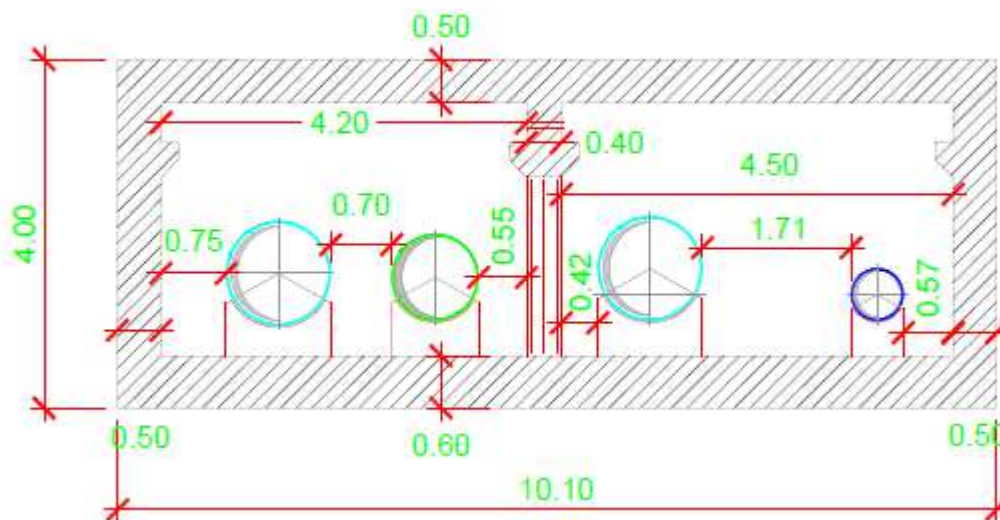
L'interferenza analizzata è costituita da uno scatolare in c.a. di dimensioni trasversali 10.0m x 4.0m, realizzato con calcestruzzo classe C28/35, interferente con la nuova viabilità di progetto NV01Abis, parallela all'Autostrada A16 Napoli-Canosa. Il suddetto scatolare è caratterizzato da una suola di fondazione avente spessore di 60 cm, un solaio di copertura e delle pareti verticali di spessore pari a 50 cm, una parete interna spessa 40 cm e un'armatura diffusa Ø20/20 a intradosso ed estradosso nella soletta di fondazione e nelle pareti laterali.

Il manufatto descritto contiene al suo interno n. 4 tubazioni realizzate in acciaio S355, che hanno invece le seguenti geometrie:

Nome	Diametro Nominale (mm)	Spessore (mm)	Diametro Esterno (mm)
A/C	1200	8,0	1220
B	100	6,3	1016
D	600	6,0	610

Geometria tubazioni fascio tubiero

Si mostra, di seguito, una sezione trasversale del manufatto:

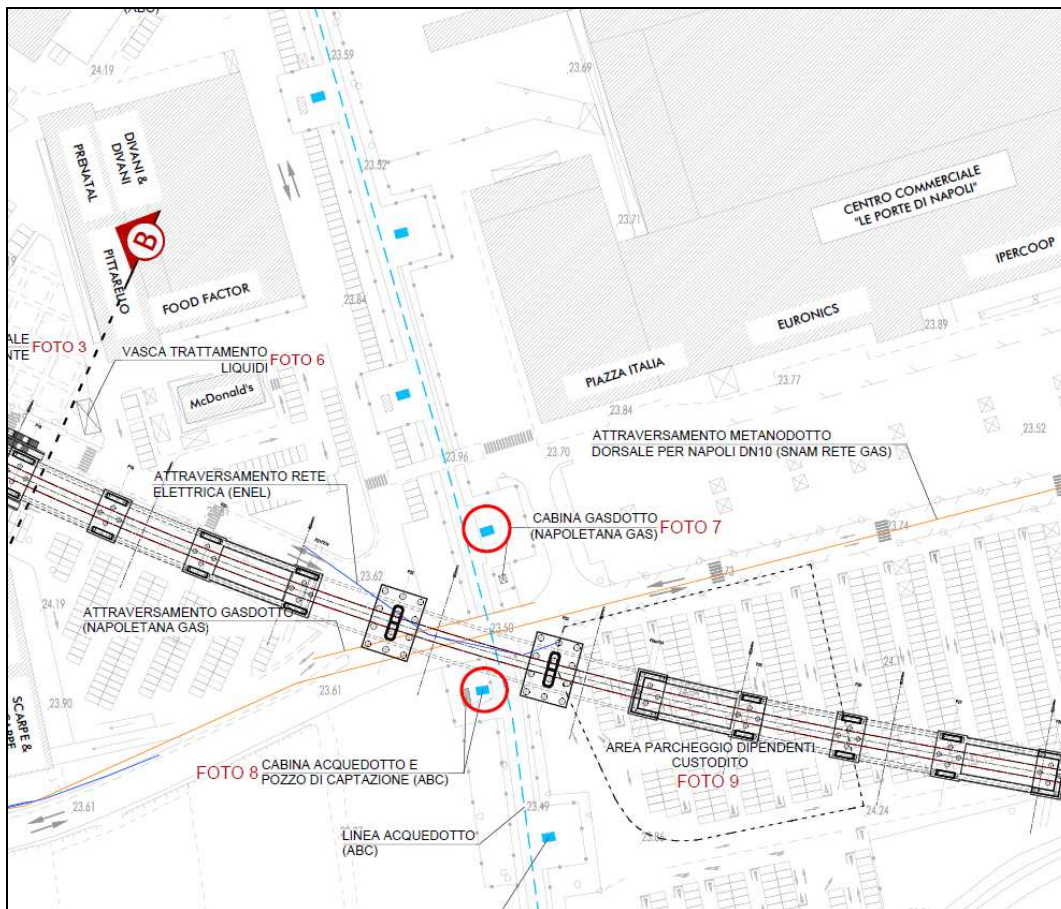


Sezione trasversale fascio tubiero

Gli Enti Gestori/proprietari sono stati invitati alla Conferenza dei Servizi la cui seduta si è svolta il 03/11/2015 e si è conclusa formalmente in data 16/03/2016 con la trasmissione degli atti pervenuti alla Conferenza stessa alla Task Force "Progetti Sblocca Italia" di R.F.I. da parte del presidente della Conferenza dei Servizi.

Int. PE 14

L'interferenza in oggetto è relativa a due pozzi di emungimento ubicati a ridosso delle trivellazioni necessarie per la realizzazione dei pali di fondazione delle pile del viadotto destinato a sovrappassare il Centro Commerciale "Le Porte di Napoli". I due pozzi sono facenti parte del "campo pozzi" in località "Vallicchio", gestito dall'Azienda Speciale ABC e per effetto dei pali spinti alla profondità di circa 50 m dal piano campagna, potrebbero presentare fenomeni di intorbidimento, se non addirittura di contaminazione che di fatto impedirebbero l'uso delle acque ritraibili (cfr. i pozzi cerchiati in rosso all'interno della Figura riportata di seguito).



Inquadramento dell'area oggetto di intervento, con evidenziazione dei due pozzi dell'Azienda Speciale "ABC" (ex A.R.I.N. S.p.A.) da mettere temporaneamente fuori servizio e da sostituire con altri due pozzi realizzati ad alcune centinaia di metri di distanza

2 RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

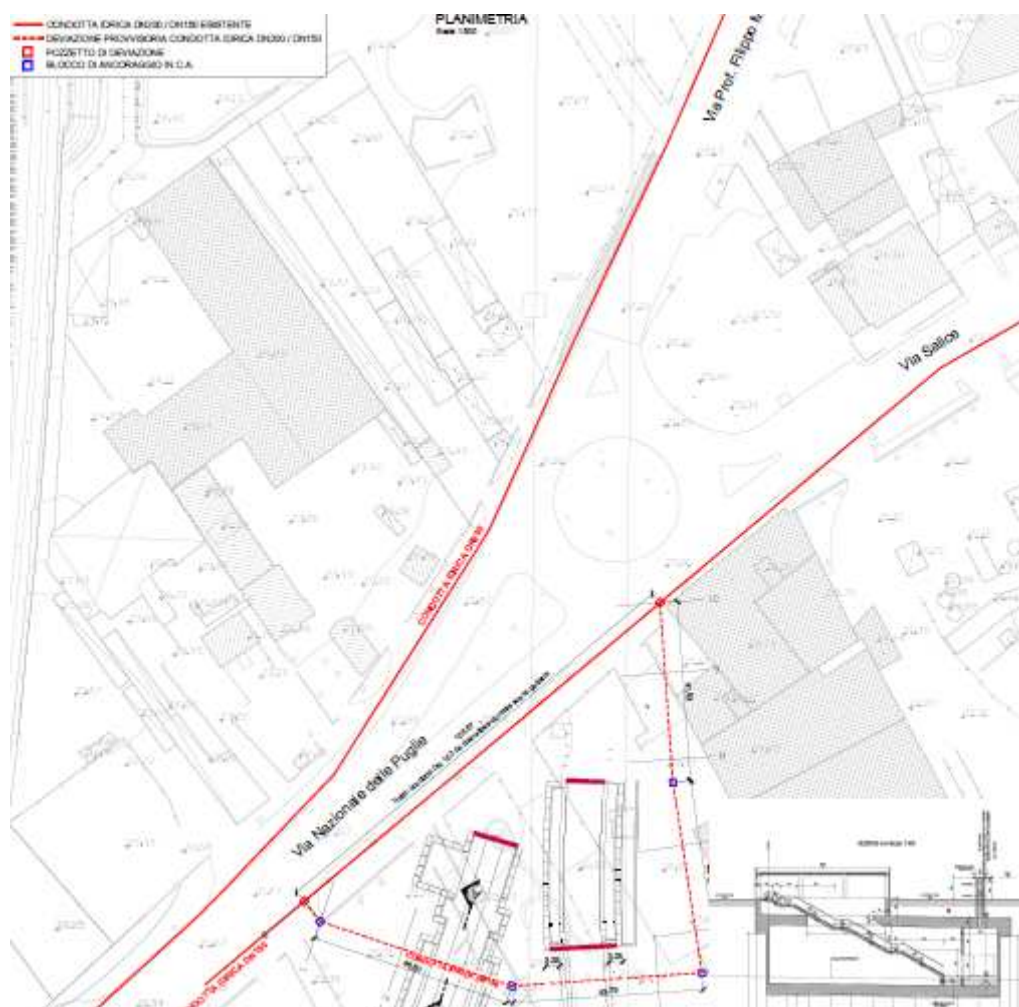
Nel presente paragrafo si riportano le descrizioni e le specifiche delle risoluzioni individuate.

2.1 DESCRIZIONE

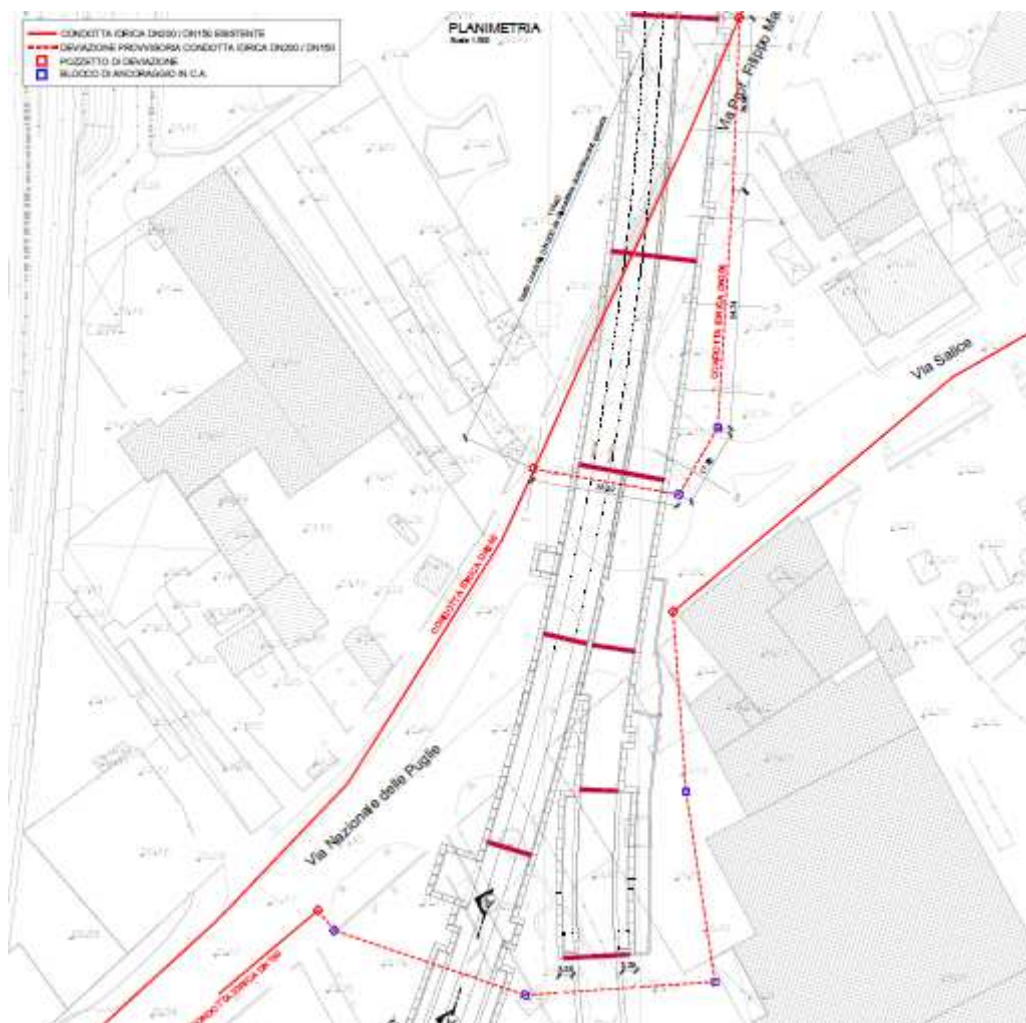
Int. 16 Sud

La soluzione dell'interferenza consiste nel deviare temporaneamente le due tubazioni idriche DN150 e DN200 individuando sue diverse frasi.

La prima fase delle lavorazioni consiste nella deviazione della condotta DN150 successivamente alla realizzazione del tratto di galleria GA01 Casalnuovo fino al margine est della carreggiata di via Nazionale delle Puglie. In questo modo, la deviazione provvisoria sarà posta al di sopra del solettone di galleria già realizzato, consentendo la dismissione del tratto che interferisce con il tracciato della galleria.



La seconda fase considera la deviazione provvisoria della condotta DN200 successivamente alla realizzazione della galleria GA01 oltre il margine ovest della carreggiata di via Nazionale delle Puglie. In questo modo, la deviazione provvisoria sarà posta al di sopra del solettone di galleria già realizzato, consentendo la dismissione del tratto che interferisce con il tracciato della galleria.

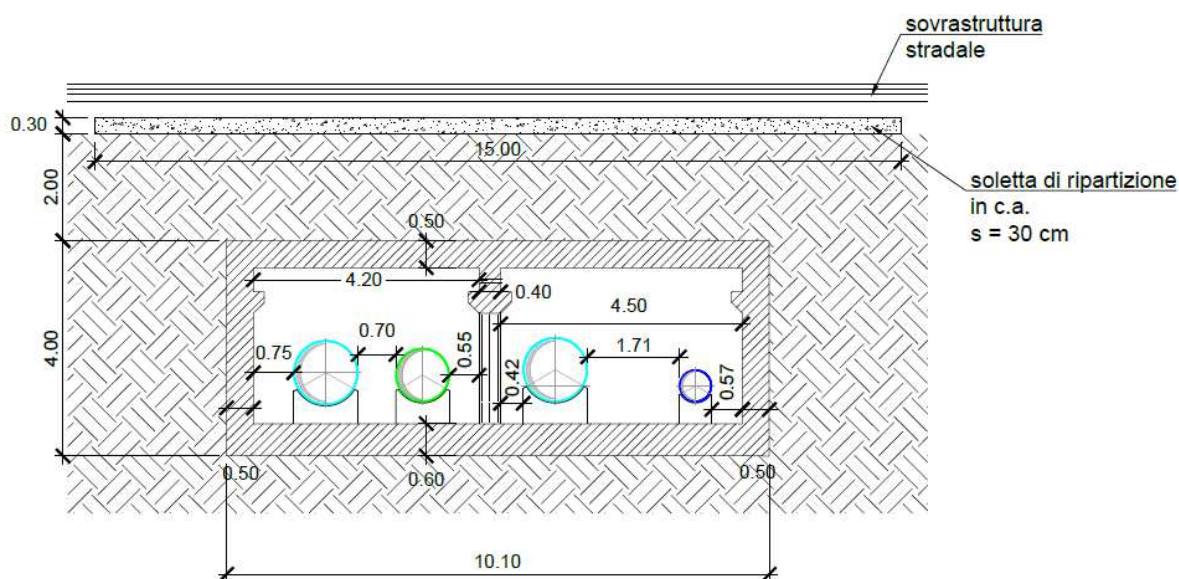


Int. 28/29 Sud

Per la risoluzione dell'interferenza descritta, vista la già esistente condizione di attraversamento del cunicolo in esame al di sotto dell'Autostrada A16 Napoli-Canosa, si prevede la realizzazione di una soletta di ripartizione in c.a. avente la funzione di protezione del manufatto dall'instaurarsi di nuovi carichi agenti su di esso derivanti dalla nuova viabilità di progetto NV01Abis.

La soletta di ripartizione in c.a. prevista, avente dimensioni trasversali 15.00m x 0.30 m, si estende al di sotto della nuova viabilità di progetto per una lunghezza pari a quella della sede stradale. Il ricoprimento di terreno medio presente tra l'estradosso del cunicolo contenente il fascio tubiero e la soletta di ripartizione in c.a. prevista è pari a 2.00 m.

Di seguito, si presenta una sezione trasversale raffigurante la risoluzione progettuale di tale interferenza:



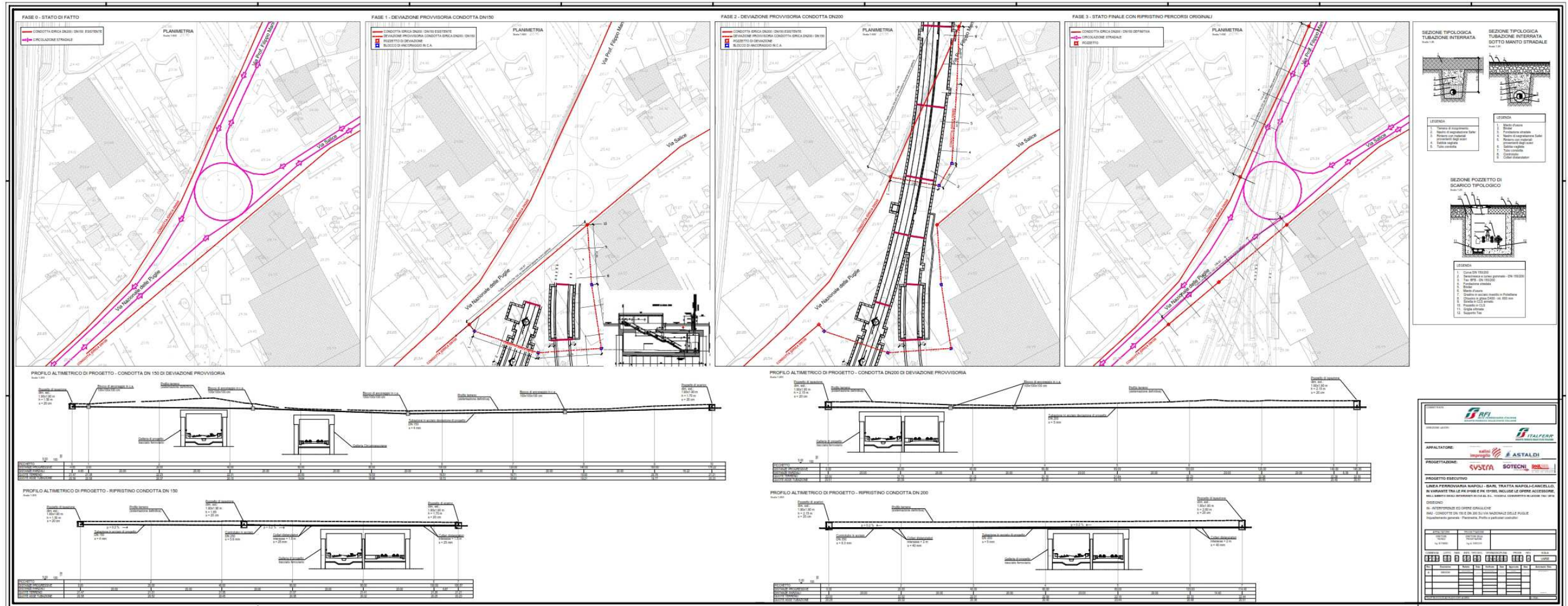
Sezione trasversale di risoluzione dell'interferenza

Int. PE 14

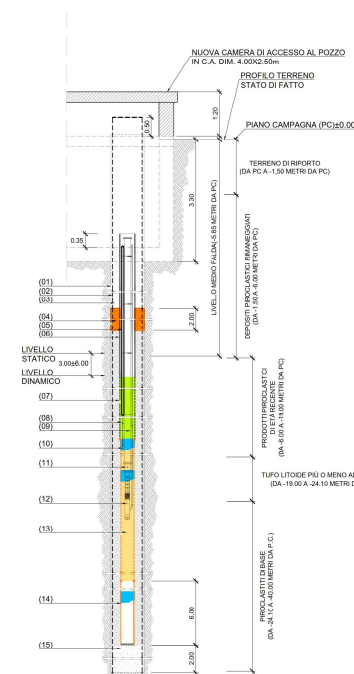
L'interferenza in oggetto viene risolta disattivando i due pozzi e realizzando due nuovi pozzi in un'area limitrofe. L'ubicazione di tali pozzi, così come discussa e concordata nel corso di più incontri tenutisi presso la sede dell'Azienda Speciale "ABC", proprietaria e gestrice dei pozzi, è quella indicata nell'apposito elaborato grafico riportato nel paragrafo seguente.

2.2 GRAFICI

Int. 16 Sud



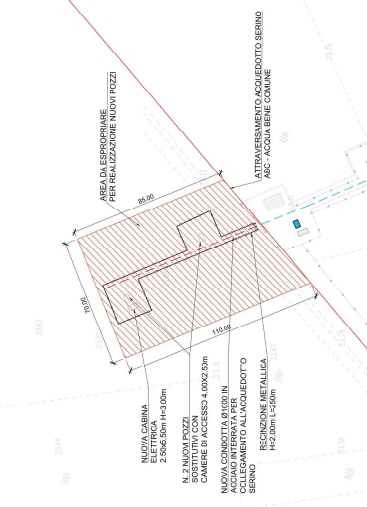
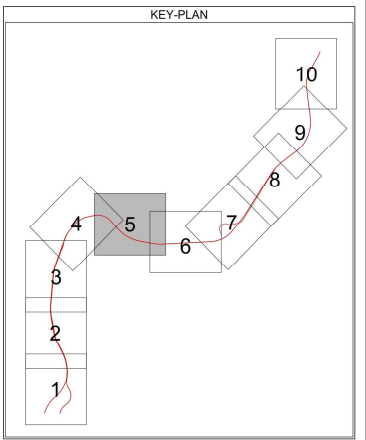
REALIZZAZIONE NUOVO POZZO - SEZIONE POZZO TIPOLOGICO



- (01) PERFORAZIONE A PERCUSSIONE SECCO
- (02) TUBAZIONE PROVVISORIA BRONZA
- (03) OPERAZIONE DI CALIBRATURA DELLA TUBAZIONE
- (04) IMPERMEABILIZZAZIONE ANELLA DISCREPANTIA IN CALIBRETTI
- (05) SERRAMENTI A RINGHIERA PER IL TRATTO DI CANTIERE
- (06) TUBAZIONE CILINDRICA PERMANENTE DI 100 Spm
- (07) TUBAZIONE A RINGHIERA PER IL TRATTO DI CANTIERE
- (08) CORDO ELETTRICO FLESSIBILE TIPO INROR
- (09) CORDO ALIMENTAZIONE TIPO "TRINACOLE"
- (10) SERRAMENTI A RINGHIERA
- (11) TRONCHETTO A TACCO PER LA TUBAZIONE DI CANTIERE
- (12) TUBAZIONE CILINDRICA PERMANENTE
- (13) TUBAZIONE CILINDRICA PERMANENTE
- (14) TUBAZIONE CILINDRICA PERMANENTE
- (15) CEMENTAZIONE CON BOCCA PULITA CEMENTO SUI

Diametro del pozzo	D = 0.405 m
Profondità del pozzo da pc	P = 40.00 m
Livello della falda freatica rispetto a pc	F' = 5.85 m
Coefficiente di filtrazione	$f = 1.0 \times 10^{-4}$ m/s
Quota della superficie libera rispetto alla formazione di base a permeabilità relativa ridotta almeno di un ordine di grandezza (m) per cui può essere considerata relativamente impermeabile	$H = (P - F') = 34.15$ m
Distanza (valutata a partire dall'asse del pozzo) a partire dalla quale la quota h della superficie libera resta invariata durante l'emungimento	R = 35.00 m
Portata emunta del pozzo	Q = 0.07 m ³ /h = 70 l/h
Depressione che si viene a creare nel pozzo per effetto dell'emungimento	s = 10.00 m

PLANIMETRIA
Scala 1:1.000



COMITENTE: **RFI** INFRASTRUTTURE ITALIANE

DIREZIONE LAVORI: **ITALFERR**

APPALTATORE: **salini Impregilo ASTALDI**

PROGETTAZIONE: **SVSTRA SOTECNI**

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO, IN VARIANTE TRA LE PK 4406 E PK 1428, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164/2014

DISEGNO

IN - INTERFERENZE ED OPERE IDRAULICHE
INZ7 - CAMPO POZZI VALLICCHIO "ABC" KM 7+425
INGOINCRICAMENTO GENERALE - PLANIMETRIA E PARTICOLARI COSTRUTTIVI

APPALTATORE	PROGETTAZIONE
ING. M. FINO	ING. A. CROCI

COMPARSA: LETTORE PAUSE DATA 10/03/2015 OPERAZIONE: PROVA DI CARICO PROVA: DATA 10/03/2015

NO.	Descrizione	Realizzato	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autore	Data
1									

Ed. 01/15

2.3 CALCOLI

Int. 16 Sud

Nel presente paragrafo si valutano le perdite di carico indotte dalla deviazione provvisoria necessaria per l'esecuzione dei lavori di realizzazione delle gallerie.

