

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. 3 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	4	A	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE	TRAPANESE	10/09/18	MARTUSCELLI	11/09/18	PIAZZA	11/09/18	MARTUSCELLI	
									12/09/18

PREMESSA	4
1 DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE	6
2 RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	9
2.1 DESCRIZIONE	9
2.2 GRAFICI.....	17
2.3 CALCOLI.....	19
3 COMPUTI METRICI DELLE INTERFERENZE.....	20
COMPUTO METRICO INT. 12 NORD – INT. PE 10-11-12-34	20
4 APPENDICE	55
4.1 MATERIALI	55
4.1.1 CALCESTRUZZO C32/40 (collettore scatolare).....	55
4.1.2 ACCIAIO B450C	55
4.2 INQUADRAMENTO GEOTECNICO	56
4.2.1 STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI DI PROGETTO	56
4.2.2 INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA	56
4.3 CARATTERIZZAZIONE SISMICA	57
4.4 VERIFICHE STRUTTURALI – CRITERI GENERALI.....	58
4.4.1 VERIFICHE SLE	59
4.4.1.1 Verifiche alle tensioni.....	59
4.4.1.2 Verifiche a fessurazione.....	60
4.4.2 VERIFICHE ALLO SLU.....	61
4.4.2.1 Pressoflessione	61
4.4.2.2 Taglio.....	61
4.5 VERIFICHE GEOTECNICHE	63

4.5.1	CARICO LIMITE	63
4.6	ANALISI E VERIFICA DELLA STRUTTURA SCATOLARE	65
4.6.1	ANALISI DEI CARICHI	65
4.6.1.1	<i>Pesi propri strutturali</i>	66
4.6.1.2	<i>Spinta in presenza di falda</i>	66
4.6.1.3	<i>Carichi ferroviari</i>	67
4.6.1.4	<i>Azioni termiche</i>	69
4.6.1.5	<i>Azioni sismiche</i>	69
4.6.2	COMBINAZIONI DI CARICO	71
4.6.3	MODELLAZIONE ADOTTATA	75
4.6.4	ANALISI DELLE SOLLECITAZIONI	75
4.6.5	VERIFICHE	79
4.6.5.1	<i>Verifiche agli Stati Limite Ultimi</i>	79
4.6.5.2	<i>Verifiche agli Stati Limite D'esercizio</i>	100
4.6.6	VERIFICHE GEOTECNICHE	114
4.6.6.1	<i>Verifica a carico limite del terreno di fondazione</i>	114
4.7	ALLEGATO - TABULATO	116
5	CORRISPONDENZA CON IL GESTORE	165

PREMESSA

Nel presente “**Allegato N.3**” al Dossier delle Interferenze si riportano le interferenze del Gestore **Regione Campania Ufficio Acquedotti** denominate come segue:

Int. 12 Nord	CONDOTTE IDRICHE ACQUEDOTTO TRA LA Pk 9+740E LA Pk 14+550 – Acquedotto DN 1200
Int. PE 10	CONDOTTE IDRICHE ACQUEDOTTO TRA LA Pk 9+740E LA Pk 14+550 - Deviazione condotte idriche
Int. PE 11	CONDOTTE IDRICHE ACQUEDOTTO TRA LA Pk 9+740E LA Pk 14+550 - Deviazione condotte idriche
Int. PE 12	CONDOTTE IDRICHE ACQUEDOTTO TRA LA Pk 9+740E LA Pk 14+550 - Deviazione condotte idriche
Int. PE 34	CONDOTTE IDRICHE ACQUEDOTTO TRA LA Pk 9+740E LA Pk 14+550 - Deviazione condotte idriche
Int. 05 Sud	CONDOTTE IDRICHE ACQUEDOTTO VESUVIANO ALLA Pk 0+479,23 – presenza condotta idrica sotto piattaforma ferroviaria

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. Inoltre per la risoluzione delle suddette interferenze si sono ottemperate le seguenti normative:

- Legge 5-1-1971 n° 1086: Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica”;
- Legge. 2 febbraio 1974, n. 64: Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;
- Norme Tecniche per le Costruzioni 2008 (D.M. 14 Gennaio 2008);
- Circolare applicativa delle NTC2008 n.617 del 02/02/2009: Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008;
- Regolamento (UE) N.1299/2014 della Commissione del 18 Novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema “infrastruttura” del sistema ferroviario dell’Unione europea;
- RFI- Manuale di progettazione delle opere civili. Codifica: RFI DTC SI MA IFS 001 A;

- Norme Tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto (D.M. 4 Aprile 2014).