In particolare si è calcolata la perdita di carico dovuta al maggiore percorso imposto, per lo scopo si è utilizzata la formula di Hazen- Williams valida per diversi tipi di tubazioni per diversi tipi di tubazioni:

$$J = \frac{10.675 Q^{1.852}}{C^{1.852} D^{4.8704}}$$

J cadente piezometrica [m],

Q portata [mc/s];

C coefficiente di scabrezza;

D diametro interno tubazione.

Per le tubazioni in acciaio si adotta C=120.

	Di [mm]	Q [mc/s]	C	J [m/m]
condotta DN150	160,3	0,04	120	0,029174
condotta DN200	210	0,069	120	0,021452

Conoscendo le lunghezze dei tratti relativi alla deviazione si può calcolare la perdita di carico distribuita lungo il nuovo tratto e l'incremento relativo.

	J [m/m]	L [m]	perdita di carico [m]	
condotta DN150	0,029174	106,87	3,12	
condotta DN150 provvisoria	0,029174	176,22	5,14	2,02
condotta DN200	0,021452	114,40	2,45	
condotta DN200 provvisoria	0,021452	146,36	3,14	0,69

Le perdite di carico risultano maggiori per la tubazione di diametro minore e risultano pari a circa 2 metri. Per la tubazione DN200 le perdite di carico sono di circa 0,70 metri.

In definitiva le perdite di carico dovute alla deviazione non sono tali da inficiare il funzionamento della tubazione visto anche il periodo provvisorio e limitato di funzionamento.

Int. PE 14

Relativamente ai calcoli dell'interferenza in oggetto nella Relazione Idraulica, particolarmente voluminosa e riportata in Appendice al seguente Allegato n.1, vengono affrontate e risolte due distinte problematiche:

- da un lato, la valutazione delle portate emungibili da ciascuno dei due nuovi pozzi di captazione da realizzare in sostituzione dei due che saranno temporaneamente dismessi;
- dall'altro, effettuare una stima delle portate che, durante le fasi di trivellazione dei pali di fondazione delle pile del viadotto che sovrappasserà il Centro Commerciale "Le Porte di Napoli", a causa dell'iniezione di fanghi bentonitici, potrebbero dispersi in falda, causandone possibili inquinamenti.

3 COMPUTI METRICI DELLE INTERFERENZE

Nel presente paragrafo si riportano, per ogni interferenza individuata, i computi metrici della relativa risoluzione.

3.1 COMPUTO METRICO INT. 16 SUD

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
RIPORTO								
LAVORI A MISURA								
IN42 (SpCat 30)								
IN30021 (Cat 21)								
IN3 - Movimenti di terra (SbCat 4)								
1 / 801 BA.MT.A.3003.A	Scavo a sezione obbligata e/o ristretta in terreni di qualsiasi natura, inclusi i materiali litoidi, compresi e compensati tutti gli oneri per: - la demolizione e/o rimozione di eventuali trovanti di qualsiasi natura; - l'esecuzione a campioni di estesa comunque limitata, alternata ed a tratti; - il carico ed il trasporto, nell'ambito dei lavori appaltati delle materie idonee alla formazione di rilevati o rinterrati, anche se, in relazione all'effettivo svolgimento dei lavori si rendesse necessario depositare temporaneamente le materie stesse su arce da provvedersi a cura e spese dell'appaltatore e riprenderle successivamente. Scavo a sezione obbligata in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi fino alla profondità di 2 m Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A condotta esistente DN150 (par.ug.=3,14*0,075^2) condotta esistente DN200 (par.ug.=3,14*0,1^2)	0,02	107,000	0,900	1,700	163,71		
			107,000			-2,14		
			10,000	0,900	1,700	15,30		
			114,000	1,000	1,800	205,20		
			0,03	114,000		-3,42		
				10,000	1,000	1,800	18,00	
	Sommano positivi mc					402,21		
	Sommano negativi mc					-5,56		
	SOMMANO mc					396,65		
2 / 808 BA.IN.A.1 01.A	Sabbia normale di cava, di fiume o di frantoio, scevra da materie micacee, lavata e vagliata. Sabbia di cava, di fiume o di frantoio con grani delle dimensioni comprese fra 0,05 mm e 2 mm. rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A rinflancio condotta ripristinata DN150 (controtubo per 60 m DN250) *(par.ug.=(0,8+0,9)*0,6/2) (par.ug.=(0,8+0,9)*0,6/2) (par.ug.=3,14*0,075^2)*(lung.=107,00-60) (par.ug.=3,14*(0,125^2)) (par.ug.=3,14*0,075^2) rinflancio condotta ripristinata DN200 (controtubo per 114 m DN300) *(par.ug.=(0,9+1,0)*0,6/2) (par.ug.=(0,9+1,0)*0,6/2) (par.ug.=3,14*0,15^2) (par.ug.=3,14*0,15^2)	0,51	107,000			54,57		
		0,51	10,000			5,10		
		0,02	47,000			-0,94		
		0,05	60,000			-3,00		
		0,02	10,000			-0,20		
		0,57	114,000			64,98		
		0,57	10,000			5,70		
		0,07	114,000			-7,98		
		0,07	10,000			-0,70		
	Sommano positivi mc					130,35		
	Sommano negativi mc					-12,82		
	SOMMANO mc					117,53		
3 / 809 BA.MT.A.3004.A	Trattamento dei materiali provenienti da scavi, sia di opere all'aperto sia di opere in galleria, per il loro utilizzo nell'ambito delle opere in progetto. rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A rinflancio condotta ripristinata DN150 *(par.ug.=(1,1+0,9)*0,8/2) (par.ug.=(1,1+0,9)*0,8/2) rinflancio condotta ripristinata DN200 *(par.ug.=(1,2+1,0)*0,8/2) (par.ug.=(1,2+1,0)*0,8/2)	0,80	107,000			85,60		
		0,80	10,000			8,00		
		0,88	114,000			100,32		
		0,88	10,000			8,80		
	SOMMANO mc					202,72		
A RIPORTARE								

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
RIPORTO								
4 / 810 BA.MT.A.3 29.A	Riempitivi vari e sistemazione superficiale con regolarizzazione delle pendenze, con terre provenienti dagli scavi rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A Vedi voce n° 809 [mc 202.72]					202,72		
	SOMMANO mc					202,72		
5 / 811 BA.DE.A.5 03.B	Demolizione di conglomerato cementizio armato in elevazione, di qualsiasi tipo, spessore e genere. Demolizione in breccia o a sezione obbligata, di conglomerato cementizio armato in elevazione rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A demolizione blocchi di ancoraggio per deviazione provvisoria condotte DN150 demolizione blocchi di ancoraggio per deviazione provvisoria condotte DN200	4,00	1,000	1,000	1,100	4,40		
		2,00	1,000	1,000	1,100	2,20		
	SOMMANO mc					6,60		
6 / 836 BA.DE.C.0106.A	Compenso per il trasporto dei rifiuti in discarica o impianti di recupero dai luoghi di produzione (cantiere o impianto ferroviario) rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A Vedi voce n° 801 [mc 396.65] Vedi voce n° 810 [mc 202.72] Vedi voce n° 811 [mc 6.60]	156,00			1,800	111'379,32		
		156,00			1,800	-56'923,78		
		156,00			2,500	2'574,00		
	Sommano positivi t/km					113'953,32		
	Sommano negativi t/km					-56'923,78		
	SOMMANO t/km					57'029,54		
7 / 837 BA.DE.C.0102.A	Compenso per il conferimento dei rifiuti in discariche per rifiuti inerti. rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A Vedi voce n° 801 [mc 396.65] Vedi voce n° 810 [mc 202.72]				1,800	713,97		
					1,800	-364,90		
	Sommano positivi t					713,97		
	Sommano negativi t					-364,90		
	SOMMANO t					349,07		
8 / 838 BA.DE.C.0104.A	Compenso per il conferimento dei rifiuti in impianti di recupero, fatta eccezione di quanto compensato con le voci BA.DE.C.0104.B e AM.ML.O.2102.D. Nei prezzi di tariffa sono compresi e compensati tutti gli oneri relativi alla raccolta, deposito, carico, scarico dei rifiuti e i corrispettivi ed oneri dovuti all'impianto. Sono altresì compresi e compensati tutti gli oneri previsti nelle avvertenze generali del gruppo BA.DE.C. Escluso il trasporto rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A Vedi voce n° 811 [mc 6.60]				2,500	16,50		
	SOMMANO t					16,50		
IN5 - Elevazioni (SbCat 6)								
9 / 802 BA.CZ.A.3 01.A	Calcestruzzo in fondazione prodotto in stabilimento esterno al cantiere. Conglomerato cementizio non strutturale, della classe di resistenza C12/15 N/mm2. Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A magrone blocchi di ancoraggio 100x100x100 cm per deviazione							
A RIPORTARE								

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	provvisoria DN150 blocchi di ancoraggio 100x100x100 cm per deviazione provvisoria DN200	4,00	1,000	1,000	0,100	0,40		
		2,00	1,000	1,000	0,100	0,20		
	SOMMANO mc					0,60		
10 / 803 BA.CZ.A.3 01.D	Calcestruzzo in fondazione prodotto in stabilimento esterno al cantiere. Conglomerato cementizio per strutture di fondazione, della classe di resistenza C25/30N/mm2. Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A blocchi di ancoraggio 100x100x100 cm per deviazione provvisoria DN150 blocchi di ancoraggio 100x100x100 cm per deviazione provvisoria DN200	4,00	1,000	1,000	1,000	4,00		
		2,00	1,000	1,000	1,000	2,00		
	SOMMANO mc					6,00		
11 / 804 BA.CZ.A.3 03.B	Presenza di armature metalliche nelle quali l'armatura abbia un'incidenza superiore ai 50 Kg/m3. Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A Vedi voce n° 803 [mc 6.00]					6,00		
	SOMMANO mc					6,00		
12 / 805 BA.CZ.A.3 09.B	Acciaio, in barre ad aderenza migliorata, per strutture in conglomerato cementizio armato, del tipo B 450 C, di cui alla sottovoce BA.ME.A.102.C. Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A blocchi di ancoraggio 100x100x100 cm per deviazione provvisoria DN150 e DN200 Vedi voce n° 803 [mc 6.00]				80,000	480,00		
	SOMMANO kg					480,00		
13 / 806 BA.CZ.A.3 05.A	Casseforme per strutture in conglomerato cementizio, in elevazione, piane, curve o comunque sagomate, lignee, metalliche di qualsiasi altro materiale, comprese le armature di sostegno necessarie e le relative fondazioni, comunque realizzate e compresi pure il montaggio, lo smontaggio, lo sfrido o l'eventuale perdita del materiale, i dispositivi per il disarmo e quant'altro occorra. Casseforme per strutture in conglomerato cementizio in elevazione con armatura di sostegno di altezza fino a m. 4 Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A blocchi di ancoraggio 100x100x100 cm per deviazione provvisoria DN150 *(lung.=1*4) blocchi di ancoraggio 100x100x100 cm per deviazione provvisoria DN200 *(lung.=1*4)	4,00	4,000		1,000	16,00		
		2,00	4,000		1,000	8,00		
	SOMMANO mq					24,00		
	IN6 - Condotte di adduzione (SbCat 7)							
14 / 807 VS.IF1M.A01.SI.0 079	Rimozione di tubazioni in acciaio e/o ghisa. Compreso i tagli con cannello, fornito dall'Appaltatore, eseguito per sezioni di circa 6 metri. Compreso l'allontanamento dell'elemento rimosso. DN da 50 a 200 compreso. Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A (sezioni di lung. pari a circa 6 m) rimozione condotta esistente DN150 rimozione condotta esistente DN200					18,00 20,00		
	A RIPORTARE					38,00		

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					38,00		
	rimozione condotta provvisoria DN150					30,00		
	rimozione condotta provvisoria DN200					25,00		
	SOMMANO cad					93,00		
15 / 812 IT.ID.A.2 02.G	Formazione di condotte di qualsiasi lunghezza e per qualsiasi destinazione, con tubi di acciaio senza saldatura o saldati longitudinalmente grezzi o rivestiti -, con estremità lisce, smussate e a bicchiere per giunti saldati, oppure a flangia, delle voci di seguito specificate e con i relativi pezzi speciali in opera, compresi e compensati nel prezzo tagli, la preparazione dei nuovi lembi, le saldature di giunzione e la formazione dei giunti a flange, il ripristino dei rivestimenti protettivi, la fornitura e posa in opera dei collari di ancoraggio alle murature o alle strutture di supporto, ogni altra lavorazione e materiale per dare le condotte pronte all'uso, comprese le prove idrauliche di pressione, esclusi gli scavi e i rinterrati, le opere murarie per cunicoli, l'apertura e chiusura di tracce, nonché la fornitura dei tubi e dei pezzi speciali da pagarsi a parte con i relativi prezzi di tariffa: con tubi delle voci elencate dal n. (IT.TB.B.101) al n. (IT.TB.B.110) e dei relativi pezzi speciali delle voci dal n.(IT.TB.B.113) al n. (IT.TB.B.121), ad esclusione dei tubi e pezzi speciali flangiati. Formazione di condotte, con tubi di acciaio senza saldatura o saldati longitudinalmente grezzi o rivestiti - con estremità lisce, smussate o a bicchiere, a saldare, delle voci (IT.TB.B. da 101 a 110); del diametro nominale di 150 mm. Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A nuova condotta provvisoria DN 150 nuova condotta per ripristino DN 150		181,500 107,000			181,50 107,00		
	SOMMANO m					288,50		
16 / 813 VS.IF1M.A01.SI.0 004	Formazione di condotte di qualsiasi lunghezza e per qualsiasi destinazione, con tubi di acciaio senza saldatura o saldati longitudinalmente grezzi o rivestiti -, con estremità lisce, smussate e a bicchiere per giunti saldati, oppure a flangia, delle voci di seguito specificate e con i relativi pezzi speciali in opera, compresi e compensati nel prezzo tagli, la preparazione dei nuovi lembi, le saldature di giunzione e la formazione dei giunti a flange, il ripristino dei rivestimenti protettivi, la fornitura e posa in opera dei collari di ancoraggio alle murature o alle strutture di supporto, ogni altra lavorazione e materiale per dare le condotte pronte all'uso, comprese le prove idrauliche di pressione, esclusi gli scavi e i rinterrati, le opere murarie per cunicoli, l'apertura e chiusura di tracce, nonché la fornitura dei tubi e dei pezzi speciali da pagarsi a parte con i relativi prezzi di tariffa: con tubi delle voci elencate dal n. (IT.TB.B.101) al n. (IT.TB.B.110) e dei relativi pezzi speciali delle voci dal n.(IT.TB.B.113) al n. (IT.TB.B.121), ad esclusione dei tubi e pezzi speciali flangiati. Formazione di condotte, con tubi di acciaio senza saldatura o saldati longitudinalmente grezzi o rivestiti - con estremità lisce, smussate o a bicchiere, a saldare, delle voci (IT.TB.B. da 101 a 110); del diametro nominale di 200 mm. Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A nuova condotta provvisoria DN 200 nuova condotta per ripristino DN 200		146,500 114,000			146,50 114,00		
	SOMMANO m					260,50		
17 / 814 VS.IF1M.A01.SI.0 006	Formazione di condotte di qualsiasi lunghezza e per qualsiasi destinazione, con tubi di acciaio senza saldatura o saldati longitudinalmente grezzi o rivestiti -, con estremità							
	A RIPORTARE							

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	<p>liscie, smussate e a bicchiere per giunti saldati, oppure a flangia, delle voci di seguito specificate e con i relativi pezzi speciali in opera, compresi e compensati nel prezzo tagli, la preparazione dei nuovi lembi, le saldature di giunzione e la formazione dei giunti a flange, il ripristino dei rivestimenti protettivi, la fornitura e posa in opera dei collari di ancoraggio alle murature o alle strutture di supporto, ogni altra lavorazione e materiale per dare le condotte pronte all'uso, comprese le prove idrauliche di pressione, esclusi gli scavi e i rinterrì, le opere murarie per cunicoli, l'apertura e chiusura di tracce, nonché la fornitura dei tubi e dei pezzi speciali da pagarsi a parte con i relativi prezzi di tariffa: con tubi delle voci elencate dal n. (IT.TB.B.101) al n. (IT.TB.B.110) e dei relativi pezzi speciali delle voci dal n.(IT.TB.B.113) al n. (IT.TB.B.121), ad esclusione dei tubi e pezzi speciali flangiati. Formazione di condotte, con tubi di acciaio senza saldatura o saldati longitudinalmente grezzi o rivestiti - co estremità lisce, smussate o a bicchiere, a saldare, delle voci (IT.TB.B. da 101 a 110); del diametro nominale di 250 mm.</p> <p>Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A controtubo DN250 per attraversamento stradale nuova condotta per deviazione DN 150</p>		60,000			60,00		
	SOMMANO m					60,00		
18 / 815 VS.IF1M.A01.SI.0 008	<p>Formazione di condotte di qualsiasi lunghezza e per qualsiasi destinazione, con tubi di acciaio senza saldatura o saldati longitudinalmente grezzi o rivestiti -, con estremità lisce, smussate e a bicchiere per giunti saldati, oppure a flangia, delle voci di seguito specificate e con i relativi pezzi speciali in opera, compresi e compensati nel prezzo tagli, la preparazione dei nuovi lembi, le saldature di giunzione e la formazione dei giunti a flange, il ripristino dei rivestimenti protettivi, la fornitura e posa in opera dei collari di ancoraggio alle murature o alle strutture di supporto, ogni altra lavorazione e materiale per dare le condotte pronte all'uso, comprese le prove idrauliche di pressione, esclusi gli scavi e i rinterrì, le opere murarie per cunicoli, l'apertura e chiusura di tracce, nonché la fornitura dei tubi e dei pezzi speciali da pagarsi a parte con i relativi prezzi di tariffa: con tubi delle voci elencate dal n. (IT.TB.B.101) al n. (IT.TB.B.110) e dei relativi pezzi speciali delle voci dal n.(IT.TB.B.113) al n. (IT.TB.B.121), ad esclusione dei tubi e pezzi speciali flangiati. Formazione di condotte, con tubi di acciaio senza saldatura o saldati longitudinalmente grezzi o rivestiti - co estremità lisce, smussate o a bicchiere, a saldare, delle voci (IT.TB.B. da 101 a 110); del diametro nominale di 300 mm.</p> <p>Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A controtubo DN300 per attraversamento stradale nuova condotta per deviazione DN 200</p>		114,000			114,00		
	SOMMANO m					114,00		
19 / 816 VS.IF1M.A01.SI.0 011	<p>Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte di acqua, UNI-EN 10224/04, acciaio L235 (EX UNI 6363/84 - Acciaio Fe360), con rivestimento esterno in polietilene triplo strato rinforzato UNI 9099/89 e rivestimento interno con resine epossidiche per acqua potabile, spessore 250 micron circa, estremità bicchierate. DN150</p> <p>Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A nuova condotta per deviazione provvisoria DN 150 Vedi voce n° 812 [m 288.50]</p>					288,50		
	A RIPORTARE					288,50		

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					288,50		
	SOMMANO m					288,50		
20 / 817 VS.IF1M.A01.SI.0 012	Fornitura di tubazioni in acciaio saldate per condotte di acqua, UNI-EN 10224/04, acciaio L235 (EX UNI 6363/84 - Acciaio Fe360), con rivestimento esterno in polietilene triplo strato rinforzato UNI 9099/89 e rivestimento interno con resine epossidiche per acqua potabile, spessore 250 micron circa, estremità bicchierate. DN200 Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A nuova condotta per deviazione provvisoria DN 200 Vedi voce n° 813 [m 260.50]					260,50		
	SOMMANO m					260,50		
21 / 818 VS.IF1M.A01.SI.0 005	Tubi di acciaio senza saldatura (Mannesmann) con estremità lisce, della serie normale di spessori UNI 6363/84 e UNI 1504200 per giunzioni saldate di testa. Grezzi, internamente ed esternamente, per condotte d'acqua, del diametro nominale di 250 mm Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A controtubo DN250 per attraversamento stradale nuova condotta per deviazione DN 150 Vedi voce n° 814 [m 60.00]					60,00		
	SOMMANO m					60,00		
22 / 819 VS.IF1M.A01.SI.0 007	Tubi di acciaio senza saldatura (Mannesmann) con estremità lisce, della serie normale di spessori UNI 6363/84 e UNI 1504200 per giunzioni saldate di testa. Grezzi, internamente ed esternamente, per condotte d'acqua, del diametro nominale di 300 mm Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A controtubo DN300 per attraversamento stradale nuova condotta per deviazione DN 200 Vedi voce n° 815 [m 114.00]					114,00		
	SOMMANO m					114,00		
23 / 820 VS.IF1M.A01.SI.0 015	Fornitura e posa in opera di curva in ghisa sferoidale flangiata per acquedotto. CURVA A 90° DN150 PN16 IN G.S. Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A nuova condotta per deviazione deviazione provvisoria DN 150					2,00 4,00		
	SOMMANO cadauno					6,00		
24 / 821 VS.IF1M.A01.SI.0 018	Fornitura e posa in opera di curva in ghisa sferoidale flangiata per acquedotto. CURVA A 90° DN200 PN16 IN G.S. Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A nuova condotta per deviazione deviazione provvisoria DN 150					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00		
25 / 822 BA.CZ.A.3 01.A	Calcestruzzo in fondazione prodotto in stabilimento esterno al cantiere. Conglomerato cementizio non strutturale, della classe di resistenza C12/15 N/mm2. Int. 16 Sud							
	A RIPIORTARE							

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
RIPORTO								
	rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A pozzetti di scarico 190x190x170 cm per condotta deviazione provvisoria DN150	1,00	1,900	1,900	0,100	0,36		
	pozzetti di scarico 190x190x185 cm per condotta deviazione provvisoria DN150	1,00	1,900	1,900	0,100	0,36		
	pozzetti di scarico 190x190x200 cm per condotta deviazione provvisoria DN150	1,00	1,900	1,900	0,100	0,36		
	pozzetti di scarico 190x190x215 cm per condotta deviazione provvisoria DN200	1,00	1,900	1,900	0,100	0,36		
	pozzetti di scarico 190x190x250 cm per condotta deviazione provvisoria DN200	1,00	1,900	1,900	0,100	0,36		
	SOMMANO mc					1,80		
26 / 823 IT.TB.N.1 01.A	Pozzetti stradali in cemento armato vibrato di resistenza caratteristica non inferiore ad R 250, per fognature, non sifonati. Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A pozzetti di scarico 190x190x170 cm per condotta deviazione provvisoria DN150	1,00	1,900	1,900	1,700	6,14		
	pozzetti di scarico 190x190x185 cm per condotta deviazione provvisoria DN150	1,00	1,900	1,900	1,850	6,68		
	pozzetti di scarico 190x190x200 cm per condotta deviazione provvisoria DN150	1,00	1,900	1,900	2,000	7,22		
	pozzetti di scarico 190x190x215 cm per condotta deviazione provvisoria DN200	1,00	1,900	1,900	2,150	7,76		
	pozzetti di scarico 190x190x250 cm per condotta deviazione provvisoria DN200	1,00	1,900	1,900	2,500	9,03		
	SOMMANO mc					36,83		
27 / 824 IT.ID.C.2 09.A	Posa in opera di pozzetti prefabbricati in cemento armato vibrato A.R. delle voci n. (IT.TB.N.101), (IT.TB.N.102) e (IT.TB.N.103). Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A Vedi voce n° 823 [mc 36.83]					36,83		
	SOMMANO mc					36,83		
28 / 825 BA.OP.A.3 20.A	Fornitura e posa in opera di profilati di acciaio per parapetti, mensole e simili Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2900_005_A scala di discesa per pozzetti	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00			170,000 185,000 200,000 215,000 250,000	170,00 185,00 200,00 215,00 250,00		
	SOMMANO kg					1'020,00		
29 / 826 VS.IF1M.A01.SI.0 015	Fornitura e posa in opera di curva in ghisa sferoidale flangiata per acquedotto. CURVA A 90° DN150 PN16 IN G.S. Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A pozzetti di scarico per condotta deviazione provvisoria DN 150					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00		
30 / 827 VS.IF1M.A01.SI.0 013	Fornitura e posa in opera di saracinesca in ghisa sferoidale flangiata per acquedotto a corpo piatto rispondente alle norme UNI con guarnizioni in EPDM a tenuta. SARACINESCA DN150 PN16 IN G.S. Int. 16 Sud							
A RIPIORTARE								