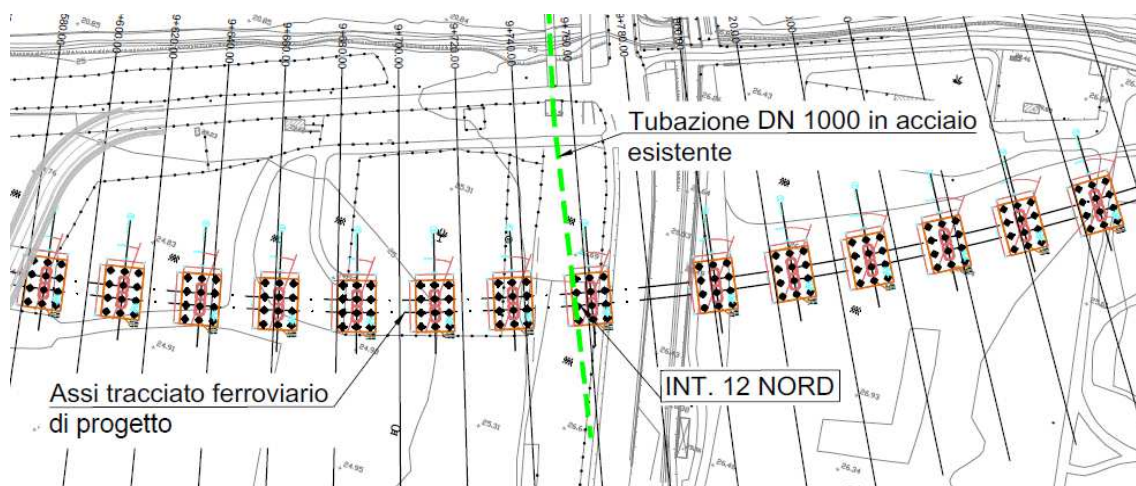
1 DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE

Le suddette interferenze, costituite da condotte idriche in pressione interferenti con la realizzazione dell'infrastruttura di progetto, sono di seguito singolarmente analizzate.

INT. 12 Nord:

La condotta idrica gestita dalla *Regione Campania Ufficio Acquedotti*, come appreso dal Responsabile Tecnico del suddetto ufficio, consisteva originariamente in una condotta in cemento DN1200, sostituita poi negli anni '70 con una nuova tubazione in acciaio DN1000 modificandone il percorso originario. L'attuale condotta si sviluppa parallelamente alla Strada Provinciale Pomigliano-Acerra ed interferisce con le pile del viadotto di progetto VI02 alla PK 9+740.

Si presenta uno stralcio planimetrico che evidenzia come la condotta idrica interferisca con la realizzazione della pila P09 del viadotto di progetto VI02:



INT. PE 10:

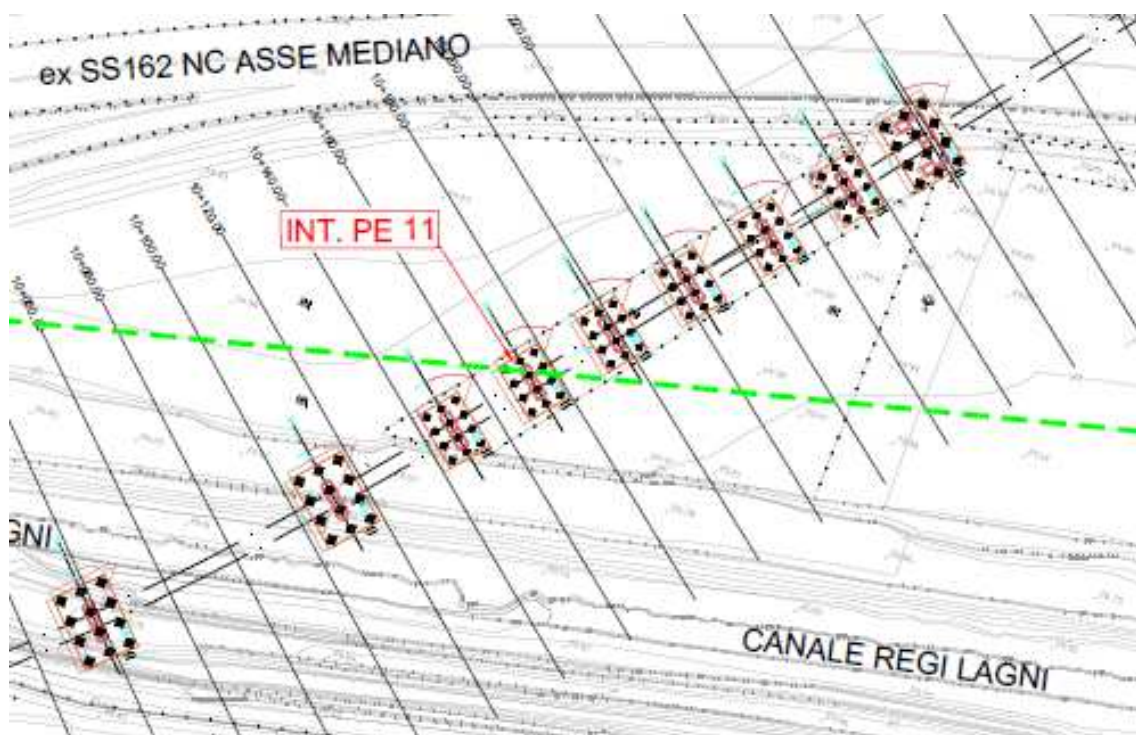
Si fa riferimento alla condotta idrica in acciaio DN1000 che si sviluppa in direzione ortogonale alla Strada Provinciale Pomigliano-Acerra, prima, e poi, precedendo in direzione Est, alla linea ferroviaria *Raccordo Industriale di Acerra*. Tale tubazione, a monte e a valle dell'attraversamento stradale-ferroviario, presenta due fabbricati di ispezione.



INT. PE 11:

Si fa riferimento alla tubazione in acciaio DN1000, la quale interseca il tracciato ferroviario di progetto alla PK 10+170 in corrispondenza della pila P22, nel comune di Acerra (NA).

Di seguito, si mostra come la condotta idrica interferisca con la realizzazione della pila P22 del viadotto di progetto:

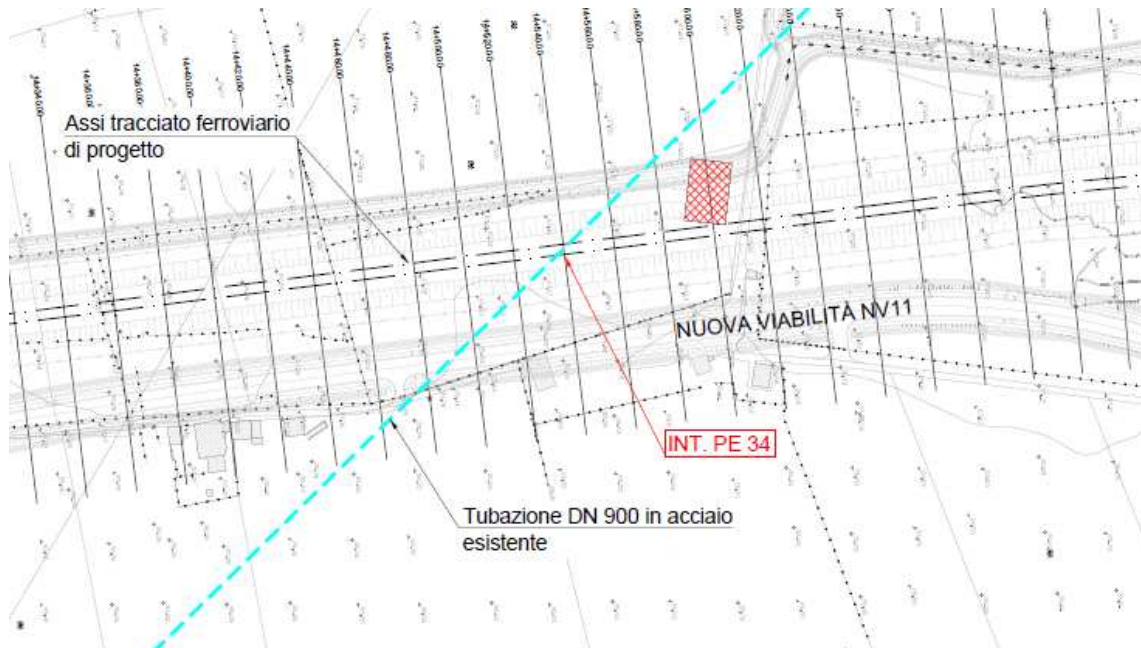


INT. PE 12:

L'interferenza analizzata è costituita da una condotta idrica in pressione DN1200 in cemento. La tubazione si estende nel comune di Acerra (NA) in direzione Nord-Est, intersecando prima il rilevato ferroviario di progetto alla PK 10+790 e poi il nuovo piazzale della stazione di Acerra.

INT. PE 34:

Come si evince dallo stralcio planimetrico seguente, la tubazione, DN900 in acciaio, interferisce, dapprima, con la nuova viabilità di progetto NV11 e, immediatamente dopo, con il rilevato ferroviario alla PK 14+550.



Int. 05 Sud

L'interferenza in oggetto consiste nella presenza di una condotta idrica ubicata alla pk 0+479,23 che verrà interessata dalla presenza sovrastante del nuovo terrapieno ferroviario da cui la necessità di valutarne la resistenza meccanica alla luce dell'incremento dei carichi verticali applicati sul terreno.

2 RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

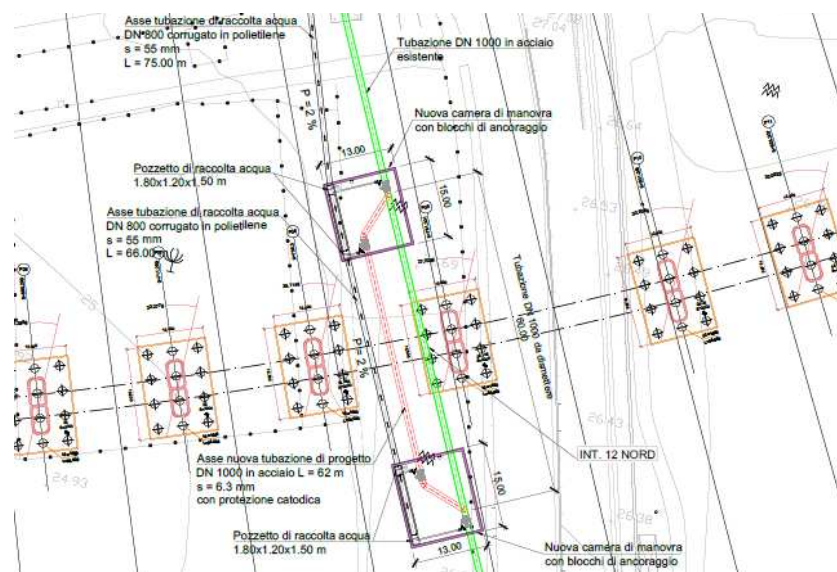
Nel presente paragrafo si riportano le descrizioni, gli eventuali calcoli e le specifiche delle risoluzioni individuate.

2.1 DESCRIZIONE

INT. 12 Nord:

Per la condotta idrica DN1000 interferente con la realizzazione della pilla P09 del viadotto di progetto VI02, se ne prevede la deviazione in maniera tale che la condotta attraversi l'infrastruttura di progetto tra due pile del viadotto, senza interferire con la realizzazione dello stesso. Si prevede la realizzazione di n.2 camere di manovra - entrambe di dimensioni in pianta 13.00m x 15.00m con chiusini in ghisa sferoidale Ø600 classe D400 - nei punti di deviazione dal percorso originario e la dismissione della condotta esistente per una lunghezza di 60.00m. La nuova tubazione DN1000 in acciaio ha uno sviluppo, considerati i diversi tratti di una poligonale spezzata, di 62.00m. Inoltre, essendo la nuova tubazione interrata, si prescrive la protezione catodica della stessa. In ogni camera di manovra sono previsti blocchi di ancoraggio in c.a., nonché l'installazione di n.2 valvole di scarico e n.2 tubazioni DN200 per lo svuotamento della condotta principale. Si realizzano n.2 pozzetti di raccolta 180x120x150 cm per ciascuna camera e canale di scarico annesso DN800 corrugato in polietilene di sviluppo pari a 140.00 m, avente pendenza non inferiore al 2‰ in direzione canale Regi Lagni, ottenendo una portata di circa 0,4 m³/s considerando un riempimento del canale del 50%. In corrispondenza dello sbocco nel canale Regi Lagni si prevede l'installazione di n.1 valvola di ritegno a Clapet.