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
R I P O R T O								
	rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A pozzetti di scarico per condotta deviazione provvisoria DN 150					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00		
31 / 828 VS.IF1M.A01.SI.0 014	Fornitura e posa in opera di Ti Bicchiera-Flangia-Bicchier DN150 in ghisa sferoidale per acquedotto rivestita internamente con resine epossidiche e comprensiva di guarnizioni in EPDM a tenuta, rispondente alle norme UNI. Ti BFB DN150 PN16 IN G.S. Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A pozzetti di scarico per condotta deviazione provvisoria DN 150					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00		
32 / 829 VS.IF1M.A01.SI.0 062	Fornitura e installazione di misuratore di portata per condotte d'acqua. DN150 Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00		
33 / 830 VS.IF1M.A01.SI.0 018	Fornitura e posa in opera di curva in ghisa sferoidale flangiata per acquedotto. CURVA A 90° DN200 PN16 IN G.S. Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A pozzetti di scarico per condotta deviazione provvisoria DN 200					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00		
34 / 831 VS.IF1M.A01.SI.0 016	Fornitura e posa in opera di saracinesca in ghisa sferoidale flangiata per acquedotto a corpo piatto rispondente alle norme UNI con guarnizioni in EPDM a tenuta. SARACINESCA DN200 PN16 IN G.S. Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A pozzetti di scarico per condotta deviazione provvisoria DN 200					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00		
35 / 832 VS.IF1M.A01.SI.0 017	Fornitura e posa in opera di Ti Bicchiera-Flangia-Bicchier DN200 in ghisa sferoidale per acquedotto rivestita internamente con resine epossidiche e comprensiva di guarnizioni in EPDM a tenuta, rispondente alle norme UNI. Ti BFB DN200 PN16 IN G.S. Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A pozzetti di scarico per condotta deviazione provvisoria DN 200					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00		
36 / 833 VS.IF1M.A01.SI.0 063	Fornitura e installazione di misuratore di portata per condotte d'acqua. DN200 Int. 16 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN4200_001_A					2,00		
	SOMMANO cad					2,00		
A R I P O R T A R E								

COMMITTENTE: RFI

3.2 COMPUTO METRICO INT. 28/29 SUD

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
RIPORTO								
LAVORI A MISURA								
IN21 (SpCat 10)								
IN30031 (Cat 31)								
INB - Piattaforma stradale (SbCat 11)								
1 / 79 BA.CZ.A.3 01.D	Calcestruzzo in fondazione prodotto in stabilimento esterno al cantiere. Conglomerato cementizio per strutture di fondazione, della classe di resistenza C25/30N/mm2. Int. 28-29 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2100_001_A soletta di ripartizione sp. 30 cm		16,100	15,000	0,300	72,45		
	SOMMANO mc					72,45		
2 / 80 BA.CZ.A.3 10.A	Rete di acciaio elettrosaldato, di cui alla voce BA.ME.A.105, in opera, compresi e compensati nel prezzo tutti i materiali ed il magistero occorrente. Rete di acciaio elettrosaldato. Int. 28-29 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2100_001_A soletta di ripartizione sp. 30 cm doppia rete Ø8/20x20	2,00	16,100	15,000	4,080	1'970,64		
	SOMMANO kg					1'970,64		
3 / 81 BA.CZ.A.3 03.A	Presenza di armature metalliche nelle quali l'armatura abbia un'incidenza compresa tra 15 e 50 Kg/m3. Int. 28-29 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2100_001_A soletta di ripartizione sp. 30 cm Vedi voce n° 79 [mc 72,45]					72,45		
	SOMMANO mc					72,45		
4 / 82 BA.CZ.A.3 04.A	Casseforme per strutture in conglomerato cementizio, in fondazione, piane, curve o comunque sagomate, lignee, metalliche o di qualsiasi altro materiale, comprese le armature di sostegno necessarie e le relative fondazioni, comunque realizzate e compresi pure il montaggio, lo smontaggio, lo sfrido o l'eventuale perdita del materiale, i dispositivi per il disarmo e quant'altro occorra. Casseforme per strutture in conglomerato cementizio in fondazione cordoli, cunette, muretti e similari Int. 28-29 Sud rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2100_001_A soletta di ripartizione sp. 30 cm *(lung.=16,1*2+15*2)		62,200		0,300	18,66		
	SOMMANO mq					18,66		
ONERI AGGIUNTIVI (Cat 97)								
Spese tecniche, prove, imprevisti e rimborsi (SbCat 15)								
5 / 83 ONERI AGG.VI 1	Spese tecniche pari al 7,5% dell'importo lavori					0,00		
	SOMMANO					0,00		
6 / 84 ONERI AGG.VI 2	Spese per prove sui materiali pari al 2% dell'importo lavori					0,00		
	SOMMANO					0,00		
7 / 85 ONERI AGG.VI 3	Imprevisti e rimborsi a fattura pari al 5,0% dell'importo lavori							
	SOMMANO							
A RIPORTARE								

COMMITTENTE: RFI

3.3 COMPUTO METRICO INT. PE 14

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI				
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE			
RIPORTO											
LAVORI A MISURA											
IN27 (SpCat 16)											
IN30030 (Cat 30)											
IE1 - Cabina MT ed oneri di allacciamento (SbCat 3)											
1 / 260 SS.CE.M.1103.A	Posa di cavidotto a doppio strato di cui alla voce SS.CE.M.1102.A fino ad un diametro utile di mm 85. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A cavidotto per cabina elettrica		40,000			40,00					
SOMMANO m						40,00					
2 / 261 SS.CE.M.1102.A	Fornitura di cavidotto a doppio strato in polietilene ad alta densità, di qualsiasi tipo e dimensione. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A cavidotto per cabina elettrica Vedi voce n° 260 [m 40.00]				1,500	60,00					
SOMMANO kg						60,00					
3 / 262 VS.IF1M.A01.SI.0 036	Cabina per impianti di MT in c.a.v., fornita e posta in opera, con porte e finestre di areazione, normalizzato e certificato. Compresi i fori per collegamenti a cavidotti, impianto di illuminazione, targhe caratteristiche e antinfortunistica, serrature di sicurezza; compresi, altresì, gli oneri per il trasporto e lo scarico e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Restano esclusi gli oneri per la messa a terra e i basament Dimensioni 6600x2500x2700 mm Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A n.1 cabina elettrica					1,00					
SOMMANO cad						1,00					
IN3 - Movimenti di terra (SbCat 4)											
4 / 230 BA.MT.A.3003.A	Scavo a sezione obbligatoria e/o ristretta in terreni di qualsiasi natura, inclusi i materiali litoidi, compresi e compensati tutti gli oneri per: - la demolizione e/o rimozione di eventuali trovanti di qualsiasi natura; - l'esecuzione a campioni di estesa comunque limitata, alternata ed a tratti; - il carico ed il trasporto, nell'ambito dei lavori appaltati delle materie idonee alla formazione di rilevati o rinterrati, anche se, in relazione all'effettivo svolgimento dei lavori si rendesse necessario depositare temporaneamente le materie stesse su aree da provvedersi a cura e spese dell'appaltatore e riprenderle successivamente. Scavo a sezione obbligatoria in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi fino alla profondità di 2 m Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A scavo per condotta DN 1000 interrata per collegamento con acquedotto Serino		102,000	1,800	2,000	367,20					
scavo per cavidotto per cabina elettrica							40,000	0,800	0,800	25,60	
SOMMANO mc									392,80		
5 / 231 BA.IN.A.1 01.A	Sabbia normale di cava, di fiume o di frantoio, scevra da materie micacee, lavata e vagliata. Sabbia di cava, di fiume o di frantoio con grani delle dimensioni comprese fra 0,05 mm e 2 mm.										
A RIPORTARE											

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
RIPORTO								
	Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A rinflanco per condotta DN 1000 interrata per collegamento con acquedotto Serino *(H/peso=0,25*2)		102,000	1,800	0,500	91,80		
			102,000	1,800	1,000	183,60		
	<i>a detrarre tubazione</i> *(par.ug.=3,14*0,5^2)	0,79	87,000			-68,73		
	rinflanco per cavidotto per cabina elettrica		40,000	0,800	0,500	16,00		
	Sommano positivi mc					291,40		
	Sommano negativi mc					-68,73		
	SOMMANO mc					222,67		
6 / 232 BA.MT.A.3004.A	Trattamento dei materiali provenienti da scavi, sia di opere all' aperto sia di opere in galleria, per il loro utilizzo nell' ambito delle opere in progetto. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A rinflanco per condotta DN 1000 interrata per collegamento con acquedotto Serino		102,000	1,800	0,500	91,80		
	rinflanco per cavidotto per cabina elettrica		40,000	0,800	0,300	9,60		
	SOMMANO mc					101,40		
7 / 233 BA.MT.A.3 29.A	Riempitivi vari e sistemazione superficiale con regolarizzazione delle pendenze, con terre provenienti dagli scavi Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A rinflanco per condotta DN 1000 interrata per collegamento con acquedotto Serino Vedi voce n° 232 [mc 101,40]					101,40		
	SOMMANO mc					101,40		
8 / 240 VS.IF1M.A01.SI.0 038	Pozzo di emungimento del diametro di 900 mm e profondità 40,00 m dal piano campagna da eseguirsi a perfetta regola d'arte, con perforazione a rotazione con circolazione inversa dei fluidi, comprensivo delle seguenti operazioni/attrezzature: cementazione con boiacca pura di cemento 325, guaina per varo sonde in polietilene strutturato DN 60, tubazione cieca permanente DN DN 406 sp. 8mm, tubo filtro a ponte DN 406 sp. 8 mm, cavo elettrico flessibile tipo "FROR", cavo di alimentazione tipo "DRINCABLE", sonda multiparametrica, data logger, tronchetto attacco pompa tubazione DN 150, elettropompa sommersa (Q = 0.07 m3/s = 70 l/s; d = 10.00 m), tubo filtro a ponte DN 355 sp. 8 mm, tubazione cieca DN 355 sp. 8 mm, impermeabilizzazione argilla disidratata in cilindretti, cementazione con calcestruzzo. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A n.2 nuovi pozzi					2,00		
	SOMMANO a corpo					2,00		
9 / 241 BA.MT.A.3002.A	Scavo di fondazione in terreni di qualsiasi natura, inclusi i materiali litoidi, compresi e compensati tutti gli oneri per: la demolizione e/o rimozione di eventuali trovanti di qualsiasi natura; - l'esecuzione a campioni di estesa comunque limitata, alternata ed a tratti; - il carico ed il trasporto, nell'ambito dei lavori appaltati delle materie idonee alla formazione di rilevati o rinterri, anche se, in relazione all'effettivo svolgimento dei lavori si rendesse necessario depositare temporaneamente le materie stesse s							
A RIPORTARE								

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	aree da provvedersi a cura e spese dell'appaltatore e riprenderle successivamente. Scavo di fondazione in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A n.2 nuove camere di accesso ai pozzi scavi camera n.1 *(lung.=4+0,6)*(larg.=2,5+0,6) (par.ug.=3,3*3,3/2)*(lung.=4,6*2+3,1*2) scavi camera n.2 *(lung.=4+0,6)*(larg.=2,5+0,6) (par.ug.=3,3*3,3/2)*(lung.=4,6*2+3,1*2)	5,45	4,600 15,400	3,100	3,300	47,06 83,93		
	SOMMANO mc					261,98		
10 / 254 BA.MT.A.3 29.A	Riempitivi vari e sistemazione superficiale con regolarizzazione delle pendenze, con terre provenienti dagli scavi Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A n.2 nuove camere di accesso ai pozzi rinterro Vedi voce n° 241 [mc 261.98] <i>a detrarre interrato camera n.1 - H=3,30 m</i> <i>a detrarre interrato camera n.2 - H=3,30 m</i>		4,000 4,000	2,500 2,500	3,300 3,300	261,98 -33,00 -33,00		
	Sommano positivi mc					261,98		
	Sommano negativi mc					-66,00		
	SOMMANO mc					195,98		
11 / 255 BA.MT.A.3004.A	Trattamento dei materiali provenienti da scavi, sia di opere all'aperto sia di opere in galleria, per il loro utilizzo nell'ambito delle opere in progetto. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A n.2 nuove camere di accesso ai pozzi Vedi voce n° 254 [mc 195.98]					195,98		
	SOMMANO mc					195,98		
12 / 263 BA.DE.C.0106.A	Compenso per il trasporto dei rifiuti in discarica o impianti di recupero dai luoghi di produzione (cantiere o impianto ferroviario) Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A Vedi voce n° 230 [mc 392.80] Vedi voce n° 233 [mc 101.40] Vedi voce n° 240 [a corpo 2.00] *(H/peso=1,8*3,14*0,45/2) Vedi voce n° 241 [mc 261.98] Vedi voce n° 254 [mc 195.98]	156,00 156,00			1,800	110'298,24 -28'473,12		
		156,00	40,000		1,145	14'289,60		
		156,00			1,800	73'563,98		
		156,00			1,800	-55'031,18		
	Sommano positivi t/km					198'151,82		
	Sommano negativi t/km					-83'504,30		
	SOMMANO t/km					114'647,52		
13 / 264 BA.DE.C.0102.A	Compenso per il conferimento dei rifiuti in discariche per rifiuti inerti. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A Vedi voce n° 230 [mc 392.80] Vedi voce n° 233 [mc 101.40] Vedi voce n° 240 [a corpo 2.00] *(H/peso=1,8*3,14*0,45/2) Vedi voce n° 241 [mc 261.98] Vedi voce n° 254 [mc 195.98]				1,800	707,04		
					1,800	-182,52		
			40,000		1,145	91,60		
					1,800	471,56		
					1,800	-352,76		
	Sommano positivi t					1'270,20		
	A RIPORTARE					734,92		

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					734,92		
	Sommano negativi t					-535,28		
	SOMMANO t					734,92		
	IN4 - Fondazioni (SbCat 5)							
14 / 242 BA.CZ.A.3 01.A	Calcestruzzo in fondazione prodotto in stabilimento esterno al cantiere. Conglomerato cementizio non strutturale, della classe di resistenza C12/15 N/mm2. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A n.2 nuove camere di accesso ai pozzi magrone camera n.1 magrone camera n.2		4,000 4,000	2,500 2,500	0,200 0,200	2,00 2,00		
	SOMMANO mc					4,00		
15 / 243 BA.CZ.A.3 01.D	Calcestruzzo in fondazione prodotto in stabilimento esterno al cantiere. Conglomerato cementizio per strutture di fondazione, della classe di resistenza C25/30N/mm2. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A n.2 nuove camere di accesso ai pozzi platea camera n.1 - H=40 cm platea camera n.2 - H=40 cm pareti camera n.1 - sp. 40 cm *(H/peso=4,6-0,3-0,4) (H/peso=4,6-0,3-0,4) pareti camera n.2 - sp. 40 cm *(H/peso=4,6-0,3-0,4) (H/peso=4,6-0,3-0,4)	2,00 2,00 2,00 2,00	3,200 2,500 3,200 2,500	0,400 0,400 0,400 0,400	3,900 3,900 3,900 3,900	9,98 7,80 9,98 7,80		
	SOMMANO mc					43,56		
16 / 244 BA.CZ.A.3 03.B	Presenza di armature metalliche nelle quali l'armatura abbia un'incidenza superiore ai 50 Kg/m3. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A n.2 nuove camere di accesso ai pozzi Vedi voce n° 243 [mc 43.56]					43,56		
	SOMMANO mc					43,56		
17 / 245 BA.CZ.A.3 09.B	Acciaio, in barre ad aderenza migliorata, per strutture in conglomerato cementizio armato, del tipo B 450 C, di cui alla sottovoce BA.ME.A.102.C. rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A n.2 nuove camere di accesso ai pozzi Vedi voce n° 243 [mc 43.56]				120,000	5'227,20		
	SOMMANO kg					5'227,20		
18 / 246 BA.CZ.A.3 04.A	Casseforme per strutture in conglomerato cementizio, in fondazione, piane, curve o comunque sagomate, lignee, metalliche o di qualsiasi altro materiale, comprese le armature di sostegno necessarie e le relative fondazioni, comunque realizzate e compresi pure il montaggio, lo smontaggio, lo sfrido o l'eventuale perdita del materiale, i dispositivi per il disarmo e quant'altro occorra. Casseforme per strutture in conglomerato cementizio in fondazione cordoli, cunette, muretti e similari Int. PE 14 Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A n.2 nuove camere di accesso ai pozzi platea camera n.1 *(lung.=4,00*2+2,5*2) platea camera n.2 *(lung.=4,00*2+2,5*2)		13,000 13,000		0,400 0,400	5,20 5,20		
	A RIPIORTARE					10,40		

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					10,40		
	pareti camera n.2 *(lung.=3,20*2+1,7*2)*(H/peso=4,6-0,3-0,4)		9,800		3,900	38,22		
	(lung.=4*2+2,5*2)*(H/peso=4,6-0,3-0,4)		13,000		3,900	50,70		
	pareti camera n.2 *(lung.=3,2*2+1,7*2)*(H/peso=4,6-0,3-0,4)		9,800		3,900	38,22		
	(lung.=4*2+2,5*2)*(H/peso=4,6-0,3-0,4)		13,000		3,900	50,70		
	SOMMANO mq					188,24		
19 / 256 BA.CZ.A.3 01.A	Calcestruzzo in fondazione prodotto in stabilimento esterno al cantiere. Conglomerato cementizio non strutturale, della classe di resistenza C12/15 N/mm2. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A magrone per basamento 6,80x2,70x0,10 m per n.1 cabina elettrica		6,800	2,700	0,100	1,84		
	SOMMANO mc					1,84		
20 / 257 BA.CZ.A.3 01.D	Calcestruzzo in fondazione prodotto in stabilimento esterno al cantiere. Conglomerato cementizio per strutture di fondazione, della classe di resistenza C25/30N/mm2. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A basamento 6,60x2,50x0,10 m per n.1 cabina elettrica		6,600	2,500	0,600	9,90		
	SOMMANO mc					9,90		
21 / 258 BA.CZ.A.3 09.B	Acciaio, in barre ad aderenza migliorata, per strutture in conglomerato cementizio armato, del tipo B 450 C, di cui alla sottovoce BA.ME.A.102.C. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A basamento 6,60x2,50x0,10 m per n.1 cabina elettrica Vedi voce n° 257 [mc 9,90]				100,000	990,00		
	SOMMANO kg					990,00		
22 / 259 BA.CZ.A.3 04.A	Casseforme per strutture in conglomerato cementizio, in fondazione, piane, curve o comunque sagomate, lignee, metalliche o di qualsiasi altro materiale, comprese le armature di sostegno necessarie e le relative fondazioni, comunque realizzate e compresi pure il montaggio, lo smontaggio, lo sfrido o l'eventuale perdita del materiale, i dispositivi per il disarmo e quant'altro occorra. Casseforme per strutture in conglomerato cementizio in fondazione cordoli, cunette, muretti e similari Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A basamento 6,60x2,50x0,10 m per n.1 cabina elettrica * (lung.=6,6*2+2,5*2)		18,200		0,600	10,92		
	SOMMANO mq					10,92		
	IN5 - Elevazioni (SbCat 6)							
23 / 234 BA.PS.A.3 28.B	Recinzione con rete metallica elettrosaldata costituita con fili di acciaio zincato del diametro di circa 3 mm e maglia di cm 6 x 6 e di altezza di circa 130 cm, montata su sostegni di conglomerato cementizio armato prefabbricato e precompresso di dimensioni di cm 8 x 8 e posti ad interasse di 250 cm ed ancorati al terreno mediante blocco di base in conglomerato cementizio della classe di resistenza C16/20 N/cm2 delle dimensioni di 25 x 25 x 50 cm, compresi gli scavi ed i successivi rinterrati, il blocco di base nonché i fili di irrigidimento, i tiranti ed i cartelli monitori e i cancelletti indicati dalle Ferrovie.							
	A RIPORTARE							

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
RIPORTO								
	Recinzione con rete metallica doppiamente zincata elettrosaldata. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A recinzione metallica H=2,00 m		164,700		2,000	329,40		
	SOMMANO mq					329,40		
24 / 235 BA.PS.A.3 32.A	Fornitura e posa in opera di cancelli a battente in acciaio del tipo S235JR-UNI EN 10025:2005, costituiti da pannelli in grigliato elettrosaldato zincato, opportunamente intelaiati, compresi e compensati i relativi montanti, le cerniere in acciaio la serratura, nonché quant'altro occorra per una perfetta esecuzione. Fornitura e posa in opera di cancelli a battente, in acciaio. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A cancello d'accesso per recinzione metallica - dim. 3,00x2,00 m - 25 kg/mq	1,00	3,000	2,000	25,000	150,00		
	SOMMANO kg					150,00		
25 / 247 BA.CZ.A.3111.D	Calcestruzzo in elevazione prodotto in stabilimento esterno al cantiere. Conglomerato cementizio per strutture in elevazione, della classe di resistenza C25/30N/mm2. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A n.2 nuove camere di accesso ai pozzi soletta di copertura camera n.1 - H=30 cm <i>a detrarre botola d'accesso</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,3^2)</i>	0,28	4,200	2,700	0,300	3,40		
	soletta di copertura camera n.2 - H=30 cm <i>a detrarre botola d'accesso</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,3^2)</i>	0,28	4,200	2,700	0,300	3,40		
	Sommano positivi mc					6,80		
	Sommano negativi mc					-0,16		
	SOMMANO mc					6,64		
26 / 248 BA.CZ.A.3 03.B	Presenza di armature metalliche nelle quali l'armatura abbia un'incidenza superiore ai 50 Kg/m3. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A n.2 nuove camere di accesso ai pozzi Vedi voce n° 247 [mc 6.64]					6,64		
	SOMMANO mc					6,64		
27 / 249 BA.CZ.A.3 09.B	Acciaio, in barre ad aderenza migliorata, per strutture in conglomerato cementizio armato, del tipo B 450 C, di cui alla sottovoce BA.ME.A.102.C. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A n.2 nuove camere di accesso ai pozzi Vedi voce n° 247 [mc 6.64]				120,000	796,80		
	SOMMANO kg					796,80		
28 / 250 BA.CZ.A.3 05.A	Casseforme per strutture in conglomerato cementizio, in elevazione, piane, curve o comunque sagomate, lignee, metalliche di qualsiasi altro materiale, comprese le armature di sostegno necessarie e le relative fondazioni, comunque realizzate e compresi pure il montaggio, lo smontaggio, lo sfrido o l'eventuale perdita del materiale, i dispositivi per il disarmo e quant'altro occorra. Casseforme per strutture in conglomerato cementizio in elevazione con armatura di sostegno di altezza fino a m. 4							
A RIPORTARE								

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A n.2 nuove camere di accesso ai pozzi soletta di copertura camera n.1 - H=30 cm *(lung.=4,20* 2+2,7*2) (lung.=4,2-0,8)*(larg.=2,7-0,8) (lung.=3,14*0,6) soletta di copertura camera n.2 - H=30 cm *(lung.=4,20* 2+2,7*2) (lung.=4,2-0,8)*(larg.=2,7-0,8) (lung.=3,14*0,6)		13,800 3,400 1,884	1,900	0,300 0,300	4,14 6,46 0,57		
	SOMMANO mq					22,34		
29 / 251 BA.OP.A.3 20.A	Fornitura e posa in opera di profilati di acciaio per parapetti, mensole e simili Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A n.2 nuove camere di accesso ai pozzi scala di discesa camera n.1 scala di discesa camera n.2	1,00 1,00			450,000 450,000	450,00 450,00		
	SOMMANO kg					900,00		
30 / 252 IT.TB.N.1 10.A	Chiusini e caditoie in ghisa di seconda fusione con relativi telai, di tipo carrabile e no, per pozzetti, compresa la catramatura a caldo, al chilogrammo. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A n.2 nuove camere di accesso ai pozzi chiusino per botola d'accesso camera n.1 - Ø600 chiusino per botola d'accesso camera n.2 - Ø600	1,00 1,00			93,000 93,000	93,00 93,00		
	SOMMANO kg					186,00		
31 / 253 IT.ID.C.2 16.A	Posa in opera di chiusini, caditoie e pozzetti in ghisa delle voci n. (IT.TB.N.110), (IT.TB.N.111) e (IT.TB.N.112), comprese le opere murarie ed ogni altro onere per la posa in opera, esclusa la fornitura dei chiusini delle caditoie e dei pozzetti. Posa in opera di chiusini, caditoie e pozzetti in ghisa delle voci n. (IT.TB.N.110), (IT.TB.N.111) e (IT.TB.N.112). Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A n.2 nuove camere di accesso ai pozzi Vedi voce n° 252 [kg 186.00]					186,00		
	SOMMANO kg					186,00		
	IN6 - Condotte di adduzione (SbCat 7)							
32 / 236 VS.IF1M.A01.SI.0 002	Formazione di condotte di qualsiasi lunghezza e per qualsiasi destinazione, con tubi di acciaio senza saldatura saldati longitudinalmente grezzi o rivestiti -, con estremità lisce, smussate e a bicchiere per giunti saldati, oppure a flangia, delle voci di seguito specificate e con i relativi pezzi speciali in opera, compresi e compensati nel prezzo tagli, la preparazione dei nuovi lembi, le saldature di giunzione e la formazione dei giunti a flange, il ripristino dei rivestimenti protettivi, la fornitura e posa in opera dei collari di ancoraggio alle murature o alle strutture di supporto, ogni altra lavorazione e materiale per dare le condotte pronte all'uso, comprese le prove idrauliche di pressione, esclusi gli scavi e i rinterrati, le opere murarie per cunicoli, l'apertura e chiusura di tracce, nonché la fornitura dei tubi e dei pezzi speciali da pagarsi a parte con i relativi prezzi di tariffa: con tubi delle voci elencate dal n.							
	A RIPORTARE							

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	(IT.TB.B.101) al n. (IT.TB.B.110) e dei relativi pezzi speciali delle voci dal n.(IT.TB.B.113) al n. (IT.TB.B.121), ad esclusione dei tubi e pezzi speciali flangiati. Formazione di condotte, con tubi di acciaio senza saldatura o saldati longitudinalmente grezzi o rivestiti - co estremità lisce, smussate o a bicchiere, a saldare, delle voc (IT.TB.B. da 101 a 110); del diametro nominale di 1000 mm. Sp. 6,3 mm Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A formazione condotta DN 1000 interrata per collegamento con acquedotto Serino		102,000			102,00		
	SOMMANO m					102,00		
33 / 237 VS.IF1M.A01.SI.0 001	Tubi di acciaio senza saldatura (Mannesmann) con estremità lisce, della serie normale di spessori UNI 6363/84 e UNI 1504200 per giunzioni saldate di testa. Grezzi, internamente ed esternamente, per condotte d'acqua, del diametro nominale 1000. Sp. 6,3 mm. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A formazione condotta DN 1000 interrata per collegamento con acquedotto Serino Vedi voce n° 236 [m 102.00]					102,00		
	SOMMANO m					102,00		
34 / 238 VS.IF1M.A01.SI.0 026	Fornitura e posa in opera di valvola a farfalla in ghisa sferoidale flangiata per acquedotto a tenuta gommata e motorizzata con attuatore rispondente alle norme UNI di riferimento. VALVOLA A FARFALLA DN1000 PN25 IN G.S. Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A					2,00		
	SOMMANO cad					2,00		
35 / 239 VS.IF1M.A01.SI.0 066	Fornitura e installazione di coppia di misuratori di portata ad ultrasuoni per condotte d'acqua. DN1000 Int. PE 14 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN2700_001_A					2,00		
	SOMMANO cad					2,00		
	ONERI AGGIUNTIVI (Cat 97) Spese tecniche, prove, imprevisti e rimborsi (SbCat 15)							
36 / 265 ONERI AGG.VI 1	Spese tecniche pari al 7,5% dell'importo lavori					0,00		
	SOMMANO					0,00		
37 / 266 ONERI AGG.VI 2	Spese per prove sui materiali pari al 2% dell'importo lavor					0,00		
	SOMMANO					0,00		
38 / 267 ONERI AGG.VI 3	Imprevisti e rimborsi a fattura pari al 5,0% dell'importo lavori					0,00		
	SOMMANO					0,00		
	A RIPORTARE							

COMMITTENTE: RFI

4 APPENDICE

Nella presente Appendice si riporta la relazione di calcolo di dettaglio dell'interferenza **INT PE 14**.