Di seguito, uno stralcio planimetrico della risoluzione dell'interferenza suddetta:



Planimetria di risoluzione dell'interferenza Int. 12 Nord

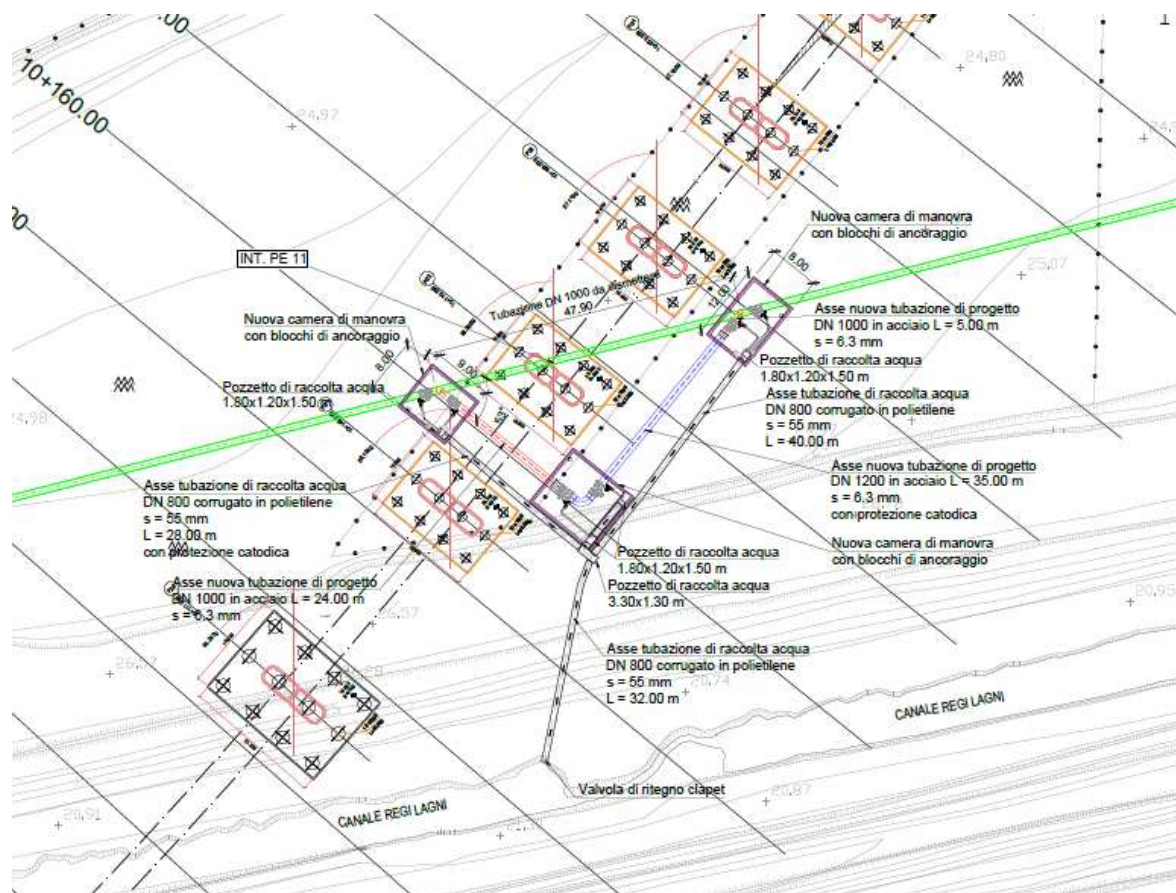
INT. PE 10:

Per la condotta idrica DN1000 esaminata, considerata la già esistente condizione di attraversamento stradale-ferroviario, non si prevede intervento. Su richiesta del Responsabile Tecnico dell'Ufficio Acquedotti, per la camera ad Ovest del Raccordo Industriale, si prevede la sostituzione di n.1 valvola a farfalla esistente con n.2 valvole di riduzione e la realizzazione pozzetto di raccolta 180x120x150 cm con annesso canale di scarico avente pendenza non inferiore al 2 ‰ in direzione Regi Lagni e costituito da tubazione DN800 corrugato in polietilene di sviluppo pari a 50.00m. Ipotizzando un riempimento del canale del 50%, si prevede una portata di circa 0.4 m³/s; inoltre, in corrispondenza dello sbocco nel canale Regi Lagni si prevede l'installazione di n.1 valvola di ritegno a Clapet. Per la camera di manovra ad Est del Raccordo Industriale, è prevista la realizzazione di n.1 pozzetto di raccolta 180x120x150 cm e nuova tubazione di scarico, nella traccia di canale esistente, costituita da condotta DN800 corrugato in polietilene avente pendenza non inferiore al 2 ‰ in direzione Regi Lagni e uno sviluppo pari a 65.00m. In corrispondenza dello sbocco nel canale Regi Lagni si prevede l'installazione di n.1 valvola di ritegno a Clapet

INT. PE 11:

La tubazione in acciaio DN1000 interseca il tracciato ferroviario di progetto alla PK 10+170 in corrispondenza della pila P22. Per la risoluzione di tale interferenza si prevede la deviazione della condotta tale da attraversare il tracciato ferroviario tra le pile del viadotto inserendo n.3 camere di manovra con blocchi di ancoraggio in c.a. nei punti di deviazione. La condotta esistente viene dismessa per una lunghezza di circa 48.00 m e per la nuova tubazione, interrata, si prevede la protezione catodica. La camera di manovra in c.a. ubicata, procedendo in direzione Est, nel primo punto di deviazione dalla condotta esistente ha dimensioni in pianta 8.00m x 9.00m con chiusino in ghisa sferoidale Ø600 classe D400; inoltre, si installano due valvole di scarico e due tubazioni DN200 per lo svuotamento della condotta principale in apposito pozzetto di raccolta 180x120x150 cm. Considerati gli angoli di deviazione, nella seconda camera di manovra in c.a. si prevede l'installazione di valvola per l'aumento di diametro della nuova condotta da DN1000 a DN1200 tale da ottenere una riduzione delle perdite di carico localizzate, nonché l'installazione di due valvole di scarico e due tubazioni DN200 per lo svuotamento della condotta principale con relativi pozzetti di raccolta di dimensioni 180x120x150 cm. In corrispondenza di tale camera, si prevede la realizzazione di un pozzetto 3.30m x 1.30m (dimensioni in pianta) per la raccolta delle acque provenienti dalla prima camera di manovra - attraverso tubazione DN800 corrugato in polietilene avente pendenza non inferiore al 2‰ e una lunghezza di circa 28.00m – e dalla terza camera di manovra, ubicata in corrispondenza del punto di raccordo della nuova tubazione con la condotta esistente, a sua volta tramite nuovo canale di scarico DN800 corrugato in polietilene di lunghezza pari a 40.00 m e pendenza non inferiore al 2‰. Si intuisce che la nuova condotta idrica, intercettata tra la camera n.2 e la terza camera, è costituita da tubazione in acciaio DN1200 di lunghezza pari a circa 35.00m. All'interno della terza camera di manovra è prevista l'installazione di valvola per riduzione di diametro da DN1200 a DN1000 in maniera tale da consentire il raccordo con la tubazione esistente DN1000, oltre all'installazione di

n.2 valvole di scarico, n.2 tubazioni DN200 e pozzetto di raccolta 180x120x150 cm necessari per lo svuotamento della condotta idrica.