4.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le valutazioni idrogeologiche e idrauliche sviluppate al fine di potere effettuare la progettazione di due diversi pozzi in prossimità del Centro Commerciale "Le Porte di Napoli" sono state eseguite in conformità e nel rispetto delle seguenti norme e dei seguenti regolamenti:

- 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;
- prescrizioni poste dai seguenti testi normativi:
- D.M. 11/3/1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle opere di fondazione";
- Circolare Min. LL. PP. 24/9/1988 N°30483 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione;
- D.Lgs. 20/08/2002 N°190 "Attuazione della legge 21 dicembre 2001, nO 443, per la realizzazione delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale";
- D.Lgs. 17/10/2005 N°189 "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 20 agosto 2002, n0190, in materia di redazione ed approvazione dei progetti e delle varianti, nonché di risoluzione delle interferenze per le opere strategiche e di preminente interesse nazionale";
- D.Lgs. 3/04/2006 N°152 "Norme in materia ambientale";
- D.Lgs. 16/0112008 N°4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, recante norme in materia ambientale".

4.2 MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DEI DUE NUOVI POZZI PER ACQUA

Di seguito, si riportano le modalità di realizzazione dei due pozzi da costruire ex novo, così come concordate con i responsabili dell’Azienda Speciale ABC.

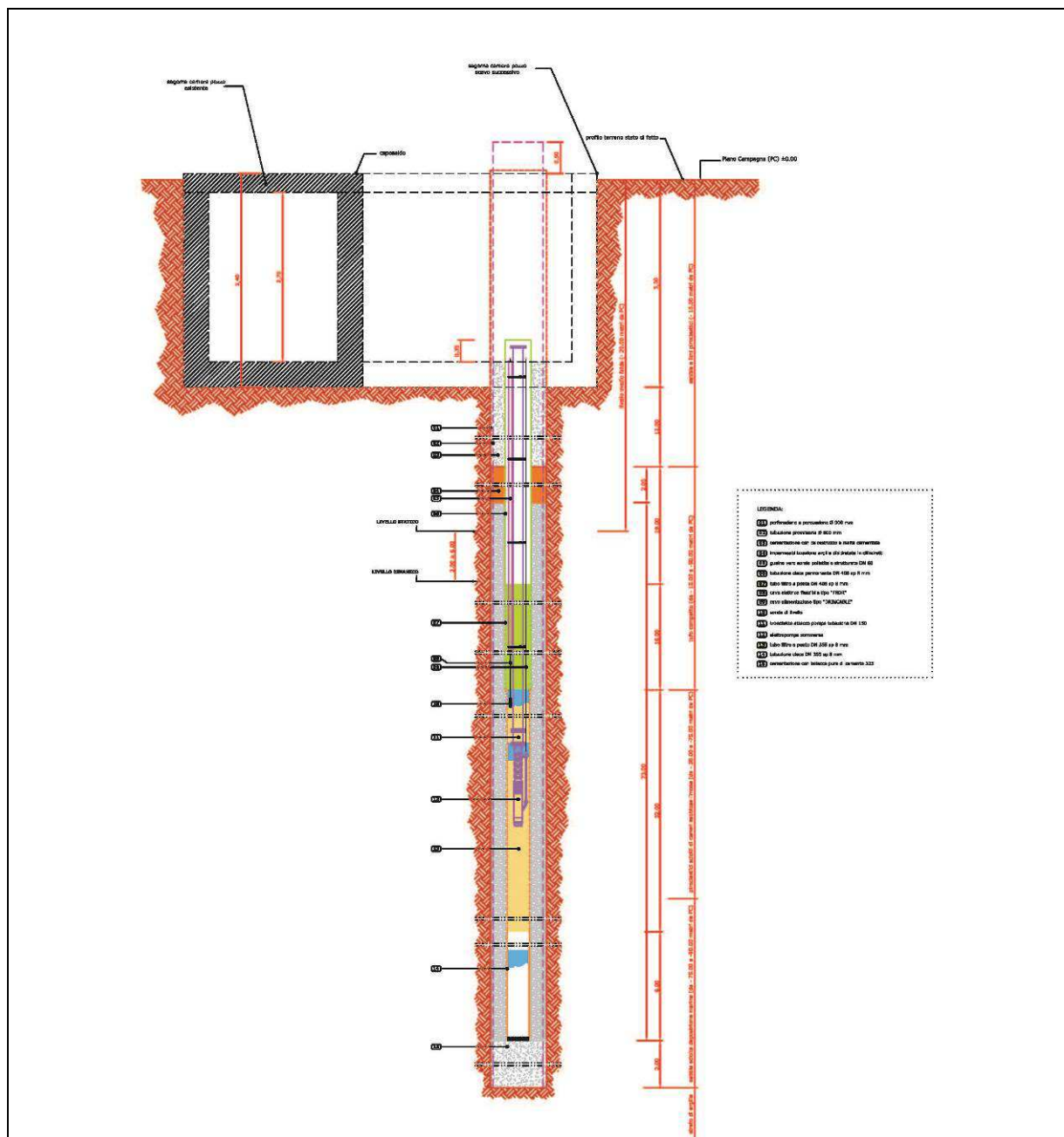


Figura 2 – Modalità costruttive dei due pozzi da realizzare ex novo nei pressi del Centro Commerciale “Le Porte di Napoli”, in sostituzione dei due pozzi temporaneamente dismessi

4.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E LITOSTRATIGRAFICO DELL'AREA

Al duplice scopo:

- di valutare le caratteristiche geologiche e idrogeologiche della zona specificatamente interessata dalla realizzazione, da un lato, delle trivellazioni necessarie per l'esecuzione dei pali di fondazione delle pile del viadotto della TAV NA-BA poste più in prossimità dei pozzi gestiti dall'ABC e, dall'altro, quelle della zona – distante poche centinaia di m più a Nord della precedente – in cui, come da accordi con l'ABC, dovranno essere realizzati i due nuovi pozzi (in sostituzione di quelli temporaneamente dismessi dall'esercizio per motivi di sicurezza);
- di individuare il valore più appropriato da attribuire al coefficiente di permeabilità da utilizzare nelle successive stime di portata (emunta o dispersa),

ci si è avvalsi:

- a) dei risultati della intensa campagna di indagini compiute, in zona, nel corso di circa una ventina di anni, anche ai fini della successiva realizzazione della medesima TAV, i cui risultati salienti sono riportati negli elaborati denominati, rispettivamente:
 - a.1) RELAZIONE GEOLOGICA, GEOMORFOLOGICA ED IDROGEOLOGICA, costituente l'elaborato IF0E.00.D.69.RG.GE0001.001.A accluso al Progetto Definitivo dell' *Itinerario Napoli-Bari – Variante Linea Cannello Napoli*, redatto dall'ITALFERR nel luglio del 2015;
 - a.2) RELAZIONE GEOLOGICA, GEOMORFOLOGICA ED IDROGEOLOGICA, costituente l'elaborato IF0E.00.D.69.RG.GE0001.002.A accluso al Progetto Definitivo dell' *Itinerario Napoli-Bari – Variante Linea Cannello Napoli*, redatto dall'ITALFERR nell'ottobre del 2015;
 - a.3) RELAZIONE SULLA MODELLAZIONE NUMERICA DELLA FALDA ACQUIFERA SUPERFICIALE costituente l'elaborato IF0E.00.D.69.RG.GE0002.001.A accluso al Progetto Definitivo dell' *Itinerario Napoli-Bari – Variante Linea Cannello Napoli*, redatto dall'ITALFERR nell'ottobre del 2015;
 - a.4) CARTA GEOLOGICA-GEOMORFOLOGICA IN SCALA 1:5.000 (N. 4 TAVOLE) costituenti gli elaborati IF0E.00.D.69.G5.GE0001.001/2/3/4.A acclusi al Progetto Definitivo dell' *Itinerario Napoli-Bari – Variante Linea Cannello Napoli*, redatto dall'ITALFERR nel luglio del 2015;
 - a.5) CARTA IDROGEOLOGICA IN SCALA 1:5.000 (N. 4 TAVOLE) costituenti gli elaborati IF0E.00.D.69.G5.GE0002.001/2/3/4.A acclusi al Progetto Definitivo dell' *Itinerario Napoli-Bari – Variante Linea Cannello Napoli*, redatto dall'ITALFERR nel luglio del 2015;

- a.6) PROFILO GEOLOGICO IN SCALA 1:5.000/250 (N. 4 TAVOLE) costituenti gli elaborati IF0E.00.D.69.GZ.GE0001.001/2/3/4.A acclusi al Progetto Definitivo dell' *Itinerario Napoli-Bari – Variante Linea Cannello Napoli*, redatto dall'ITALFERR nel luglio del 2015;
- a.7) PROFILO IDROGEOLOGICO IN SCALA 1:5.000/250 (N. 4 TAVOLE) costituenti gli elaborati IF0E.00.D.69.GZ.GE0002.001/2/3/4.A acclusi al Progetto Definitivo dell' *Itinerario Napoli-Bari – Variante Linea Cannello Napoli*, redatto dall'ITALFERR nel luglio del 2015;
- b) dei risultati di una serie di studi tecnico-scientifici sviluppati dai Professori Pietro Celico, Alfonso Corniello e Daniela Ducci, dell'Università di Napoli Federico II, nonché da uno dei Responsabili dell'AMAN (poi A.R.I.N. S.p.A. e, attualmente, Azienda Speciale ABC), poi condensati in tre diverse pubblicazioni:
- b.1) CELICO P., ESPOSITO L., DE GENNARO M., MASTRANGELO E. (1994). *La falda ad oriente della città di Napoli: idrodinamica e qualità delle acque*. Il Convegno Nazionale dei giovani ricercatori di Geologia Applicata - GEOLOGICA ROMANA, 30: 653-660, 11 fig, Roma (1994).
- b.2) CORNIELLO A., DUCCI D., CATAPANO O., MONTI G.M. (2003). *Variazioni piezometriche nella zona orientale della città di Napoli*. Il Convegno Nazionale dei giovani ricercatori di Geologia Applicata - QUADERNI DI GEOLOGIA APPLICATA 10:43-58 - 2(2003).
- b.3) CELICO P., D. STANZONE D., L. ESPOSITO L., GHIARA M. R., PISCOPO V., CALIRO S., LA GIOIA P. (1998). *Caratterizzazione idrogeologica e idrogeochimica dell' area vesuviana*. BOLL. SOCIETÀ GEOLOGICA ITALIANA, 117(1998), 3-20.

Alla luce dei soprarichiamati elaborati, è stato possibile evincere la situazione stratigrafica riportata nella successiva Figura 4, relativa al Sondaggio S25, eseguito proprio in corrispondenza dei due piloni del viadotto che sovrappassa la condotta dell'ABC che collega, fra di loro, i vari pozzi in località "Vallicchio" (Figura 3).

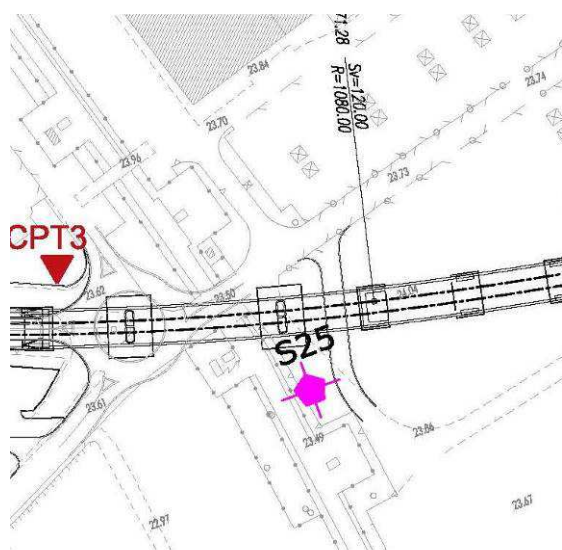


Figura 3 – Ubicazione del Sondaggio n.25 rispetto al Centro Commerciale “Le Porte del Sole”, alle pile del viadotto della TAV NA-BA e al campo pozzi dell’Azienda Speciale “ABC”

Come può osservarsi, in generale, dalla Figura 4 (riportante l’assetto stratigrafico, in asse al tracciato della TAV NA-BA, dell’intera zona a cavallo del Centro Commerciale “Le Porte di Napoli”, come ricostruito mediante i sondaggi geognostici eseguiti negli ambiti del Progetto Preliminare durante la campagna del 2009 e del Progetto Definitivo nelle 5 campagne tra il 2013 e il 2015) gli studi e le indagini eseguite hanno consentito l’affinamento della schematizzazione geologica e litologica, con una ricostruzione di dettaglio dei limiti stratigrafici profondi fra le diverse unità,

Procedendo dall’alto verso basso stratigrafico, è possibile ricostruire il seguente assetto stratigrafico:

- Terreno di riporto (**Ri**): per lo più costituito da ghiaia con sabbia limosa con inclusi di natura antropica tipo laterizi, ciottoli, cemento calcestruzzo. Questi terreni, riconosciuti in diversi sondaggi, presentano spessori fino a circa 5 m.
- Depositi piroclastici rimaneggiati (**Di**) (Olocene storico e recente): terreni formati in seguito al rimaneggiamento degli originari prodotti piroclastici avvenuto in ambiente continentale per l’azione di acque fluviali e di antiche conche lacuali e palustri che occupavano parte del territorio. Nell’area in esame, si rinvencono in maniera più estesa nelle piane a ovest e sud-est di Acerra, mentre un piccolo lembo appartenente alla piana del fiume Sebeto è visibile nella porzione più meridionale dell’area interessata dal progetto. Si tratta, in genere, di coltri di spessore medio di circa 5 m, costituite da terreni a grana fine e medio-fine, sabbiosi-argillosi o limo-sabbiosi, talora con presenza di orizzonti torbosi e tracce di paleosuoli.
- Prodotti piroclastici di età recente (**Po**) (Olocene storico e recente): costituiti da piroclastici vesuviani di età storica, intercalate a prodotti Flegrei recenti, contraddistinte dalla presenza di materiali sciolti, di varia granulometria. Le strati grafie di sondaggio

mostrano una prevalenza di litotipi, costituiti da sabbie da fini a medie a grossolane, in matrice limo sa, con presenza di locali orizzonti ghiaiosi eterometrici. Lo spessore di questi depositi è variabile nell'area di studio dai 4+5 m fino a 15 m e oltre nel settore a sud di Afragola lungo la Valle del fosso Volla, nella zona di Marigliano.

- Ignimbrite Campana (Ic) (Pleistocene superiore): si presenta localmente secondo facies diverse, costituita da un livello tufaceo con interstrati a maggior grado di cementazione, e piroclastiti a grado di cementazione variabile, da debolmente coerenti a serrulitoidi e litoidi, ricche di pomici e scorie inglobate in matrice cineritico-pomicea, con struttura da vacuolare, nei termini meno litoidi, a compatta. Lo spessore della formazione risulta variabile, ma in genere si attesta sui 10+15 m che, localmente, possono ridursi a 6+7 m o arrivare anche fino a circa 20 m. La facies tufacea ha generalmente una consistenza litoide; nelle parti più profonde del banco prevale il colore grigio (tufo grigio Campano) mentre nelle parti più superficiali il colore è giallo (a seguito dei processi di zeolitizzazione) e talora rossastri (Ignimbrite sommitale). In generale l'orizzonte ignimbrico in s.l., è localmente più alterato nella parte superficiale, ove, a seconda del grado, assume aspetto da fratturato a sfatto, da poco a molto alterato (regolite), litoide nella parte centrale e in alcuni casi disgregato nella parte inferiore entro la facies di tipo tufo grigio. L'Ignimbrite Campana è stata ritrovata nella maggior parte dei sondaggi eseguiti nell'area di studio, con l'eccezione di alcune zone lungo la Valle del fosso Volla, nella zona di Marigliano e in alcune porzioni della zona dei Regi Lagni, in corrispondenza delle quali presumibilmente lo spessore si riduce progressivamente, sovente degradato e scarsamente litificato, fino ad annullarsi. L'obliterazione è verosimilmente avvenuta a seguito dell'azione erosiva connessa all'evoluzione idrografica del bacino del Fiume Sebeto. In queste aree, gli spessori investigati hanno interessato una successione costituita da piroclastiti sciolte o debolmente addensate, di natura prevalentemente lapilloso-scoriacea e granulometria sabbiosa o sabbioso-ghiaiosa, raggiungendo profondità dell'ordine dei 30 metri dal piano campagna, di gran lunga superiori ai 10-15 metri a cui si rinviene generalmente l'Ignimbrite Campana.
- Piroclastiti di base (**Pb**) (Pleistocene superiore): prevalentemente sciolte o poco addensate, a luoghi mediamente addensate, a granulometria medio-grossolana, di colore grigiastro o nerastro o marrone, costituite da pomici, scorie, lapilli e grossi frammenti litici inglobati in matrice lapilloso-scoriacea. Questi terreni sono stati incontrati in tutti i sondaggi geognostici relativi alle varie campagne d'indagine eseguite nell'area, al di sotto delle quote a cui si rinviene l'Ignimbrite Campana, fino a profondità dell'ordine dei 40-45 metri dal p.c. In diversi casi, sulla base delle indagini eseguite, quando l'Ignimbrite presenta aspetto disgregato nella parte inferiore, l'ubicazione del limite con le sottostanti Piroclastiti di Base non è sempre di facile attribuzione.



Figura 4 – Successione e andamento litostratigrafico delle formazioni geologiche presenti nell'area a vallo del campo pozzi", interessate dalla realizzazione delle pile del viadotto della TAV NA-BA

Scendendo più nel dettaglio delle aree poste in prossimità del sondaggio S25, di specifico interesse per le attività in esame, si osserva (Figura 5):

- Terreno di riporto (**Ri**), per uno spessore fino a circa 1.5 m;
- Depositi piroclastici rimaneggiati (**DI**), per uno spessore di circa 4.40 m;
- Prodotti piroclastici di età recente (**Po**), per uno spessore di circa 13 m;
- Tufo litoide più o meno alterato (**TL** o **TS**), per uno spessore di circa 5.10 m,
- Piroclastiti di base (**Pb**).

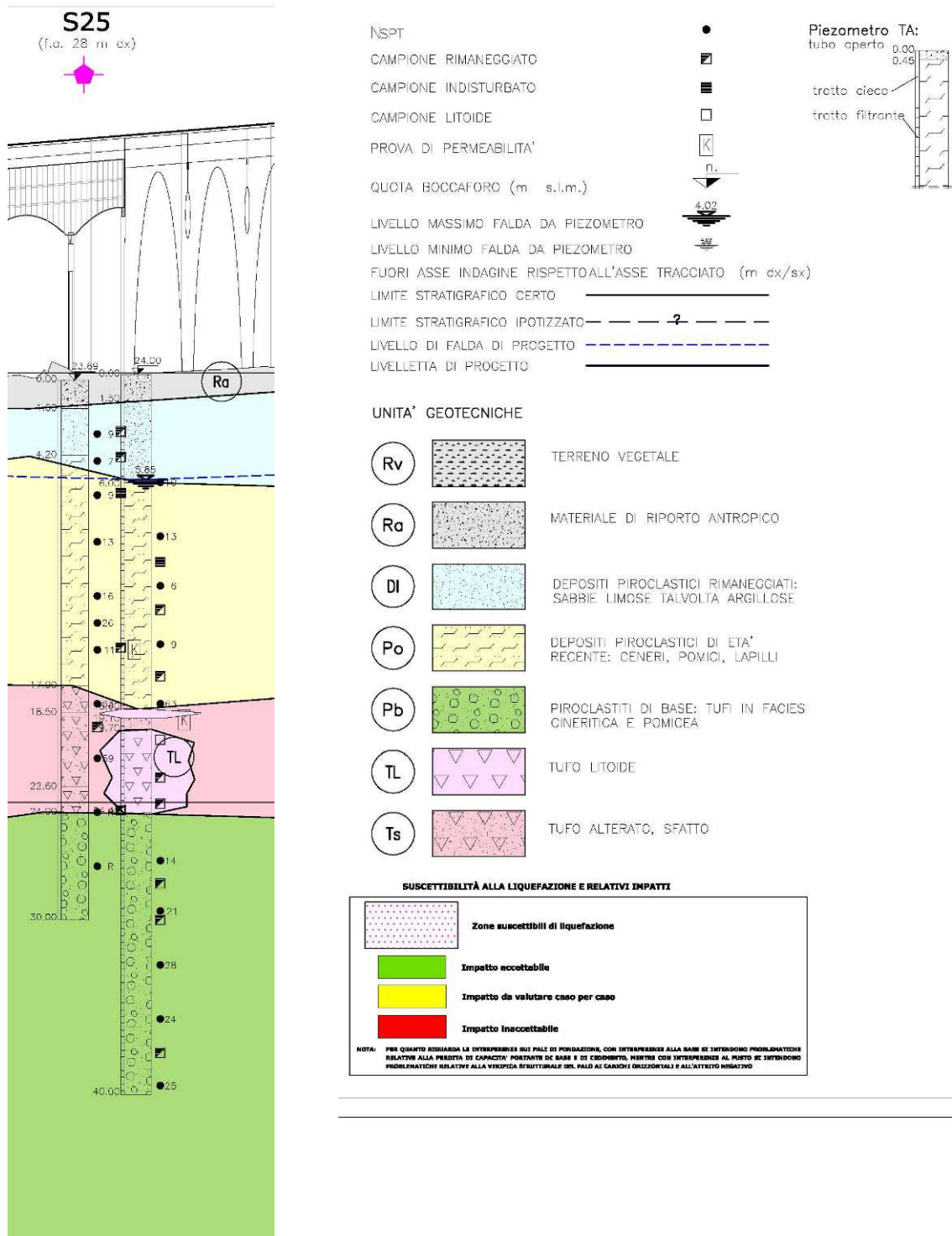


Figura 5 – Caratterizzazione stratigrafica dei terreni interessati dal Sondaggio n.25

4.4 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO DELL'AREA

4.4.1 *Inquadramento idrogeologico regionale*

Il corpo di depositi piroclastici che riempie la Piana Campana è sede dell'acquifero principale del territorio campano centro-settentrionale.