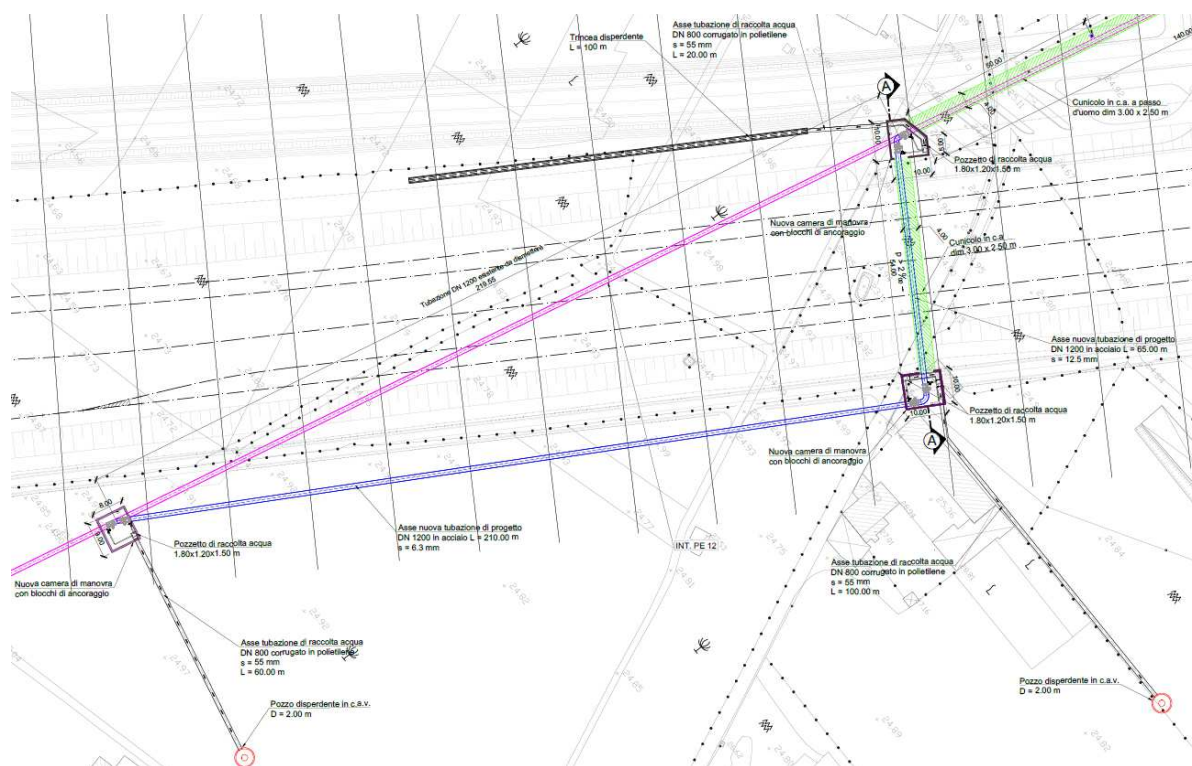
Planimetria di risoluzione dell'interferenza Int. PE 11

Come si evince dallo stralcio planimetrico, si prevede un canale di scarico nei Regi Lagni tramite tubo DN800 corrugato in polietilene di sviluppo, considerati i diversi tratti di una poligonale spezzata, pari a circa a 32.00 m e l'inserimento in corrispondenza dello sbocco di valvola di ritegno a Clapet.

INT. PE 12:

Per la tubazione DN1200 in cemento analizzata, considerato l'angolo di intersezione con il rilevato ferroviario di progetto alla PK 10+790 e viste le *Norme Tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto (D.M. 4 Aprile 2014)*, si prevede, dapprima, la deviazione della condotta esistente - dismettendo quest'ultima per una lunghezza di circa 220.00m - con la posa di nuova condotta DN1200 in acciaio di lunghezza di circa 210.00m avente direzione parallela all'infrastruttura di progetto e, successivamente, l'attraversamento ortogonale del rilevato per una lunghezza di circa 65.00m con l'installazione di due camere di manovra prima e dopo l'attraversamento, ai sensi del DM 4 Aprile 2014. Nonostante le disposizioni del DM 4 Aprile 2014, il Responsabile Tecnico dell'Ufficio Acquedotti ha prescritto la realizzazione di cunicolo in c.a. a passo d'uomo in corrispondenza dell'attraversamento, in

luogo del tubo guaina di protezione prescritto dal DM, per poter garantire l'eventuale manutenzione straordinaria della nuova condotta.