Per quanto la circolazione idrica sotterranea sia localizzata nei livelli piroclastici a granulometria più grossolana presenti alla base dell'Ignimbrite Campana, l'assenza di strati confinanti realmente continui fa sì che la falda risulti, a grande scala, un unico corpo idrico, come d'altronde testimoniato anche dai livelli piezometrici concordanti in pozzi drenanti a diverse profondità.

La falda è in gran parte a pelo libero, se si escludono quei settori dove le formazioni tufacee riescono ad operare, per le loro condizioni giaciture e tessiture, un'azione di tamponamento a tetto, come nell'area settentrionale flegrea e nell'area a sud-est di Napoli.

Gli apporti idrici alla falda sono sostanzialmente rappresentati da:

- afflussi meteorici infiltrati dalla superficie;
- afflussi idrici sotterranei provenienti dalle dorsali carbonatiche orientali;
- afflussi idrici sotterranei provenienti dal complesso Somma-Vesuvio.

Per quanto riguarda gli afflussi idrici provenienti dalle dorsali carbonatiche, il recapito principale è rappresentato dalle sorgenti di Canello e di Samo, affioranti alla quota di 30 m s.l.m. ed ubicate al piede dei rilievi verso la Piana Campana (Civita et alii, 1970). Tale situazione si deve all'azione di soglia di permeabilità operata, rispetto ai rilievi, proprio dai depositi piroclastici ed alluvionali della Piana; il tamponamento non è tuttavia totale in quanto nell'ambito della sequenza detritico-piroclastica esistono, a più altezze, vari orizzonti che consentono una certa filtrazione e quindi un'alimentazione, da parte dell'acquifero carbonatico, del sotto suolo della Piana.

Per quanto riguarda, invece, l'area vesuviana, in essa trovano posto due acquiferi, dei quali uno superficiale contenuto nell'apparato vulcanico ed uno profondo contenuto nelle strutture carbonatiche sepolte (Celico et alii, 1998).

Se i caratteri generali dell'acquifero carbonatico di base possono essere considerati affini a quelli degli acquiferi delle dorsali montuose orientali, l'acquifero contenuto nell'apparato vulcanico presenta, invece, peculiarità intrinseche dovute alla struttura e tessitura dei terreni sciolti e delle rocce che lo ospitano. L'acquifero vesuviano superiore è, infatti, caratterizzato da notevole eterogeneità verticale ed orizzontale, a causa della compresenza di lave a vario grado di fratturazione, livelli piroclastici da grossolani a fini e paleosuoli che attribuiscono una notevole variabilità della permeabilità sia in senso verticale che orizzontale, tanto da imprimere al corpo idrico i caratteri di acquifero a falde

sovrapposte (Celico et alii, 1994). Le condizioni di giacitura dei terreni piroclastici concordi con i fianchi del vulcano e la mancanza di continuità areale degli orizzonti meno permeabili, fanno sì che le acque tendano a convergere verso la base del vulcano in un'unica falda (la cosiddetta "falda del Vesuvio"), il cui moto è, sostanzialmente, radiale e diretto verso la piana. Le poche sorgenti perenni, presenti nei dintorni del vulcano, sono caratterizzate da modesti valori di portata.

Nell'area "Centrale-alluvionale", che corrisponde al Bacino del "Fosso-Volla", l'acquifero è costituito, principalmente, da piroclastiti Flegree e Vesuviane, più o meno rimaneggiate in ambiente alluvionale, con intercalati localmente sedimenti marini e palustri. Tale dominio idrogeologico rappresenta il recapito preferenziale di una parte delle acque afferenti dai settori "Occidentale-flegreo" ed "Orientale-vesuviano". Anche in questo ritroviamo una circolazione idrica sotterranea articolata in più falde sovrapposte, ma idraulicamente connesse, anche attraverso i moltissimi pozzi realizzati nel corso del tempo e non ben condizionati (Celico et alii, 1994).

Sull'area Centrale-Alluvionale si osservi che, nel corso del tempo, la piezometria della zona ha subito numerose modifiche di natura antropica.

Ancora oggi, la "forma" della piezometria è soggetta a variazioni indotte dall'azione umana, in un equilibrio tra gli apporti idrici pluviometrici e gli emungimenti che, a vario titolo, interessano (sempre meno, nel corso del tempo) i pozzi dell'area. Per svariati anni, fin dalla prima metà del XX secolo, la falda della zona orientale di Napoli ha subito emungimenti che hanno avuto come conseguenza un abbassamento generalizzato del livello piezometrico. Tale livello è stato, quindi, assunto come livello "statico" (livello di base, di riferimento) e le scelte urbanistiche, edilizie, infrastrutturali sono state fatte in funzione di tale valore. Un fattore che ha sicuramente inciso sulla risalita piezometrica in atto nella zona est di Napoli da almeno 20 anni, è stata la notevole diminuzione degli emungimenti idrici ad uso idropotabile del campo pozzi di Lufrano (ex AMAN, poi ARIN) e di Acerra.

Non bisogna, infine, dimenticare gli apporti idrici di acque idrotermali provenienti dall'area flegrea, testimoniati dalle numerose sorgenti dell'area.

Dal punto di vista idrochimico, recenti studi effettuati nell'ambito della Piana Campana (Esposito-Pisco, 1997) hanno evidenziato la presenza di tre facies idrochimiche differenti, le cui caratteristiche individuano i rapporti che intercorrono tra l'acquifero di piana e le unità idrogeologiche limitrofe. In riferimento a tali rapporti è stato riconosciuto, per la falda di piana, un sistema di alimentazione riconducibile a tre distinte componenti:

- Componente carbonatica, connessa con gli apporti idrici sotterranei provenienti dalla dorsale di Avella (facies idrochimica bicarbonato-calcica);
- Componente di ricarica diretta per infiltrazione superficiale, cui è associata la facies idrochimica bicarbonato-solfato-calciche derivante principalmente dalla lisciviazione dei depositi piroclastici di riempimento del graben campano;

Figura 6 – Carta Idrogeologica della Provincia di Napoli (Corniello A. et al., 2008). In rosso, il perimetro dell’area di specifico interesse ai fini dell’interferenze con i pozzi in località “Vallicchio”

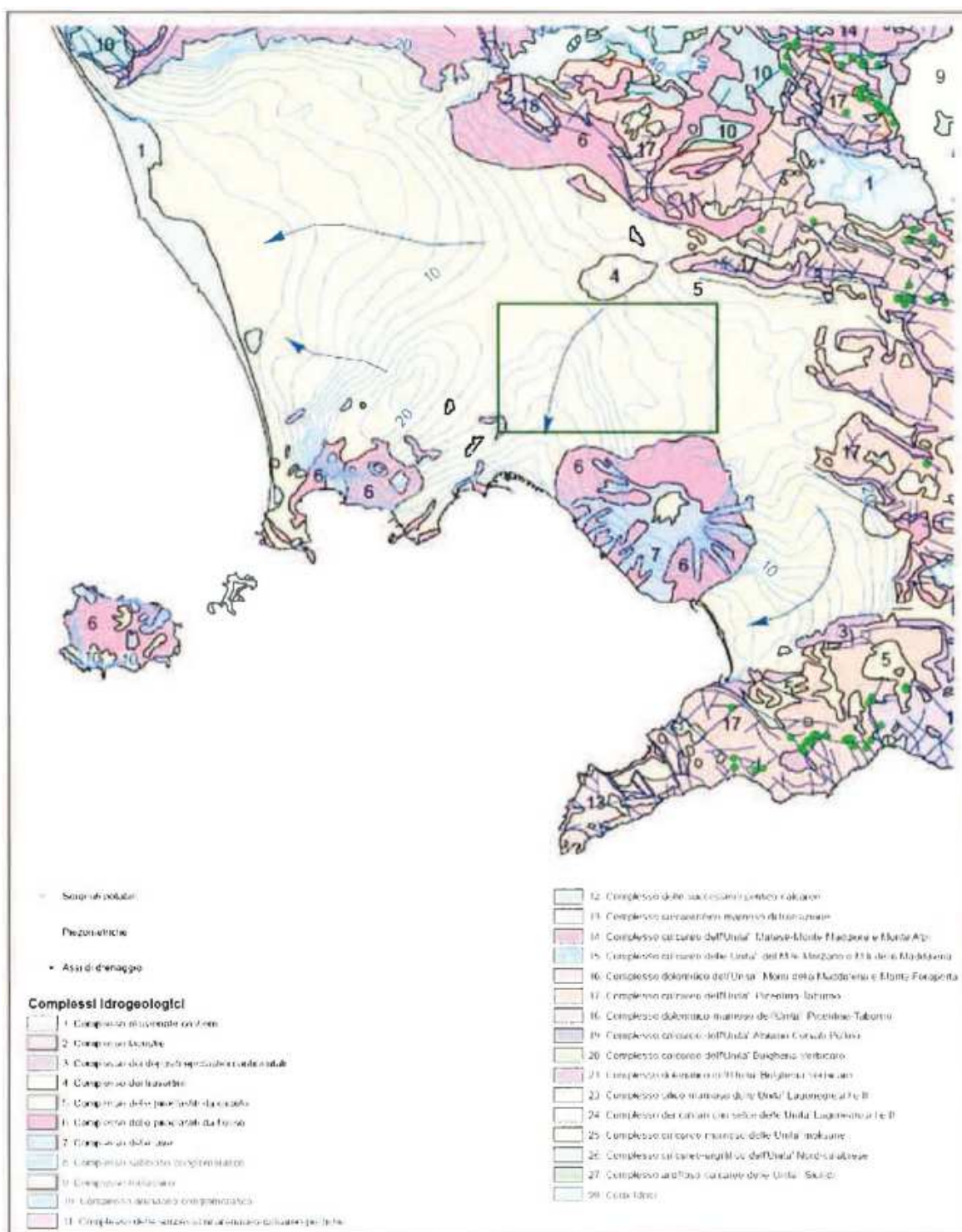


Figura 7 – Carta Idei complessi idrogeologici (estratta dal Piano Territoriale Regionale)

4.4.2 Assetto Idrogeologico Locale dell'area di Studio

La struttura dell'acquifero dell'area di studio risulta piuttosto articolata. I depositi piroclastico-alluvionali che costituiscono il sottosuolo dell'area di Casalnuovo e Afragola sono caratterizzati da una permeabilità piuttosto variabile, sia in senso verticale che orizzontale, in funzione delle frequenti variazioni delle specifiche distribuzioni granulometriche dei depositi sciolti e del grado di fessurazione degli orizzonti litoidi presenti. Appare, pertanto, alquanto difficile che si possano identificare livelli di scarsa permeabilità sufficientemente continui da consentire di frazionare l'acquifero in più strati distinti, anche se la presenza di falde caratterizzate da pressioni lievemente differenti sulla sono state comunque osservate da diversi autori (Celico et al., 1994). La falda, pur digitandosi in più livelli, corrispondenti ai materiali grossolani e variamente interconnessi, conserva, di fatto, sempre carattere di unicità.

Il banco di tufo rappresentato dall'Ignimbrite Campana, laddove il suo letto si trova a quote inferiori a quella della piezometrica, può esercitare o meno una funzione di semi-confinamento secondo l'entità dello spessore e delle sue caratteristiche fisiche (grado di cementazione, assortimento granulometrico, presenza di banchi di scorie laviche a maggiore permeabilità).

Localmente, nell'area di inizio del progetto i dati contenuti nel P.A.I. del 2002 dell'Autorità di Bacino Nord-Occidentale Campania, hanno evidenziato la presenza di zone definite "conche endoreiche e zone a falda subaffiorante", in cui non si esclude che, in condizioni favorevoli di afflusso meteorico, la falda possa portarsi a valori di soggiacenze decisamente prossimi al piano campagna.

Tenuto conto di quanto in precedenza descritto, è plausibile che l'assetto idrogeologico dell'area in esame sia contraddistinto da una falda principale contenuta nei depositi piroclastici sciolti presenti sotto al banco di tufo (Ignimbrite Campana), le cui acque tendono tuttavia a confondersi con quelle di una falda idrica superficiale contenuta nei depositi piroclastici superiori, a causa di fenomeni di drenanza (Celico et al., 1994) e/o a causa dell'assenza del tufo in alcune aree.

Il deflusso delle acque meteoriche avviene, in generale, per gravità e/o evaporazione anche a causa delle lievissime pendenze; in generale i terreni sul posto presentano capacità di assorbimento variabile da "mediamente discrete" a "mediamente buone".

Solo in occasione di più abbondanti e persistenti precipitazioni si registrano aliquote d'acqua di ruscellamento che vengono generalmente drenate dalla rete di canali presenti in zona, canali principali tributari dei Regi Lagni.

La morfologia della falda acquifera presente nel territorio investigato è stata ricostruita, nell'ambito del Progetto Definitivo della TAV NA-BA, a partire da misure di soggiacenza risultanti da rilievi freaticometrici nei piezometri installati in foro di sondaggio, realizzati nelle diverse campagne di indagini e monitorati nel periodo gennaio-aprile 2015.

Per la ricostruzione, si è fatto in particolare riferimento ai dati rilevati nei mesi di marzo-aprile 2015 che, tra quelli registrati, rappresentano i valori di picco di quota della falda acquifera, corrispondenti al probabile raggiungimento delle condizioni di morbida per la superficie freatica dell'area.

L'andamento della tavola d'acqua è stato quindi riportato, attraverso una rappresentazione a linee isopieze (o isopiezometriche) (Figura 8), nella Carta idrogeologica a scala 1:5.000 dello studio di Progetto Definitivo a cui si rimanda per maggiori dettagli (doc. IF0E 00 D69 G5 GE 0002 001/2/3/4 A).



Figura 8 – Carta Idrogeologica con rappresentazione a linee isopieze (quote in m s.l.m.) della falda idrica, estratta dal Progetto Definitivo della Variante ferroviaria Canello- Napoli (stralcio relativo alla zona interessata dal presente studio)

Dall'esame della ricostruzione sopra riportata appare evidente come, nella zona di interesse, il deflusso della falda tende ad incurvarsi verso sudovest e, ciò, in accordo con i dati bibliografici disponibili per l'area. Le letture effettuate nei piezometri nel periodo che va da maggio 2014 ad aprile 2015, confermano grosso modo quanto già anticipato nel Progetto Preliminare, evidenziando come la superficie di falda si attesti, nel periodo di monitoraggio (condizioni di morbida relative a marzo-aprile 2015) nel settore considerato ad una quota media di 18-19 m s.l.m. (cfr. la Figura 8), con una soggiacenza che varia, in ragione dell'assetto topografico, da pochi metri (all'inizio della tratta in sotterraneo) a circa 30m dal p.c. in coincidenza del sottopasso autostradale della GA Casalnuovo II (condizione di massimo spessore della copertura rispetto al p.f.) (Figura 9)

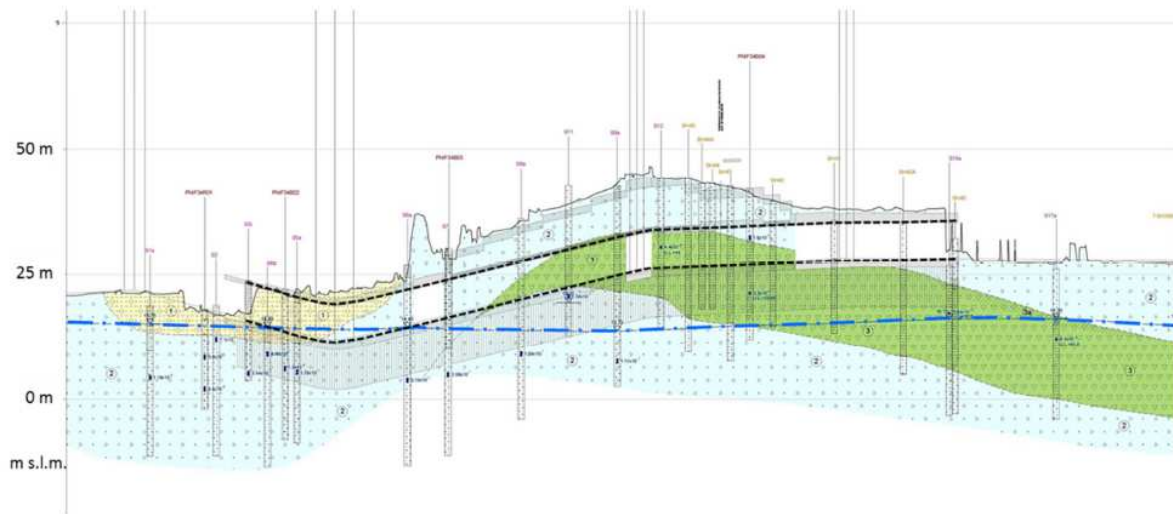


Figura 9 – Profilo Idrogeologico relativo al Progetto Definitivo della Variante ferroviaria Cancello- Napoli (stralcio del settore relativo all'area di studio). In evidenza: la superficie di falda (tratteggio blu) e il profilo delle gallerie artificiali previste in progetto (tratteggio nero)

I dati derivanti dalle indagini eseguite (prove di permeabilità in foro) sia per lo studio di Progetto Preliminare che per il Progetto Definitivo hanno permesso di distinguere nell'area in cui è previsto il progetto della Variante ferroviaria Cancello - Napoli i seguenti complessi idrogeologici (Figura 10):

- **Complesso idrogeologico 1:** costituito dai depositi piroclastici rimaneggiati, depositi limnoproclastici, terre nere palustri e torbiere;
- **Complesso idrogeologico 2:** costituito da depositi di varia natura principalmente piroclastici di età recente (**Po**) e piroclastiti di base (**Pb**), di origine flegrea e vesuviana costituiti da lapilli indifferenziati, ceneri, pomice chiare e tufi in facies cineritica pomice sciolti;
- **Complesso idrogeologico 3:** costituito dall'ignimbrite campana/tufo grigio;
- **Complesso idrogeologico 3a:** costituito dalla parte alterata e fratturata dell'ignimbrite campana/tufo grigio (regolite).

Nel complesso idrogeologico 2 sono accorpate insieme i depositi piroclastici superficiali e quelli posti al di sotto dell'ignimbrite Campana.

La permeabilità per i complessi idrogeologici 1 e 2 è "per porosità"; nel complesso idrogeologico 3 essenzialmente per fratturazione; nel complesso 3a può essere di tipo misto, sia per porosità che per fratturazione. Ai fini dell'assetto idrogeologico profondo, pur non disponendo di dati di prove di permeabilità per profondità superiori ai 30 m dal p.c., dall'esame dei dati disponibili si ritiene comunque lecito ipotizzare che il grado di permeabilità dei depositi piroclastici di base (Pb), nelle sue porzioni più profonde, diminuisca.

Nella zona di interesse affiorano solo i complessi idrogeologici 1 e 2.





Sigla	Complesso Idrogeologico	Grado di permeabilità (AFTES, 1992)			
		K1	K2	K3	K4
		< 10 ⁻⁸ m/s	10 ⁻⁸ <k<10 ⁻⁷ m/s	10 ⁻⁷ <k<10 ⁻⁶ m/s	>10 ⁻⁶ m/s
		molto basso - basso	basso - medio	medio - alto	alto - molto alto
①	 Depositi piroclastici rimaneggiati. Depositi (limnopiroclastici, terre nere palustri, torbifane, con molluschi dolciacoli (Di)). Permeabilità per porosità.		P		
②	 Prodotti piroclastici di età recente, di varia natura di origine flegrea e vesuviana costituiti da lapilli indifferenziati, ceneri, pomice chiare e paleosuoli (Po). Piroclastici di base, poste alla base della serie dell'ignimbrite campana, costituiti da tufi in facies cineritica e pomicea (Pb). Permeabilità per porosità.	P			
③	 Ignimbrite campana (Ic). Permeabilità per fratturazione.			F	
③a	 Ignimbrite campana fratturata/alterata (regolite) (IcaM). Permeabilità per fratturazione/porosità.			F/P	

Figura 10 – Legenda dei complessi idrogeologici e loro grado di permeabilità secondo la classificazione AFTES, 1992

Nel sondaggio S25, la falda si ritrova a circa 5.85 m dal piano campagna (posto, a sua volta, a circa quota 24 s.l.m.m., per cui la quota di pelo libero risulta dell'ordine dei 18.15 m s.l.m.m.)

4.5 VALUTAZIONE DELLE PORTATE EMUNGIBILI MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DEI DUE NUOVI POZZI

4.5.1 Dati presi a riferimento

Come si è avuto modo di indicare anche nei paragrafi che precedono, i parametri da assumere alla base della valutazione delle portate emungibili con i due pozzi da realizzare ex novo devono essere individuati in modo sicuramente prudenziale, tenendo ben presente che, nonostante i notevoli sforzi compiuti, nel corso degli ultimi 30 anni, per la caratterizzazione idrogeologica delle aree all'interno delle quali ricadono i siti di ubicazione dei pozzi, in conseguenza dell'eterogeneità delle formazioni in sito e della complessità e variabilità dei loro mutui rapporti, ci si potrebbe discostare anche notevolmente.

Tanto premesso, lo schema preso a riferimento per la valutazione della portata emungibile da ciascuno dei due pozzi è quello di un "Pozzo in falda freatica", schematicamente riportato in Figura 11.

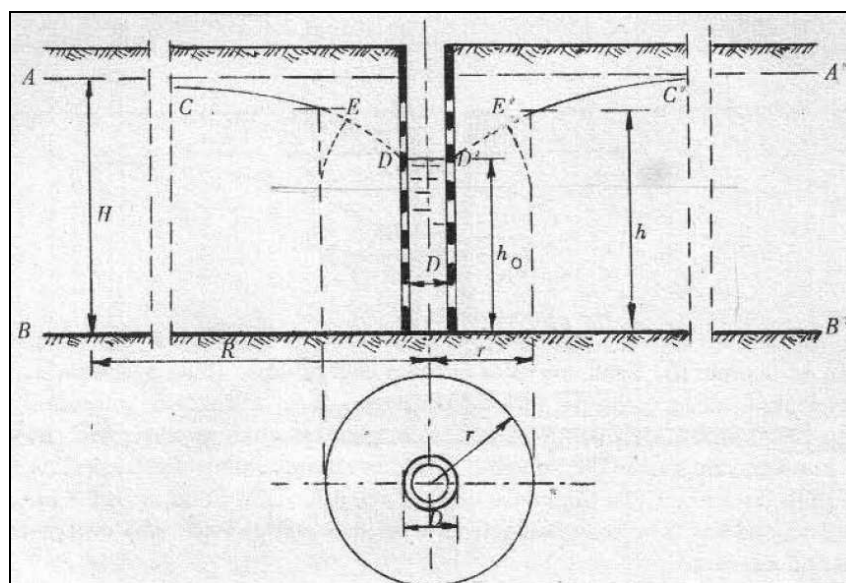


Figura 11 – Legenda dei complessi idrogeologici e loro grado di permeabilità secondo la classificazione

In base a tale schema, può porsi

$$Q = 2 \pi f \frac{\delta}{\ln 2R - \ln D} (2H - \delta) \quad (1)$$

nella quale i simboli hanno il seguente significato:

- Q = portata emunta dal pozzo in condizioni stazionarie (in m^3/s);
- D = diametro del pozzo (in m);
- f = coefficiente di filtrazione (in m/s);
- H = Quota della superficie libera rispetto alla formazione di base (a permeabilità relativa ridotta almeno di un ordine di grandezza (m), per cui può essere considerata relativamente impermeabile);
- δ = depressione che si viene a creare nel pozzo per effetto dell'emungimento (in m);
- R = distanza (valutata a partire dall'asse del pozzo) a partire dalla quale la quota H della superficie libera resta invariata durante l'emungimento (in m).

4.5.2 Risultati ottenibili

Con riferimento all'opportunità di ottenere delle valutazioni prudenziali, si pongono:

- $D = 0.405$ m;
- $P =$ profondità del pozzo dal piano campagna = 40 m
- $P' =$ livello della falda freatica rispetto al piano campagna = 5.85 m
- $f = 1.0 \times 10^{-4}$ m/s;
- $H = (P - P') = 40,00 - 5.85 = 34.15$ m;
- $R = 35,00$ m.

Il risultato dell'applicazione della (1) è visualizzato nel diagramma riportato nella successiva Fig. 12. Da esso può constatarsi che, per ottenere una portata emunta dell'ordine di $0.07 \text{ m}^3/\text{s}$ (70 l/s), occorrerà installare una pompa in grado di dare origine a una depressione pari a circa 10 m

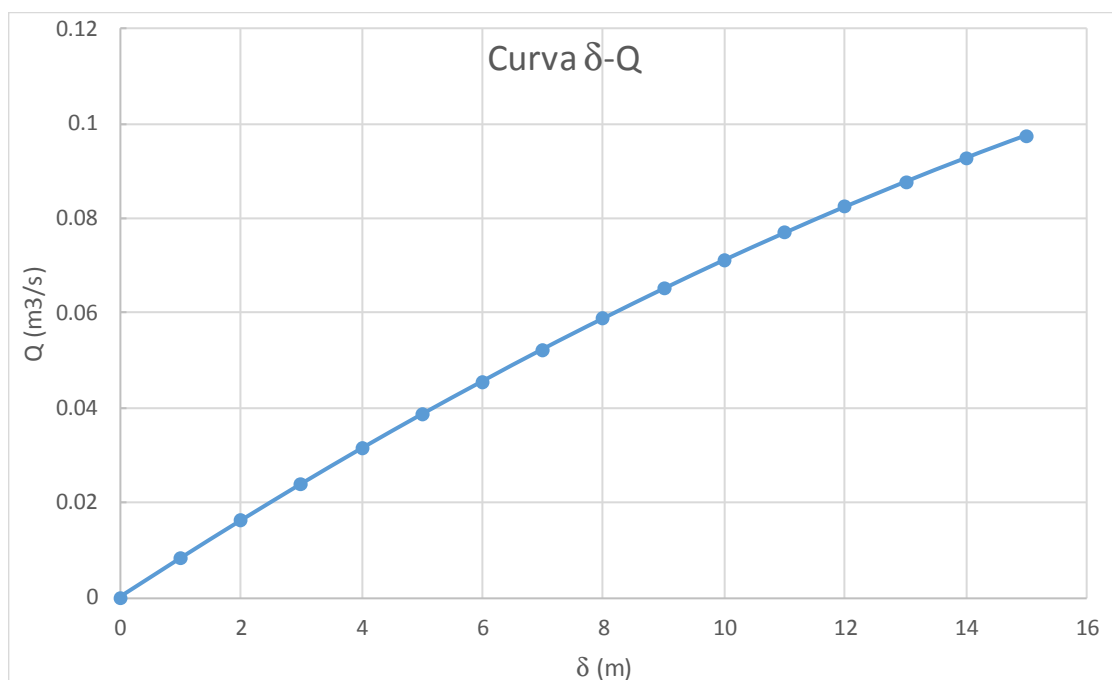


Figura 12 – Curva δ -Q

4.6 PROBLEMATICHE CONSEGUENTI A EVENTUALI FENOMENI DI CONTAMINAZIONE DURANTE LA REALIZZAZIONE DEI PALI DI FONDAZIONE DELLE PILE DI SOSTEGNO DEL VIADOTTO

4.6.1 Generalità

Allo scopo di realizzare i pali di fondazione delle pile del viadotto ferroviario che, contemporaneamente, consentirà alla linea TAV NA-BA di sovrappassare tanto il campo pozzi dell'ABC sito in località "Vallicchio", quanto il Centro Commerciale "Le Porte di Napoli", è prevista la preventiva trivellazione di tali pali con la tecnica della "perforazione a rotazione con circolazione diretta di fango" (cfr. la successiva Fig. 13)

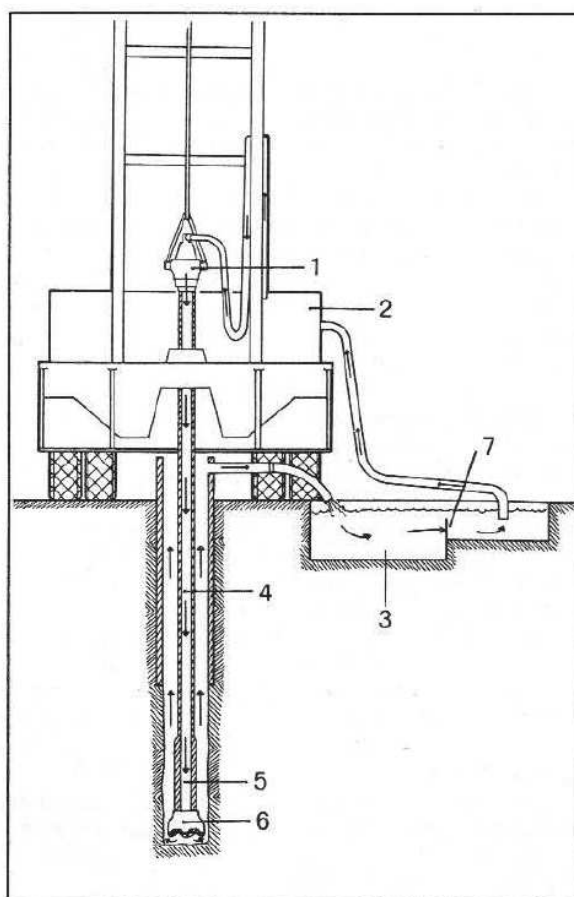


Figura 13 – Schema d'impianto di perforazione a circolazione (Well Drilling Manual): 1 testa iniezione; 2 pompa; 3 vasche del fango; 4 aste di perforazione; 5 aste pesanti; 6 scalpello; 7 filtro

Tale tecnica è quella più sviluppata e usata nel mondo ed è stata analizzata e studiata nei suoi minimi particolari, in quanto è il solo sistema attualmente utilizzato per le ricerche petrolifere.

In questo metodo l'azione di perforazione avviene per movimento rotatorio dell'utensile di perforazione, generalmente uno scalpello che è avvitato all'estremità inferiore della batteria

di perforazione [formata da un certo numero di aste pesanti, poste nella sua parte inferiore subito sopra lo scalpello, dalle aste di perforazione e terminante superiormente con l'asta motrice.

Il moto rotatorio alla batteria di perforazione viene impresso da una tavola rotante o, negli impianti più piccoli e più moderni, da una testa motrice; in questo ultimo caso non è più necessario utilizzare l'asta motrice in quanto la testa motrice viene avvitata direttamente alle aste di perforazione.

Lo scalpello taglia o frantuma il terreno man mano che esso avanza nella perforazione dando luogo alla formazione dei detriti (*culling*). Il fluido di perforazione viene pompato attraverso l'interno della batteria di perforazione, passando prima dalla testa rotante, fino ad uscire, attraverso i fori che si trovano nello scalpello, con una forte velocità in modo da "lavare" i denti o le lame dello scalpello e il fondo pozzo; il fluido o fango procede il suo cammino risalendo lungo l'intercapedine tra batteria di perforazione e le pareti del pozzo e durante tale fase ascensionale solleva dal fondo pozzo i detriti di perforazione e li trasporta alla superficie.

Alla superficie, il fango di perforazione fluisce in una vasca di decantazione dove i detriti decantano al fondo, il fango poi stramazza in una seconda vasca da dove viene aspirato da una pompa per essere immesso nuovamente in circolazione attraverso la batteria di perforazione.

In alcuni impianti di perforazione, specialmente in quelli più grandi, il fango, prima di passare nelle vasche di decantazione, passa attraverso un vibrovaglio che elimina la maggior parte dei detriti, specialmente quelli più grossi.

Tanto premesso, durante la fase di realizzazione dei pali di fondazione, potrebbero verificarsi fenomeni di contaminazione della falda nella zona immediatamente circostante i pali medesimi, a causa dell'iniezione in pressione dei suddetti fanghi bentonitici.

Come noto, i fanghi bentonitici tenderanno, rapidamente, a formare un intonaco o *pannello* sulle pareti del pozzo. Ciò avviene perché la parte colloidale del fango viene a depositarsi sul terreno poroso, mentre la sua parte liquida o *acqua libera* o *filtrato*, penetra più o meno profondamente nel terreno.

L'acqua libera, cioè la parte fluida del fango, la quale filtra nel terreno, deve essere molto poca perché, specialmente in corrispondenza delle falde, può reagire chimicamente con il terreno acquifero, modificandone la permeabilità in quanto questo era in equilibrio chimico-fisico con l'acqua di falda che non sempre ha le medesime caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua del fango. Inoltre se l'acqua libera è molta, essa ha tendenza ad idratare le marne e tutti i terreni argillosi, causandone il rigonfiamento o franamento

Per tali motivi, durante tutto il periodo in cui si andrà ad effettuare la realizzazione dei pali (e per un congruo periodo successivo, dell'ordine di 1-2 mesi), a scopi precauzionali sarà dismesso l'emungimento delle acque di falda provenienti dai due pozzi più vicini. In base

agli accordi assunti con l'ABC, proprietaria di tali pozzi, essi saranno pertanto sostituiti dai due pozzi dei quali si è già ampiamente discusso in precedenza.

4.6.2 Valutazione delle portate massime che potrebbero disperdersi in falda durante le fasi di trivellazione dei pali di fondazione delle pile del viadotto

Allo scopo di valutare quali saranno le portate idriche che si andranno ad immettere, appare possibile fare riferimento a schemi concettuali abbastanza semplificati, che trovano il loro campo di applicazione più frequente nel caso dei cosiddetti "pozzi disperdenti"

Per i pozzi disperdenti, la portata dispersa può essere stimata con la formula di Sieker (1984), in base alla quale, trascurando quanto accade sulla base drenante del pozzo

$$Q_f = f \left(\frac{L+z}{L+z/2} \right) A_f \quad (2)$$

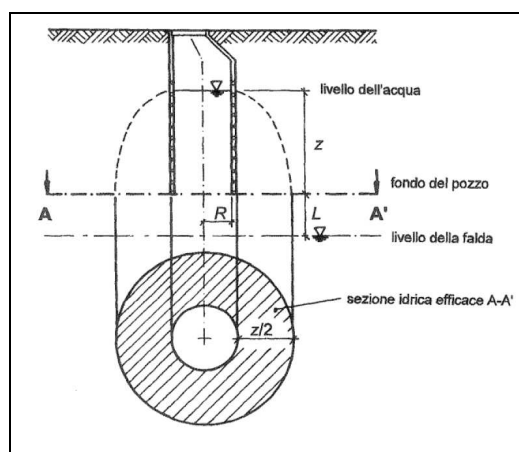


Figura 14 – Schema di riferimento per la valutazione delle portate che si andranno a disperdere dai pali di fondazione durante la fase di trivellazione

nella quale i simboli hanno il seguente significato (cfr. la Figura 14):

- Q_f = portata dispersa dai lati del pozzo in fase di trivellazione (in m³/s);
- z = altezza dello strato drenante del pozzo (in m); nel caso del palo trivellato, altezza piezometrica corrispondente alla pressione di iniezione (valutata in base al rapporto $z = p/\gamma$, con p pressione di immissione dei fanghi (in bar) e γ peso specifico dell'acqua, che tenderà a separarsi dai fanghi;

- f = coefficiente di filtrazione o di permeabilità (in m/s) che tiene conto della presenza dei fanghi sulle pareti del foro;
- L = Distanza tra il fondo del pozzo e il livello della falda (in m);;
- A_f = Area drenante del pozzo, valutata considerandola un anello di larghezza $z/2$ attorno alla base del pozzo (in m^2);

Anche se, come è ben noto, i macchinari esistenti per l'iniezione di fanghi bentonitici presentano caratteristiche tali da consentire la loro iniezione anche con pressioni molto elevate (200 bar), nel caso in esame può essere sufficientemente cautelativo assumere che la pressione di iniezione della miscela bentonitica sarà non superiore ai 5 bar, per cui potrà porsi $z \cong 50$ m

Applicando la (2) nell'intervallo di valori $0 \leq L \leq 6$, si ottengono:

- $A_f = 1963.5 \text{ m}^2$;
- $Q_f = 0.035\text{-}0.039 \text{ m}^3/\text{s}$

4.7 CONCLUSIONI

In definitiva, pertanto, si può concludere che, sulla base dell'entità delle portate che si andranno a disperdere dai pali di fondazione in fase di trivellazione, la dismissione dei due pozzi in prossimità della suddetta palificata rimane un imprescindibile provvedimento al fine di garantire l'assenza di fenomeni di intorbidimento e/o contaminazione della circostante falda acquifera durante la costruzione dell'opera.

5 CORRISPONDENZA CON IL GESTORE

Nel presente paragrafo si riportano tutte le comunicazioni intercorse tra NACAV S.p.A e il gestore, per ogni interferenza individuata.

ÔUÛÛÙÚÛÜÖÖÛZÔÛÜÁÔÔ

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DOCUMENTAZIONE CONTRATTUALE

ALLEGATO 48

alla Convenzione per la Progettazione Esecutiva ed Esecuzione dei lavori di realizzazione della linea ferroviaria Napoli-Bari – Variante Linea Cannello – Napoli.

TITOLO:

Nota della ABC - Acqua Bene Comune Napoli - prot. n. 0020547 del 02.11.2015

Documento Standard

Documento Specializzato

Documento Standard = documento esistente in società;
Documento Specializzato = documento prodotto ad-hoc per l'intervento.

OGGETTO: "Progetti Sblocca Italia" (Legge n.164/2014)
Itinerario Napoli – Bari.
Progetto definitivo "1° tratta: variante alla Linea Napoli - Cancello".
Conferenza dei Servizi del 03/11/2015.
Parere di competenza ABC Napoli a.s.

Con riferimento alla Vs nota prot. RFI-DIN/A0011/P2015/0001878, acquisita al protocollo ABC con il n. 19792 del 21.10.2015, di convocazione per la conferenza dei servizi in oggetto, nonché facendo seguito alla Vs. precedente nota prot. ASI.D0/NA.0079036.15.U del 05 ottobre u.s. di trasmissione del progetto definitivo delle opere in epigrafe, e alle varie riunioni sull'argomento, tenutesi con i Vs. tecnici sia presso la sede ABC che presso i Vs. uffici di Napoli, da ultimo rispettivamente in data 26 maggio, 8 e 14 ottobre, si comunica quanto segue.

In relazione alla risoluzione/gestione di tutte le interferenze delle condotte/impianti e manufatti ABC esistenti con le opere previste dal Vs. progetto definitivo si rappresenta, preliminarmente, che sarà necessario regolarizzare gli attraversamenti in ossequio alle "Norme tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto Decreto ministeriale 4 aprile 2014 pubblicato sulla Gazzetta ufficiale n.97 del 28 aprile 2014 - Nuove norme tecniche Decreto dirigenziale 21 maggio 2014 - Costituzione Tavolo tecnico permanente" di seguito per brevità richiamato D.M. 2014. Il relativo iter tecnico e amministrativo sarà a cura e spese di RFI così come tutti i relativi costi connessi saranno a totale carico di RFI.

Di seguito si elencano le interferenze emerse dall'esame del Vs. progetto definitivo (conservando la stessa numerazione da Voi attribuita nell'elaborato "Relazione delle Interferenze") e le modalità di risoluzione delle stesse, riservandoci di integrare tali valutazioni per eventuali interferenze non rilevate in questa fase o per i maggiori dettagli che dovessero emergere dall'esame successivo degli elaborati integrativi richiesti e/o per i Vs successivi livelli di progettazione:

1. (int. 01 Sud/0+550.000; int.03Sud/0+775.00; int. 04Sud/0+860.00; int. 07Sud/1+275.00): è prevista la realizzazione di un'opera in rilevato che interferisce con 3 pozzi e con un manufatto in muratura di ABC. Tali pozzi dovranno essere tombati dal proponente secondo le vigenti normative in materia. E' in corso la valutazione economica da parte di ABC delle indennità da riconoscere a ABC per le dismissioni patrimoniali che dovranno

essere preventivamente autorizzate dall'organo amministrativo di ABC e dal Comune di Napoli e per le conseguenti ricadute di tipo gestionale. Tali indennità saranno a totale carico del proponente;

2. (int. 20 Sud/1+469.63): l'opera di progetto interferisce con il fascio tubiero ABC già oggetto di spostamento da parte di IRICAV 1 nell'ambito della risoluzione dell'interferenza tra le condotte ABC e la linea ferroviaria AV Roma – Napoli.

In progetto, così come illustratoci nel corso della riunione svoltasi presso la Vs. sede di Napoli in data 14 ottobre c.a., è prevista la realizzazione di un sistema che consenta di sostenere il cunicolo in cui sono alloggiate le condotte ABC e procedere successivamente allo scavo al di sotto del cunicolo stesso per alloggiare il manufatto ferroviario. Tale soluzione appare compatibile con la gestione delle condotte, a condizione che venga prodotta una relazione di calcolo strutturale dalla quale si evidenzi che tale soluzione comporta spostamenti del cunicolo compatibili con l'esercizio delle condotte. Si evidenzia infatti che le condotte interferenti, come noto, rappresentano adduttori idrici di grande diametro alimentanti una considerevole porzione del territorio della città di Napoli e, pertanto, non è possibile prevedere una sospensione del relativo servizio idrico. Si chiede inoltre, rispetto alla soluzione progettuale proposta, di garantire l'indipendenza strutturale tra la galleria ferroviaria di progetto ed il cunicolo in cui sono alloggiate le condotte ABC, ciò al fine di evitare che, in fase di esercizio, le vibrazioni connesse al transito dei treni possa arrecare danno alle condotte. Le caratteristiche dei tubi interferenti sono riportate nella tabella già inoltrata ai Vs. tecnici con mail del giorno 28 ottobre u.s..

Si richiede inoltre di dotare il cunicolo di un idoneo sistema di monitoraggio degli spostamenti da rendere operativo durante la fase di realizzazione dell'opera ferroviaria e da lasciare in esercizio anche per gli anni successivi, in modo da poter monitorare il comportamento delle strutture sia in fase di realizzazione che di esercizio. Vista la delicatezza delle operazioni, è necessario prevedere un impegno delle risorse ABC durante le fasi di realizzazione: i costi, da valutare congiuntamente in funzione della durata delle operazioni, verranno quantificati da ABC e saranno a carico del proponente. In ogni caso, l'onere del monitoraggio ricadrà sul gestore dell'opera ferroviaria, fatto salvo il diritto di ABC di accedere al sistema di monitoraggio; ABC, inoltre, dovrà essere sollevata da qualsiasi responsabilità di eventuali danni generati all'opera ferroviaria e/o a terzi che dovessero generarsi a seguito di anomalie, di qualsiasi natura, alle proprie condotte;

3. (int. 01 Sud/0+000.00): interferenza DN 1100 ABC e tubazione di scarico con rilevato ferroviario. Si chiede il dettaglio dell'opera da realizzare per valutare eventuali interferenze con le infrastrutture gestite da ABC;
4. (int. 16 Sud/1+066.24): la realizzazione della galleria ferroviaria di progetto in Via Nazionale delle Puglie e in Via Salice interferisce con le condotte ABC DN 150 e DN 200 presenti. Come concordato nel corso degli incontri, ABC sta predisponendo il progetto di spostamento provvisorio e definitivo delle condotte suddette in funzione delle fasi realizzative della galleria, indicate negli elaborati presentatici. Si ritiene tuttavia necessario che RFI eserciti un'azione di coordinamento tra i gestori dei sottoservizi presenti nel sottosuolo in quanto, visti gli spazi ristretti a disposizione, occorre valutare congiuntamente la posizione delle condotte, sia provvisorie che definitive. I relativi costi, che potranno essere quantificati dopo tale coordinamento, saranno a carico del proponente;
5. (int. 28 Sud/2+300.00): in corrispondenza dell'attraversamento autostradale A16 (Napoli - Avellino) l'opera di progetto interferisce con il fascio tubiero ABC come riportato negli elaborati progettuali. Le condotte ABC sono oggi protette da controtubi a monte e a valle dell'attraversamento. Alle estremità dei controtubi sono presenti delle camere di manovra che garantiscono la ispezionabilità visiva dei controtubi e l'eventuale manutenzione straordinaria. Dagli elaborati trasmessi appare che l'opera di progetto interferisce con tratti non protetti da controtubo: si richiede pertanto la trasmissione di elaborati di dettaglio, restando inteso che, laddove venisse confermato che l'opera interessi condotte non protette da controtubo, è necessario prevedere un allungamento dell'opera di protezione delle condotte e lo spostamento delle attuali camere di estremità.
L'opera, inoltre, sembra interferire anche con una serie di pozzi e con cunicoli esistenti in cui sono alloggiate condotte ABC. Anche per tali interferenze (non censite) è necessario individuare congiuntamente eventuali opere a farsi per proteggere e garantire sempre la completa ispezionabilità e accessibilità alle condotte presenti. Per quanto attiene i pozzi interferiti dalle Vs opere vale quanto già descritto al precedente punto 1;
6. (int. 10 Nord/6+641.13): la linea ferroviaria interferisce con il fascio tubiero dell'acquedotto del Serino e con la condotta DN1020 in c.a.p. di proprietà della Regione Campania e gestita da ABC. La soluzione prevista per l'interferenza (tav. RFI IF0E/00/D/78/PZ/IN0400/001/A) non consente la manutenzione delle condotte: per tale motivo dovrà essere realizzato per entrambe le interferenze un cunicolo in c.a. che garantisca la completa ispezionabilità e accessibilità per interventi manutentivi alle condotte presenti. Il proponente, inoltre, dovrà predisporre adeguato progetto strutturale

ed idraulico di attraversamento ferroviario ai sensi del DM 2014 che preveda, tra l'altro, le apparecchiature elettromeccaniche a monte e a valle dell'attraversamento motorizzate, alimentate elettricamente e allarmate. Tale prescrizione vale in generale per tutti gli attraversamenti ferroviari esaminati, così come già discusso nella riunione del 14 ottobre u.s.. La progettazione e la realizzazione dei manufatti di attraversamento sarà a cura e spese del proponente, ad eccezione della installazione delle apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche sulle condotte che saranno effettuate dalla scrivente ABC a spese del proponente;

7. (int. 05 Nord/NV12 - Via Gaudello): in corrispondenza della deviazione della SP Gaudello in Comune di S.F. a Canello è censita interferenza a raso con intero fascio tubiero di ABC dell'Acquedotto del Serino e con la tubazione DN-1020 della Regione Campania. Dovranno essere previste adeguate opere di protezione del fascio tubiero e della tubazione DN 1020 dal traffico veicolare pesante transitante. In particolare tali opere dovranno garantire sempre la completa ispezionabilità e accessibilità alle condotte ABC senza interruzioni del traffico veicolare. La realizzazione di tale opera sarà a cura e spese del proponente ad eccezione della eventuale installazione di apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche che saranno effettuate dalla scrivente ABC a spese del proponente. Per l'interferenza con la condotta DN1020, così come per quella indicata in precedenza con la stessa condotta, occorre acquisire anche il parere del competente settore della Regione Campania;
8. (int. da Voi Non Censita /Km 6 + 600/650 - int. 08 Nord/6+516.51): il tracciato dell'opera ferroviaria, in generale, interessa un territorio nel quale, in sottosuolo, è presente la falda idrica alimentante l'Acquedotto di Integrazione e Riserva che costituisce, negli attuali strumenti programmatori della Regione Campania in materia, una riserva strategica per l'alimentazione idrica della città di Napoli. Inoltre, da quanto emerge dal progetto definitivo, così come già comunicatovi all'epoca sul Vs. progetto preliminare (con nota ARIN SpA prot. n. 24357 del 16/10/2009 che si allega), le opere di progetto interferiscono fisicamente con il campo pozzi "Vallicchio" (compreso nell'Acquedotto di Integrazione e Riserva), rendendo di fatto inutilizzabile una porzione dello stesso. Pertanto si rende indispensabile, attesa la strategicità delle opere di captazione e della risorsa idrica prelevata per il fabbisogno della città di Napoli, prevedere la realizzazione di analoga infrastruttura che garantisca ad ABC la risorsa idrica di cui oggi dispone. I costi per tali opere, nonché l'iter tecnico e amministrativo connesso alla relativa realizzazione, saranno a carico del proponente.

Vista la strategicità dell'infrastruttura acquedottistica di cui ai punti precedenti ai fini dell'alimentazione di un'ampia area della città di Napoli e attesa la delicatezza degli adduttori (alcuni dei quali in c.a.p.) interferenti con l'opera ferroviaria in progetto, ABC ritiene indispensabile che gli interventi idraulici necessari alla risoluzione delle problematiche, da effettuarsi sulle condotte idriche, vengano eseguiti direttamente con proprie maestranze, con costi a carico dell'ente proponente.

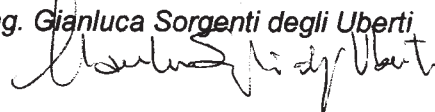
Per tutto quanto sopra, si ritiene necessario prevedere, nel quadro economico del progetto definitivo, gli importi per la realizzazione delle opere di risoluzione delle interferenze, gli importi da riconoscere ad ABC per le indennità espropriative e quelli per l'esecuzione degli interventi di propria competenza, nonché i maggiori oneri di gestione derivanti dalla presenza delle interferenze individuate. Tali costi potranno essere quantificati una volta definite congiuntamente le modalità di risoluzione delle interferenze esaminate, anche sulla scorta delle ulteriori integrazioni richieste.

Si precisa altresì che, vista l'importanza degli argomenti e la strategicità delle infrastrutture acquedottistiche interferenti, è necessario stipulare una idonea convenzione per l'utilizzo delle aree, per la risoluzione delle interferenze, e per il riconoscimento ad ABC Napoli A.s. di tutti i costi suddetti.

Cordiali saluti.

Ingegneria, Ricerca e Sviluppo

Ing. Gianluca Sorgenti degli Uberti



allegato: nota prot. ARIN n. 24357 del 16.10.2009

NACAV S.c.a r.l.

Spett.le

ABC

Via Argine n. 929

80147 Napoli

c.a. Ing. Sorgenti degli Uberti

PEC segreteria generale@abcnapoli.telecompost.it

e p.c. Spett.le

ITALFERR S.p.A.

Via G.Porzio 4

c.a. Ing. M. D'Avino

Roma, 12 Marzo 2018

Prot. NC/031 -18/OUT/MP/rg

Oggetto: Itinerario Napoli Bari. Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori della linea ferroviaria Napoli-Bari - Tratta Napoli-Cancello in variante tra le Pk. 0+000 (coincidente con la Pk 241+727 della LS) e pk. 15+585 (coincidente con il km 229+530 della LS) incluse le opere accessorie, nell'ambito degli interventi di cui al D.L. 133/2014, convertito in legge 164/2014 (c.d. "Sblocca Italia"). Convenzione 05/2017 del 18.12.2017. CIG: 6666036AEB – CUP: J61H9400000011. Risoluzione interferenze.

Come già anticipato nel corso degli incontri recentemente intercorsi lo scrivente Nacas S.c.a.r.l con sede operativa in Roma , via Giulio Vincenzo Bona n.87 in base alla Convenzione n° 05/2017 del 18/12/2017 ha avuto affidata da Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. la Progettazione Esecutiva ed esecuzione dei lavori della linea ferroviaria Napoli-Bari - Tratta Napoli-Cancello in variante tra le Pk. 0+000 (coincidente con la Pk 241+727 della LS) e pk. 15+585 (coincidente con il km 229+530 della LS) incluse le opere accessorie.

Come noto il Progetto Definitivo dell'opera in oggetto, approvato con Ordinanza n. 21 del 16.05.2016, è stato rimesso a codesto Ente che nell'ambito della conferenza dei Servizi si è espresso con nota prot. n 20547 del 02/11/2015.

Napoli Cancello Alta Velocità S.c.a r.l. in breve NACAV S.c.a r.l.

Sede sociale: 00187 Roma - Via dei Crociferi n. 44 - Capitale Sociale Euro 10.000,00 i.v.

P.IVA, Codice Fiscale e n. d'iscrizione nel Registro delle Imprese di Roma: 14570351008 - R.E.A. n. 1530921

NACAV S.c.a r.l.

Sempre in sede di Conferenza dei Servizi è risultato che le opere ferroviarie previste dal predetto Progetto interferiscono con gli Impianti di proprietà/in concessione/gestione di codesto Ente, secondo quanto meglio dettagliato nella seguente tabella :

LISTA DELLE INTERFERENZE				
n. Interf.	PK di progetto / WBS	Tipologia e Caratteristiche Interferenze	Ente Gestore	Comune
int. 01 Sud	0+020,00	Intereferenza idrica con tubo diam. 1100	abc - acqua bene comune Via Argine, 1 - 80146 Napoli	Casoria
int. 01 Sud *	0+550,000	Pozzo	abc - acqua bene comune Via Argine, 1 - 80146 Napoli	Casoria
int. 18 sud *	0+680,00	Fabbricato	abc - acqua bene comune Via Argine, 1 - 80146 Napoli	Casoria
int. 03 Sud *	0+750,00	Pozzo	abc - acqua bene comune Via Argine, 1 - 80146 Napoli	Casoria
int. 04 Sud *	0+860,00	Pozzo	abc - acqua bene comune Via Argine, 1 - 80146 Napoli	Casoria

NACAV S.c.a r.l.

LISTA DELLE INTERFERENZE				
n. Interf.	PK di progetto / WBS	Tipologia e Caratteristiche Interferenze	Ente Gestore	Comune
int. 16 Sud	1+066,24	Attraversamento idrico acquedotto 150 (Via Nazionale delle Puglie) e 200 (Via Salice)	abc - acqua bene comune Via Argine, 1 - 80146 Napoli	Casalnuovo
int. 07 Sud *	1+275,00	Pozzo	abc - acqua bene comune Via Argine, 1 - 80146 Napoli	Afragola
int. 20 Sud	1+469,63	Attraversamento idrico fascio tubiero ARIN.	abc - acqua bene comune Via Argine, 1 - 80146 Napoli	Afragola
int. 28 Sud	2+300,00	Interferenza idrica - Attraversamento fascio tubiero ARIN	abc - acqua bene comune Via Argine, 1 - 80146 Napoli	Afragola
int. 29 Sud	2+300,00	Interferenza idrica - Attraversamento fascio tubiero ARIN	abc - acqua bene comune Via Argine, 1 - 80146 Napoli	Afragola
int. 08 Nord	6+516,51	Attraversamento Acquedotto Campano.	abc - acqua bene comune Via Argine, 1 - 80146 Napoli	Afragola
int. 10 Nord	6+641,13	Attraversamento Acquedotto Serino	abc - acqua bene comune Via Argine, 1 - 80146 Napoli	Afragola

NACAV S.c.a r.l.

LISTA DELLE INTERFERENZE				
n. Interf.	PK di progetto / WBS	Tipologia e Caratteristiche Interferenze	Ente Gestore	Comune
Int. PE 14	7+425,00	Interferenza con campo pozzi "Vallicchio"	abc - acqua bene comune Via Argine, 1 - 80146 Napoli	Afragola
int. 05 nord *	Viabilità stradale NV12	Acquedotto di Serino	abc - acqua bene comune Via Argine, 1 - 80146 Napoli	Acerra
int. 09 nord *	Viabilità stradale NV12	Interferenza con acquedotto Campano	abc - acqua bene comune Via Argine, 1 - 80146 Napoli	Acerra

Considerato quanto sopra, si rende necessario provvedere, anche ai sensi degli artt.170-171 D.Lgs. 163/06, alla regolamentazione delle interferenze con gli Impianti, di proprietà/in concessione/gestione di codesto Ente, mediante lo spostamento e/o adeguamento degli Impianti stessi interferenti con le opere ferroviarie, la cantierizzazione, la viabilità, le opere di mitigazione socio-ambientale e le opere extra-linea.

Conseguentemente, si chiede a codesto Ente di voler verificare la validità, la completezza e l'esattezza del censimento così come sopra riportato, sulla base del progetto assentito in Conferenza dei Servizi ed inviato a codesto Ente.

Per facilità di consultazione si invia nuovamente il Progetto Definitivo come da elenco elaborati riportato in allegato A, scaricabile dal link :

<https://we.tl/wziiuUfwpH>

affinché possiate procedere ad effettuare la richiesta e necessaria verifica che vorrete inviarci al più presto.

Per ognuna delle interferenze rilevate con la costruenda linea ferroviaria Napoli-

NACAV S.c.a r.l.

Bari - Tratta Napoli-Cancello (che comprende anche tutte le opere connesse o strumentali come risultati dal predetto Progetto) dovrà essere elaborato, da codesto Ente, il Progetto Esecutivo delle sole opere idrauliche per la risoluzione dell'interferenza stessa, comprensivo di computo metrico e delle eventuali istanze e/o annotazioni e/o documenti nel caso in cui vi sia la necessità di deroghe al D.M. 2445/72. Per le finalità di cui sopra la presente viene inviata anche alla società Italferr che cura la gestione tecnico - contrattuale e alla quale possono essere richiesti, per il tramite dello scrivente, eventuali incontri e/o chiarimenti.

Unitamente a detto progetto dovrà essere trasmesso anche un preventivo recante l'indicazione dell'importo onnicomprensivo per il relativo adeguamento, ripartendolo almeno nelle voci più significative che concorrono a formare il costo dell'intervento stesso (per esempio: progettazione, materiali, manodopera, oneri per asservimenti ed acquisizioni aree, permessi e concessioni, spese tecniche, spese generali ed utili ecc.).

Ogni progetto esecutivo dovrà altresì contenere l'indicazione dei tempi di realizzazione dell'intervento di risoluzione, comprensivo di eventuali problematiche di tipo autorizzatorio,

Gli interventi che dovranno essere realizzati nel rispetto del programma generale dell'Opera che provvederemo ad inviarvi per quanto di competenza, segnalando sin da ora quanto segue che le interferenze : INT18 Sud, INT 1 Sud , INT 3 Sud ed INT 4 Sud, la cui progettazione è a carico della Scrivente, dovranno ,essere risolte per fine Dicembre 2018 in relazione alle attività prioritarie .

Ai fini del rispetto delle tempistiche programmate, tutti i progetti dovranno pervenire allo scrivente entro e non oltre il 15 Maggio per la successiva istruttoria tecnica e di congruità da parte del nostro Committente.

Nel confermare la più ampia disponibilità dello scrivente a definire gli incontri tecnici che si rendessero necessari per eventuali chiarimenti ed indicazioni ritenuti occorrenti, si ringrazia fin d'ora per la collaborazione che verrà prestata da parte di codesto Ente.

Distinti saluti.

Allegati: c/s



NACAV S.c.a r.l.

ALLEGATO A

VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI

Progetto Definitivo

Elenco Elat

DESCRIZIONE ELABORATO	SCALA	COD. DOC.				LOTTO		FASC.	ENTE			TP. DOC.		OPERE/DESCRIZIONE						PREDG.			REV.																				
		1	2	3	4	5	6		7	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21																			
ELABORATI GENERALI - INFRASTRUTTURE																																											
ELABORATI GENERALI																																											
Elenco Elaborati	-	I	F	O	E	0	0	D	0	5	L	S	M	D	0	0	0	0	0	0	1	D																					
Relazione Generale di Progetto	-	I	F	O	E	0	0	D	0	5	R	G	M	D	0	0	0	0	0	0	0	1	C																				
Elenco WBS di progetto	-	I	F	O	E	0	0	D	0	5	L	S	M	D	0	0	0	0	0	0	0	2	B																				
INFRASTRUTTURE																																											
Relazione tecnica		I	F	O	E	0	0	D	7	8	R	O	I	F	0	0	0	0	1	0	0	1	B																				
Corografia generale di progetto su cartografia - Tav. 1 di 2	1:10000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	C	4	I	F	0	0	0	1	0	0	1	C																					
Corografia generale di progetto su cartografia - Tav. 2 di 2	1:10000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	C	4	I	F	0	0	0	1	0	0	2	C																					
Corografia generale di progetto su ortofotocarta - Tav. 1 di 2	1:10000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	C	4	I	F	0	0	0	1	0	0	3	C																					
Corografia generale di progetto su ortofotocarta - Tav. 2 di 2	1:10000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	C	4	I	F	0	0	0	1	0	0	4	C																					
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 1 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	0	1	D																					
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 2 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	0	2	D																					
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 3 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	0	3	D																					
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 4 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	0	4	D																					
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 5 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	0	5	D																					
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 6 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	0	6	D																					
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 7 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	0	7	D																					
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 8 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	0	8	D																					
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 9 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	0	9	D																					
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 10 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	1	0	D																					
Profilo longitudinale - Tav. 1 di 10	1:2000/20	I	F	O	E	0	0	D	7	8	F	6	I	F	0	0	0	1	0	0	1	C																					
Profilo longitudinale - Tav. 2 di 10	1:2000/20	I	F	O	E	0	0	D	7	8	F	6	I	F	0	0	0	1	0	0	2	C																					
Profilo longitudinale - Tav. 3 di 10	1:2000/20	I	F	O	E	0	0	D	7	8	F	6	I	F	0	0	0	1	0	0	3	C																					
Profilo longitudinale - Tav. 4 di 10	1:2000/20	I	F	O	E	0	0	D	7	8	F	6	I	F	0	0	0	1	0	0	4	C																					
Profilo longitudinale - Tav. 5 di 10	1:2000/20	I	F	O	E	0	0	D	7	8	F	6	I	F	0	0	0	1	0	0	5	C																					
Profilo longitudinale - Tav. 6 di 10	1:2000/20	I	F	O	E	0	0	D	7	8	F	6	I	F	0	0	0	1	0	0	6	C																					
Profilo longitudinale - Tav. 7 di 10	1:2000/20	I	F	O	E	0	0	D	7	8	F	6	I	F	0	0	0	1	0	0	7	C																					
Profilo longitudinale - Tav. 8 di 10	1:2000/20	I	F	O	E	0	0	D	7	8	F	6	I	F	0	0	0	1	0	0	8	C																					
Profilo longitudinale - Tav. 9 di 10	1:2000/20	I	F	O	E	0	0	D	7	8	F	6	I	F	0	0	0	1	0	0	9	C																					
Profilo longitudinale - Tav. 10 di 10	1:2000/20	I	F	O	E	0	0	D	7	8	F	6	I	F	0	0	0	1	0	1	0	C																					
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 1 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	1	1	C																					
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 2 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	1	2	C																					
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 3 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	1	3	C																					
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 4 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	1	4	C																					
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 5 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	1	5	C																					
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 6 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	1	6	C																					
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 7 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	1	7	C																					
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 8 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	1	8	C																					
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 9 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	1	9	C																					
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 10 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	1	0	2	0	C																					
Planimetria contenente le aree impegnate e le relative fasce di rispetto - Tav. 1 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	0	0	0	1	C																					
Planimetria contenente le aree impegnate e le relative fasce di rispetto - Tav. 2 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	0	0	0	2	C																					
Planimetria contenente le aree impegnate e le relative fasce di rispetto - Tav. 3 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	0	0	0	3	C																					
Planimetria contenente le aree impegnate e le relative fasce di rispetto - Tav. 4 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	0	0	0	4	C																					

NACAV S.c.a r.l.

VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI

Progetto Definitivo

Elenco Elaborati

DESCRIZIONE ELABORATO	SCALA	COD. DOC.				LOTTO		INDE	EDEC	TP. DOC.		OPF. DESCRIZIONE						PROG.			REV.			
		1	2	3	4	5	6			7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20
Planimetria contenente le aree impegnate e le relative fasce di rispetto - Tav. 5 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	0	0	0	0	0	5	C
Planimetria contenente le aree impegnate e le relative fasce di rispetto - Tav. 6 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	0	0	0	0	0	6	C
Planimetria contenente le aree impegnate e le relative fasce di rispetto - Tav. 7 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	0	0	0	0	0	7	C
Planimetria contenente le aree impegnate e le relative fasce di rispetto - Tav. 8 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	0	0	0	0	0	8	C
Planimetria contenente le aree impegnate e le relative fasce di rispetto - Tav. 9 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	0	0	0	0	0	9	C
Planimetria contenente le aree impegnate e le relative fasce di rispetto - Tav. 10 di 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	0	0	0	0	0	0	0	1	0	C
Sezioni trasversali Tav. 1 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	0	1	C	
Sezioni trasversali Tav. 2 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	0	2	C	
Sezioni trasversali Tav. 3 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	0	3	C	
Sezioni trasversali Tav. 4 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	0	4	C	
Sezioni trasversali Tav. 5 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	0	5	C	
Sezioni trasversali Tav. 6 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	0	6	C	
Sezioni trasversali Tav. 7 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	0	7	C	
Sezioni trasversali Tav. 8 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	0	8	C	
Sezioni trasversali Tav. 9 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	0	9	C	
Sezioni trasversali Tav. 10 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	1	0	C	
Sezioni trasversali Tav. 11 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	1	1	C	
Sezioni trasversali Tav. 12 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	1	2	C	
Sezioni trasversali Tav. 13 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	1	3	C	
Sezioni trasversali Tav. 14 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	1	4	C	
Sezioni trasversali Tav. 15 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	1	5	C	
Sezioni trasversali Tav. 16 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	1	6	C	
Sezioni trasversali Tav. 17 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	1	7	C	
Sezioni trasversali Tav. 18 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	1	8	C	
Sezioni trasversali Tav. 19 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	1	9	C	
Sezioni trasversali Tav. 20 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	2	0	C	
Sezioni trasversali Tav. 21 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	2	1	C	
Sezioni trasversali Tav. 22 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	2	2	C	
Sezioni trasversali Tav. 23 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	2	3	C	
Sezioni trasversali Tav. 24 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	2	4	C	
Sezioni trasversali Tav. 25 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	2	5	C	
Sezioni trasversali Tav. 26 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	2	6	C	
Sezioni trasversali Tav. 27 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	2	7	C	
Sezioni trasversali Tav. 28 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	2	8	C	
Sezioni trasversali Tav. 29 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	2	9	C	
Sezioni trasversali Tav. 30 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	3	0	C	
Sezioni trasversali Tav. 31 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	3	1	C	
Sezioni trasversali Tav. 32 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	3	2	C	
Sezioni trasversali Tav. 33 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	3	3	C	
Sezioni trasversali Tav. 34 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	3	4	C	
Sezioni trasversali Tav. 35 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	3	5	C	
Sezioni trasversali Tav. 36 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	3	6	C	
Sezioni trasversali Tav. 37 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	3	7	C	
Sezioni trasversali Tav. 38 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	3	8	C	
Sezioni trasversali Tav. 39 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	3	9	C	
Sezioni trasversali Tav. 40 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	1	0	4	0	C	

NACAV S.c.a r.l.

VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI

Progetto Definitivo

Elenco Elaborati

DESCRIZIONE ELABORATO	SCALA	CON. INC.				LOTTO		FASE			LIV. 2		TR. INC.		OPERAZIONI							PROG.			REV.
		1	2	3	4	5	6	7	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
Sezioni trasversali Tav. 41 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	O	0	0	1	0	4	1	C			
Sezioni trasversali Tav. 42 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	O	0	0	1	0	4	2	C			
Sezioni trasversali Tav. 43 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	O	0	0	1	0	4	3	C			
Sezioni trasversali Tav. 44 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	O	0	0	1	0	4	4	C			
Sezioni trasversali Tav. 45 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	O	0	0	1	0	4	5	C			
Sezioni Tipo - Tav. 1 - Sezioni tipo - Rilevato	1:50	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	B	I	F	O	0	0	1	0	0	1	C			
Sezioni Tipo - Tav. 2 - Sezioni tipo con Barriere Antirumore	1:50	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	B	I	F	O	0	0	1	0	0	2	C			
Sezioni Tipo - Tav. 3 - Sezioni tipo Binario Raccordo Industriale	1:50	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	B	I	F	O	0	0	1	0	0	3	C			
Sezioni Tipo - Tav. 6 - Sezione tipo In rilevato dal km 14+700 al km 15+300	1:50	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	B	I	F	O	0	0	1	0	0	6	C			
Sezioni Tipo - Tav. 9 - Sezioni tipo da km 0+000 a km 0+550	1:50	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	B	I	F	O	0	0	1	0	0	7	B			
Sezioni Tipo - Tav. 7 - Zona di transizione Rilevato - Viadotto	1:50	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	X	I	F	O	0	0	1	0	0	1	C			
Sezioni Tipo - Tav. 8 - Zona di transizione rilevato - scotolare	1:50	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	X	I	F	O	0	0	1	0	0	2	C			
Sezione Tipo - 9 Sezione tipo multibinario		I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	B	I	F	O	0	0	1	0	0	8	A			
Sezione Tipo-10- Sezione tipo con Barriere Antirumore su muri di sostegno		I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	B	I	F	O	0	0	1	0	0	9	A			
Particolari costruttivi - Zona di transizione Rilevato strada	1:50	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	A	N	V	O	0	0	1	0	0	1	A			
Particolari costruttivi - tav. 1 di 2		I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	Z	O	C	0	0	0	1	0	0	1	A			
Particolari costruttivi - tav. 2 di 2		I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	Z	O	C	0	0	0	1	0	0	2	A			
PLANIMETRIA FASI REALIZZATIVE OO.CC.E ARMAMENTO FASE 0 - Tav. 1 di 5	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	O	0	0	4	0	0	1	A			
PLANIMETRIA FASI REALIZZATIVE OO.CC.E ARMAMENTO FASE 1 - Tav. 2 di 5	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	O	0	0	4	0	0	2	A			
PLANIMETRIA FASI REALIZZATIVE OO.CC.E ARMAMENTO FASE 2 - Tav. 3 di 5	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	O	0	0	4	0	0	3	A			
PLANIMETRIA FASI REALIZZATIVE OO.CC.E ARMAMENTO FASE 3 - Tav. 4 di 5	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	O	0	0	4	0	0	4	A			
PLANIMETRIA FASI REALIZZATIVE OO.CC.E ARMAMENTO FASE 4 - Tav. 5 di 5	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	I	F	O	0	0	4	0	0	5	A			
RELAZIONE TECNICA: FASI DI OPERE CIVILI E ARMAMENTO	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	H	I	F	O	0	0	4	0	0	1	A			
SERVIZI INTERFERENTI																									
Relazione generale delle interferenze	-	I	F	O	E	0	0	D	7	8	R	H	S	I	O	0	0	0	0	0	1	B			
Elenco interferenze progetto definitivo	-	I	F	O	E	0	0	D	7	8	S	H	S	I	O	0	0	0	0	0	2	C			
Planimetria di censimento dei servizi Interferenti tav. 1	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	S	I	O	0	0	0	0	0	1	C			
Planimetria di censimento dei servizi Interferenti tav. 2	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	S	I	O	0	0	0	0	0	2	C			
Planimetria di censimento dei servizi Interferenti tav. 3	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	S	I	O	0	0	0	0	0	3	C			
Planimetria di censimento dei servizi Interferenti tav. 4	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	S	I	O	0	0	0	0	0	4	C			
Planimetria di censimento dei servizi Interferenti tav. 5	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	S	I	O	0	0	0	0	0	5	C			
Planimetria di censimento dei servizi Interferenti tav. 6	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	S	I	O	0	0	0	0	0	6	C			
Planimetria di censimento dei servizi Interferenti tav. 7	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	S	I	O	0	0	0	0	0	7	C			
Planimetria di censimento dei servizi Interferenti tav. 8	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	S	I	O	0	0	0	0	0	8	C			
Planimetria di censimento dei servizi Interferenti tav. 9	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	S	I	O	0	0	0	0	0	9	C			
Planimetria di censimento dei servizi Interferenti tav. 10	1:2000	I	F	O	E	0	0	D	7	8	P	6	S	I	O	0	0	0	0	1	0	C			

NACAV S.c.a r.l.

Spett.le

ABC

Via Argine n. 929

80147 Napoli

c.a. Ing. Sorgenti degli Uberti

PEC segreteria generale@abcnapoli.telecompost.it

e p.c. Spett.le

ITALFERR S.p.A.

Via G.Porzio 4

c.a. PM Ing. T. Martellucci

c.a. PE Ing. M. D'Avino

c.a. D.L Ing. M. Pempori

Roma, 30 Marzo 2018

Prot. NC/059 -18/OUT/MP/rg

Oggetto: Itinerario Napoli Bari. Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori della linea ferroviaria Napoli-Bari - Tratta Napoli-Cancello in variante tra le Pk. 0+000 (coincidente con la Pk 241+727 della LS) e pk. 15+585 (coincidente con il km 229+530 della LS) incluse le opere accessorie, nell'ambito degli interventi di cui al D.L. 133/2014, convertito in legge 164/2014 (c.d. "Sblocca Italia"). Convenzione 05/2017 del 18.12.2017. CIG: 6666036AEB – CUP: J61H94000000011.

Risoluzione interferenze. Sollecito. Rif. ns. nota prot. NC/031/18/OUT/MP/rg del 12/03/2018

Si fa seguito alla ns. nota in oggetto con cui la scrivente NACAV S.c.a.r.l ha chiesto l'implementazione delle Vs. attività ai fini della regolamentazione delle interferenze fra la costruenda opera ferroviaria in epigrafe e gli impianti di Vs. proprietà/gestione.

Considerate le tempistiche programmate – già indicate nella nota in argomento – ci si vede costretti con la presente a sollecitare un Vs. fattivo riscontro in tempi celeri, in modo da disporre di un quadro completo delle tempistiche e delle attività da svolgere.

Distinti saluti.

NACAV S.c. a r.l.

**Il Direttore della Consortile
Giovanni D'ARPINO**

Napoli Cancello Alta Velocità S.c.a r.l. in breve NACAV S.c.a r.l.

Sede sociale: 00187 Roma - Via dei Crociferi n. 44 - Capitale Sociale Euro 10.000,00 i.v.

P.IVA, Codice Fiscale e n. d'iscrizione nel Registro delle Imprese di Roma: 14570351008 - R.E.A. n. 1530921

NACAV S.c.a r.l.

Spett.le

ABC

Via Argine n. 929

80147 Napoli

c.a. Ing. Sorgenti degli Uberti

PEC segreteria generale@abcnapoli.telecompost.it

e p.c. Spett.le

ITALFERR S.p.A.

Via G.Porzio 4

c.a. PM Ing. T. Martellucci

c.a. PE Ing. M. D'Avino

c.a. D.L Ing. M. Pempori

c.a. PMA Ing. S.Iaccarino

Roma, 18 Aprile 2018

Prot. NC/87-18/OUT/GD/rg

Oggetto: Itinerario Napoli Bari. Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori della linea ferroviaria Napoli-Bari - Tratta Napoli-Cancello in variante tra le Pk. 0+000 (coincidente con la Pk 241+727 della LS) e pk. 15+585 (coincidente con il km 229+530 della LS) incluse le opere accessorie, nell'ambito degli interventi di cui al D.L. 133/2014, convertito in legge 164/2014 (c.d. "Sblocca Italia"). Convenzione 05/2017 del 18.12.2017. CIG: 6666036AEB – CUP: J61H9400000011.

Risoluzione interferenze. Sollecito trasmissione progetto.

In esito alle riunioni intercorse ed alla copiosa documentazione tecnica già da Voi trasmessa, codesto Ente ha informalmente rappresentato alla scrivente che avrebbe proceduto allo sviluppo e redazione dei preventivi relativi alla risoluzione dell'interferenza rilevata.

A tal riguardo, si rammenta che la trasmissione dei suddetti preventivi da parte Vostra acquista notevole rilievo, atteso che lo scrivente deve produrre alla propria Committente, in merito all'intervento infrastrutturale in oggetto, la progettazione esecutiva completa anche degli elaborati tecnici relativi agli spostamenti dei sottoservizi, reti e/o infrastrutture che interferiscono con l'Opera stessa.

Per tale ragione, si chiede a codesto Ente di notificare lo scrivente circa lo stato dei preventivi relativi all'intervento di che trattasi, rammentando, altresì, che la trasmissione degli



Napoli Cancello Alta Velocità S.c.a r.l. in breve NACAV S.c.a r.l.

Sede sociale: 00187 Roma - Via dei Crociferi n. 44 - Capitale Sociale Euro 10.000,00 i.v.

P.IVA, Codice Fiscale e n. d'iscrizione nel Registro delle Imprese di Roma: 14570351008 - R.E.A. n. 1530921

NACAV S.c.a r.l.

elaborati progettuali in argomento, in conformità a quanto già evidenziato con nota prot. n. NC/031-18/OUT/MP/rg del 12/03/2018 dovrà avvenire entro e non oltre la data del 15 maggio p.v., corredati di ogni elemento tecnico economico occorrente per rendere la progettazione dell'intervento di risoluzione immediatamente cantierabile (ad esempio, preventivo dell'intervento ripartito nelle voci di costo più significative, le tempistiche realizzative, la necessità di dover avanzare la richiesta di determinate autorizzazioni e/o nulla osta, ecc.).

E ciò, considerato che detta progettazione dovrà essere trasmessa dalla scrivente alla società Italferr per gli adempimenti istruttori di sua competenza, in virtù del rapporto negoziale relativo alla realizzazione dell'Opera in oggetto.

Certi di poter confidare nel massimo supporto collaborativo di codesto Ente, l'occasione è gradita per porgere distinti saluti.

NACAV S.c.a.r.l
Il Direttore della Consortile
Giovanni D'ARPINO



Ing. Giovanni Festa

Da: Giuseppe Valentino <giuseppe.valentino@abc.napoli.it>
Inviato: mercoledì 18 aprile 2018 16:00
A: r.genna@nacav.it; giovanni.darpino@astaldi.com; trapanese@interprogettisrl.com; festa@interprogettisrl.com; p.polidori@astaldi.com
Cc: antonio.franza@abc.napoli.it; 'Gianluca Sorgenti'; 'Vittorio Capuano'
Oggetto: INTERFERENZA 05 NORD - 09 NORD :

INTERFERENZA 05 NORD – 09 NORD :

Le camere devono contenere una pompa sommersa di aggotamento, la cui condotta di mandata dovrà essere collegata ad un recapito finale.

Non è chiara la tipologia stradale di Progetto della NV12 (classificazione stradale), in particolare tale informazione è indispensabile per la gestione degli accessi al cunicolo in caso di eventi di rottura in prossimità dell'interferenza.

Cioè potrà essere interrotto il traffico veicolare della viabilità di progetto ? Nel caso non fosse possibile interrompere il traffico veicolare bisognerà realizzare una viabilità secondaria ed alternativa, per l'accesso alle condotte.

Il setto strutturale di mezzeria del cunicolo è posto troppo vicino alle condotte centrali, questo comporta un'impossibilità operativa per l'eventuale manutenzione delle condotte. Quindi si invita a proporre una soluzione alternativa alla posizione del setto, che garantisca un franco netto di almeno 50 cm tra lo stesso e la condotta più vicina.

Seguirà mail successiva.
Cordiali saluti.

Ing. Giuseppe Valentino

ABC Napoli a.s.

acqua bene comune Napoli azienda speciale

Direzione Tecnica

Ingegneria, Progettazione

Via Argine n.929, 80147 NAPOLI

Tel. int. 081-7818136

E-mail: giuseppe.valentino@abc.napoli.it

Questo documento contiene informazioni di proprietà di ABC Napoli e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario, in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto.

E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di ABC Napoli azienda speciale.

Qualora fosse stato ricevuto per errore, si prega di informare tempestivamente il mittente e di distruggere la copia in proprio possesso.

Spett.le
ITALFERR S.p.A.
Area Operativa Centro Sud
Via G. Porzio n. 4 – C.D. Isola A7
c.a. P.M. Ing. T. Martellucci
c.a. D.L. Ing. M Pempori
c.a. P.E. Ing. M. D'Avino
c.a. P.M.A. Ing. S. Iaccarino

Roma, 08 maggio 2018
Prot. SI/0052-18/OUT/MP/rg

OGGETTO: Appalto per l'esecuzione della progettazione esecutiva e dei lavori della linea ferroviaria Napoli-Bari – tratta Napoli-Cancello in variante tra le pk. 0+000 (coincidente con la pk 241+727 della LS) e pk. 15+585 (coincidente con il km 229+530 della LS) incluse le opere accessorie, nell'ambito degli interventi di cui al D.L. 133/2014, convertito in legge 164/2014 (c.d. "Sblocca Italia"), Convenzione n. 5, del 18 dicembre 2017.

CIG 6666036AEB – CUP J61H94000000011 – PA-1266.

Risoluzione Interferenze: Sollecito trasmissione progetto ABC.

Rif. Nota ABC prot. n. 0010971 del 04 maggio u.s.

In merito alla questione afferente la definizione delle interferenze, si evidenzia a codesta Committenza che l'Ente gestore/proprietario indicato in oggetto, con la riferita comunicazione – indirizzata per conoscenza anche a codesta Committenza – ha comunicato che potrebbe trovarsi nella situazione di non riuscire a "*rispettare la scadenza del 15.05.2018*" secondo le tempistiche precedentemente indicate dalla scrivente.

In altri termini, anche se per supportare l'attività della scrivente è stata addirittura individuata dall'Ente gestore una risorsa a ciò dedicata, sussiste ad oggi il rischio che lo stesso non riesca a fornire entro la data del 15 maggio p.v. tutti gli input progettuali necessari per la progettazione.

Pertanto, ove ciò si verificasse, questo Appaltatore sarà costretto, al fine di rispettare le tempistiche per la stesura del "Dossier delle interferenze", a dare comunque corso all'attività di progettazione sulla scorta degli elementi progettuali disponibili, salvo diverso avviso


di codesta Committenza. Con l'avvertenza che non si può escludere a priori la necessità di adeguamenti in corso d'opera agli interventi da eseguire per la risoluzione dell'interferenza.

Attesa quindi la peculiarità e delicatezza della vicenda in argomento, tanto si è ritenuto di segnalare, nella finalità di condividere le soluzioni più idonee per affrontare sia l'attuale fase progettuale, sia eventuali problematiche future nella fase di esecuzione dell'Opera infrastrutturale.

Si rimane a disposizione per ogni ulteriore chiarimento, l'occasione è gradita per porgere distinti saluti.

FIRMA

Ing. Maurizio Panisi



ACQUA BENE COMUNE - NAPOLI



Prot N. 0010971
del 04/05/2018

Spett.le

NACAV S.c.a.r.l.
Via dei Crociferi n.44
00187 – ROMA

c.a.

Direttore Giovanni D'Arpino
giovanni.darpino@astaldi.com

c.a.

Ing. R. Genna
r.genna@nacav.it

e, p.c.

Spett.le ITALFERR
Via G. Porzio n.4
Napoli

c.a.

PM Ing. Martellucci
PE Ing. D'Avino
D.L. Ing. Pempori
PMA Ing. Iaccarino

OGGETTO: Itinerario Napoli Bari. Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori della linea ferroviaria Napoli-Bari. Risoluzione Interferenze.

Sollecito trasmissione progetto ABC.

Con riferimento alla Vs. nota prot. NC/87-18/OUT/GD/rg del 18/04/2018 si rappresenta che ABC sta già da tempo fornendo la massima collaborazione. In particolare con mail inviate dal 13/04/2018 al 02/05/2018 sono state fornite tutte le informazioni richieste in merito alle interferenze con gli impianti gestiti da ABC. Sono altresì stati trasmessi i documenti richiesti, quali:

- tipologia e fasi realizzative dei pozzi da delocalizzare;
- risoluzione interferenza al Km 1+066 della linea NA-BA e preventivo dell'intervento;
- sezione pozzo tipo in formato .dwg dei Pozzi Vallicchio;

- Schede Tecniche degli organi idraulici occorrenti per la risoluzione delle interferenze;
- stato funzionale, dati tecnici e patrimoniali sui Pozzi interferenti.

Tale documentazione è stata trasmessa per consentirVi di predisporre la corretta progettazione esecutiva degli interventi di risoluzione delle interferenze.

Tenuto conto della complessità delle interferenze tra le Vs. opere di progetto e gli impianti idrici e tenuto conto della necessità di assicurare contemporaneamente lo svolgimento di tutte le attività occorrenti alla gestione del servizio idrico, pur confermando il massimo impegno a fornire tutta la ulteriore documentazione da Voi richiesta, si rappresenta che questa Azienda potrebbe, suo malgrado, non rispettare la scadenza del 15.05.2018 da Voi indicata.

Ovviamente eventuali ritardi nella predisposizione dei Vs. atti relativi ai rapporti contrattuali con la Vs. committenza non possono essere ascritti alla responsabilità di questa Azienda che sta operando, si ripete, al massimo delle proprie possibilità.

Cordiali saluti.

Ingegneria, Ricerca e Sviluppo

Ing. Gianluca Sorgenti



NACAV S.c.a r.l.

Spett.le ABC

Via Argine n. 929

80147 Napoli

c.a. Ing. Sorgenti degli Uberti

PEC: segreteriagenerale@abcnapoli.telecompost.it

PC: gianluca.sorgenti@abc.napoli.it;

antonio.franza@abc.napoli.it;

giuseppe.valentino@abc.napoli.it

e p.c. Spett.le

ITALFERR S.p.A.

Via G.Porzio 4

c.a. PM Ing. T. Martellucci

c.a. PE Ing. M. D'Avino

c.a. D.L Ing. M. Pempori

c.a. PMA Ing. S. Iaccarino

Roma, 27 Giugno 2018
Prot. NC/ 148 -18/OUT/GD/rg

Oggetto: Itinerario Napoli Bari. Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori della linea ferroviaria Napoli-Bari - Tratta Napoli-Cancello in variante tra le Pk. 0+000 (coincidente con la Pk 241+727 della LS) e pk. 15+585 (coincidente con il km 229+530 della LS) incluse le opere accessorie, nell'ambito degli interventi di cui al D.L. 133/2014, convertito in legge 164/2014 (c.d. "Sblocca Italia"). Convenzione 05/2017 del 18.12.2017. CIG: 6666036AEB – CUP: J61H9400000011. Risoluzione interferenze. Trasmissione elaborati progettuali.

Si fa seguito alla pregressa corrispondenza intercorsa relativamente all'oggetto ed alle riunioni tenutesi per trasmettere in uno alla presente gli elaborati progettuali afferenti la risoluzione dell'interferenza fra i sottoservizi di Vostra competenza e l'opera pubblica in epigrafe, Progetto elaborato dallo scrivente sulla base degli input progettuali da Voi forniti e dei dati tecnici emersi a seguito dei sopralluoghi effettuati, nonché in base alle evidenze tecniche che lo scrivente ha potuto acquisire.



NACAV S.c.a r.l.

Gli elaborati progettuali di risoluzione come da elenco elaborati riportato in allegato A, sono scaricabili dal link :

<https://we.tl/5Vlaclz4MM>

Si chiede altresì indicazioni sugli organi intercettazione, misuratori di portata e sistemi di sicurezza da prevedersi in ciascuna pozzetto nonché se sussistono ulteriori oneri per l'assistenza durante l'esecuzione dei lavori.

Quanto sopra al fine di ottenere il necessario benessere di codesto spett. le Ente, benessere che si chiede di ricevere entro e non oltre il_ 28_ Giugno p.v., considerate le stringenti tempistiche programmate per l'Opera in argomento.

Confidando in un pronto riscontro l'occasione è gradita per porgere distinti saluti.

Distinti saluti.

NACAV S.c.a.r.l
Il Direttore della Consortile
Giovanni D'ARPINO



Allegati c.s.d.

Allegato A

CODIFICA ELABORATO PROGETTO ESECUTIVO																	PROGRAMMA DI EMISSIONE ELABORATI				
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
fatto				tipologia di documento				opera disciplinata				progressivo				revisione					
commissaria				funzionale costruttiva				fase progettuale				ente ordinatore				TITOLO 5 DESCRIZIONE ELABORATO					
POZZI E FABBRICATO "ABC" TRA KM 0+550 E KM 0+860																					
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	A	Z	S	I	O	Z	O	O	O	O	1	A	Inquadramento generale - Planimetria, profilo e particolari costruttivi
ATTRAVERSAMENTO FASCIO TUBIERO "ABC" SU NV01Abis																					
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	A	Z	S	I	O	S	O	O	O	O	1	A	Inquadramento generale - Planimetria, profilo e particolari costruttivi
CAMPO POZZI VALLICCHIO "ABC" KM 7+425																					
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	R	H	S	I	I	S	O	O	O	O	1	A	Relazione tecnica
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	A	Z	S	I	I	S	O	O	O	O	1	A	Inquadramento generale - Planimetria, profilo e particolari costruttivi
CONDOTTE DN 180 E DN 200 SU VIA NAZIONALE DELLE PUGLIE																					
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	A	Z	S	I	S	Z	O	O	O	O	1	A	Inquadramento generale - Planimetria, profilo e particolari costruttivi
RECINZIONE ALLARMATA E TELECONTROLLO PER SERVIZI "ABC"																					
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	A	Z	S	I	S	O	O	O	O	O	1	A	Inquadramento generale
IN03 - SCATOLARE DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO CAMPANO AL km 6+516,54																					
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	A	Z	I	N	O	3	O	O	O	O	1	A	Pianta, profilo e sezioni
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	P	9	I	N	O	3	O	O	O	O	1	A	Pianta scavi
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	B	B	I	N	O	3	O	O	O	O	1	A	Carpenteria - tav. 1
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	B	B	I	N	O	3	O	O	O	O	2	A	Carpenteria - tav. 2
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	B	B	I	N	O	3	O	O	O	O	3	A	Carpenteria - tav. 3
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	B	B	I	N	O	3	O	O	O	O	4	A	Carpenteria - tav. 4
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	A	Z	I	N	O	3	O	O	O	O	2	A	Fasi esecutive
IN04 - OPERA DI SCAVALCO ACQUEDOTTO SERINO AL KM 6+634,55																					
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	A	Z	I	N	O	4	O	O	O	O	1	A	Pianta, profilo e sezioni
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	P	9	I	N	O	4	O	O	O	O	1	A	Pianta scavi
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	B	B	I	N	O	4	O	O	O	O	1	A	Carpenteria - tav. 1
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	B	B	I	N	O	4	O	O	O	O	2	A	Carpenteria - tav. 2
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	B	B	I	N	O	4	O	O	O	O	3	A	Carpenteria - tav. 3
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	A	Z	I	N	O	4	O	O	O	O	2	A	Fasi esecutive
IN06 - SCATOLARE DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO SERINO (abo)																					
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	A	Z	I	N	O	6	O	O	O	O	1	A	Pianta, profilo e sezioni
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	P	9	I	N	O	6	O	O	O	O	1	A	Pianta scavi
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	B	B	I	N	O	6	O	O	O	O	1	A	Carpenteria - Tav. 1
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	B	B	I	N	O	6	O	O	O	O	2	A	Carpenteria - Tav. 2
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	A	Z	I	N	O	6	O	O	O	O	2	A	Fasi esecutive
IN10 - SCATOLARE DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO CAMPANO																					
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	A	Z	I	N	O	0	O	O	O	O	1	A	Pianta, profilo e sezioni
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	P	A	I	N	O	0	O	O	O	O	1	A	Pianta scavi
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	B	B	I	N	O	0	O	O	O	O	1	A	Carpenteria
I	F	I	M	O	O	E	Z	Z	A	Z	I	N	O	0	O	O	O	O	2	A	Fasi esecutive



Acqua Bene Comune
Napoli

ACQUA BENE COMUNE - NAPOLI



Prot N. 0016770
del 29/06/2018

Spett.le NACAV S.c.a.r.l.
Via dei Crociferi n.44
00187 – ROMA

nacav@legalmail.it

c.a. Direttore Giovanni D'Arpino
giovanni.darpino@astaldi.com

c.a. Ing. Riccardo Genna
r.genna@nacav.it

e, p.c. **Spett.le ITALFERR**
Via G. Porzio n. 4
80143 - NAPOLI

c.a. PM Ing. Martellucci
PE Ing. D'Avino
D.L. Ing. Pempori
PMA Ing. Iaccarino
tmartellucci.italferr@legalmail.it

OGGETTO: Itinerario Napoli - Bari. Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori della linea ferroviaria NA – BA. Risoluzione Interferenze tratta Napoli – Canello in variante, tra le Pk. 0+000 e Pk 15+585 incluse le opere accessorie. Risoluzione delle interferenze. Parere ABC.

Con riferimento alla Vs. nota NC/148-18/OUT/GD/rg del 27/06/2018, con la quale sono stati trasmessi ad ABC gli elaborati relativi alle modalità che si intendono adottare per la risoluzione delle interferenze individuate tra le opere previste dal progetto della tratta NA-CA in oggetto e gli impianti ABC, si rappresenta quanto segue.

Esaminati gli elaborati trasmessi e tenuto conto di tutto quanto già definito nel corso dei vari incontri effettuati presso la ns. sede, la scrivente Azienda, per quanto di competenza, esprime parere favorevole alle soluzioni adottate per la risoluzione delle interferenze, a condizione, come già ampiamente rappresentato, che vengano rispettate le seguenti prescrizioni:



email certificata:
segreteria generale@abcnapoli.telecompost.it
www.abc.napoli.it
info@abc.napoli.it

AZIENDA SPECIALE DEL COMUNE DI NAPOLI

P. Iva 07679350632 929 Via Argine
Rea Napoli 646516 80147 Napoli
Fondo di dotazione 081 7818 111
euro 53.373.044 i.v. fax 081 7818 190

1. In corrispondenza degli attraversamenti individuati con le sigle INT16 SUD, INT08 NORD, INT10 NORD, INT05 NORD* e INT09 NORD* è necessario installare su ciascuna condotta idrica interferente, nelle camere di manovra da voi previste in progetto, valvole a monte e a valle degli attraversamenti stessi, giunti di smontaggio, scarichi, sfiati e misuratori di portata e pressione. Le caratteristiche tecniche di tali apparecchiature vi sono già state trasmesse. I cunicoli dovranno inoltre essere dotati di sistemi di allarme in grado di segnalare alla ns centrale operativa eventuali allagamenti. Le opere in cemento armato resteranno di proprietà del soggetto proponente, così come la manutenzione delle stesse. L'installazione delle apparecchiature idrauliche suddette sulle condotte acquedottistiche verrà effettuata dalla scrivente Azienda. I costi relativi a tale attività, come meglio chiarito in seguito, sono a totale carico del soggetto proponente;
2. In corrispondenza degli attraversamenti INT08 NORD e INT10 NORD è prevista la realizzazione di due vasche disperdenti (individuate come recapito delle eventuali acque di scarico dei cunicoli di progetto) ubicate in prossimità delle ns fasce acquedottistiche. Si richiede di approfondire lo studio relativo al posizionamento di tali vasche poiché l'acqua di scarico dispersa potrebbe inficiare la stabilità del terreno di fondazione delle stesse, oltre che la stabilità del terreno sottostante le vs stesse opere ferroviarie di progetto;
3. Tutti i manufatti in c.a. che verranno realizzati sugli adduttori idrici dovranno essere dotati di un sistema di apertura che consente un agevole accesso del personale (es. semplici chiusini di accesso) e un sistema di beole amovibili (o sistema similare) che consente un'agevole movimentazione degli organi di manovra e delle apparecchiature idrauliche da installare;
4. La realizzazione delle opere in corrispondenza della progressiva 1+800 sembra generare la interferenza denominata INT29 SUD con un ns pozzo. Se tale interferenza è confermata, si chiede di prevedere anche in tal caso

(in analogia a quanto già previsto per l'interferenza INTPE 14 con il campo pozzi "Vallicchio") la realizzazione di un ulteriore pozzo (oltre ai due già previsti in prossimità del campo pozzi ABC denominato "Vallicchio");

5. La realizzazione delle opere in corrispondenza della progressiva 2+300, secondo quanto emerso dalle riunioni avute, non dovrebbe comportare la modifica dell'attuale cunicolo di protezione degli adduttori. Resta inteso che, qualora si dovesse invece verificare che le opere di progetto rendono inaccessibile il cunicolo, è necessario prevederne la modifica strutturale per risolvere tale problematica.

Si fa presente che l'esecuzione delle opere previste in progetto per la risoluzione delle interferenze individuate comporta un notevole impegno aggiuntivo di personale, attrezzature, mezzi e strumentazioni da parte di ABC, sia in fase di realizzazione che in fase di futura gestione. In particolare ABC dovrà eseguire le seguenti attività:

FASE DI REALIZZAZIONE

- i. Sorveglianza degli impianti idrici in concomitanza con l'esecuzione dei lavori da parte della Vs. Impresa esecutrice;
- ii. Esecuzione delle sconnessioni idrauliche dei tratti di impianti idrici interferenti che devono essere demoliti e l'esecuzione di tutte le manovre ad essa correlate;
- iii. Realizzazione di tutte le opere idrauliche per la risoluzione dell'interferenza INT16 SUD. ABC realizzerà la posa delle condotte DN150 e DN200 provvisorie e definitive, e la installazione dei relativi organi di manovra. L'esecuzione degli scavi, rinterrati e ripristini della pavimentazione stradale, nonché la realizzazione delle camere di manovra previste in progetto restano invece a cura del soggetto proponente;
- iv. Installazione delle apparecchiature, degli organi di manovra e dei misuratori in corrispondenza degli attraversamenti indicati in precedenza e l'esecuzione di tutte le manovre a tal fine necessarie. La fornitura di tutte le apparecchiature idrauliche, di tutti gli organi di manovra e misuratori resta a carico del soggetto proponente e dovrà rispettare le specifiche tecniche già trasmesseVi;

- v. Acquisto di acqua da terzi per tutto il periodo in cui è necessario sospendere il servizio degli adduttori interferenti (trasportanti acqua in concessione) per consentire le lavorazioni di cui al punto iv;
- vi. Acquisto di energia elettrica per il sollevamento dell'acqua acquistata da terzi alle stesse quote a cui è trasportata tramite gli adduttori di cui si rende necessario sospendere il servizio.

FASE DI GESTIONE FUTURA

Si intendono comprese in tale voce tutte le attività di gestione futura che ABC dovrà effettuare per effetto delle interferenze tra le opere idrauliche e le opere di progetto.

In particolare:

- vii. Manutenzione ordinaria e straordinaria dei manufatti che verranno realizzati sul sistema acquedottistico e delle apparecchiature idrauliche che in essi verranno installate, fatta eccezione per i manufatti in c.a. di attraversamento della linea ferroviaria e stradale in cui sono alloggiate le condotte, che resteranno di proprietà del soggetto proponente che, a propria cura, spese e responsabilità, ne assumerà tutti gli oneri relativi alla sorveglianza ed alla manutenzione;
- viii. Sorveglianza degli impianti in cunicolo;
- ix. Verifica della funzionalità degli impianti così come previsto dalle normative vigenti relative agli attraversamenti ferroviari.

Tutti gli oneri relativi alle attività suddette sono a totale carico del soggetto proponente.

Ad essi occorre aggiungere le indennità di esproprio e di servitù che è necessario riconoscere ad ABC nei casi in cui è prevista l'occupazione delle proprie aree o la demolizione dei propri impianti.

La quantificazione esatta di tutti i suddetti oneri richiede la definizione congiunta della tempistiche delle fasi lavorative e la individuazione precisa delle superfici da assoggettare a esproprio e servitù.

Essa pertanto non può che essere rimandata ad una fase successiva. Tuttavia, al fine di consentirVi fin da ora una stima degli oneri da riconoscere ad ABC per tutto quanto descritto in precedenza, si comunica che dai calcoli preliminari fatti, sulla base degli elementi

desumibili dagli elaborati trasmessici e da quanto è emerso nel corso delle riunioni effettuate, gli importi possono essere così riassunti:

Oneri per attività in fase di realizzazione: circa 670.000 euro;

Oneri annui per manutenzione (da riconoscere oltre il decimo anno dalla realizzazione): circa 140.000 €/anno;

Oneri annui per verifiche aggiuntive su impianti (che matureranno fin dal primo anno di entrata in esercizio dei nuovi manufatti): circa 40.000 €/anno;

Indennità espropri e servitù: circa 430.000 €.

Relativamente all'interferenza tra la Vs. opera di progetto e la falda idrica alimentante l'Acquedotto di Integrazione e Riserva, che costituisce negli attuali strumenti programmatori della Regione Campania in materia una riserva strategica per l'alimentazione idrica della città di Napoli, come già segnalato nel parere espresso in sede di Conferenza dei Servizi, restiamo in attesa di uno specifico studio relativo alla compatibilità dell'opera con la falda.

Vista l'entità delle interferenze e la complessità delle attività da porre in essere per la relativa risoluzione, si rende necessario sottoscrivere, prima dell'inizio dei lavori, una convenzione che disciplini l'esecuzione delle attività di reciproca competenza, nonché le modalità di pagamento degli oneri.

Distinti saluti.

Il Direttore
Ing. Alfredo Pennarola