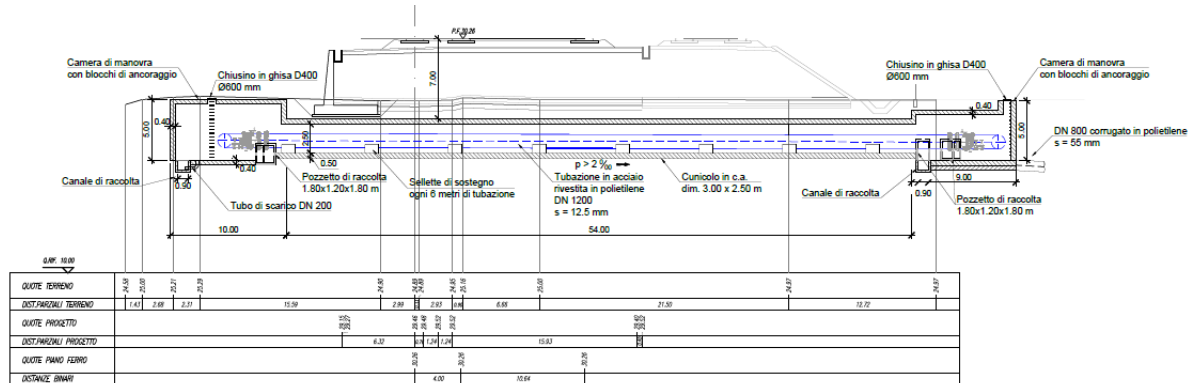


Planimetria di risoluzione dell'interferenza Int. PE 12

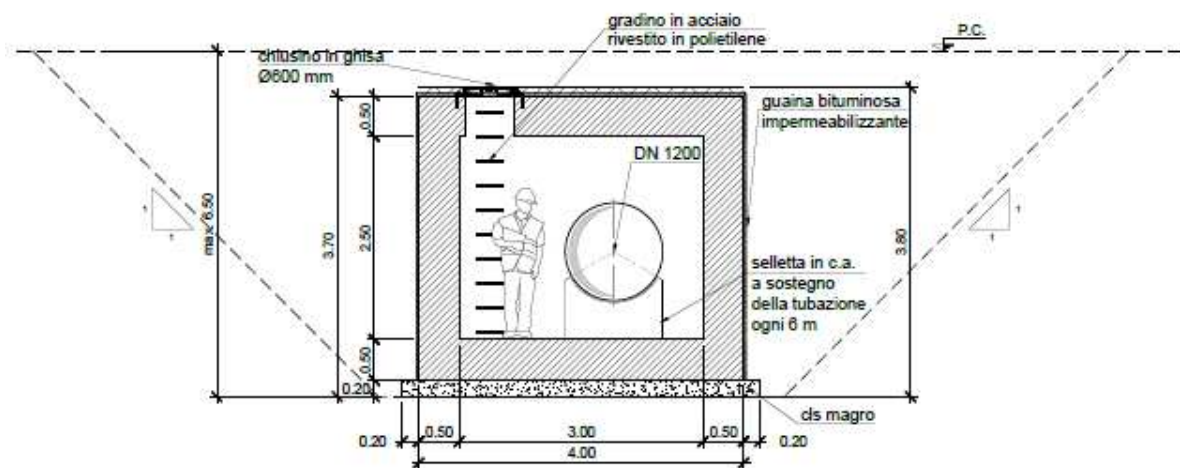
Per la prima deviazione della condotta, in corrispondenza della PK 10+630, è prevista la realizzazione di camera di manovra in c.a. avente ingombro in pianta 9.00m x 8.00m, fondazione spessa 50 cm, pareti verticali e soletta di copertura di 40 cm. Al suo interno si installano n.2 valvole di scarico, n.2 tubazioni DN200 e un pozzetto di raccolta 180x120x150 cm per lo svuotamento della condotta. Si prevede la posa di canale di scarico DN800 corrugato in polietilene avente pendenza non inferiore al 2 ‰ per uno sviluppo di circa 60.00m il cui recapito è un pozzo perdente costituito da n.12 anelli perdenti di altezza $h = 0.50\text{m}$ e diametro $D = 2.00\text{m}$ con chiusino in ghisa sferoidale $\text{Ø}600$ classe D400 per l'ispezione dello stesso. La nuova condotta idrica, tubazione DN1200 in acciaio, si sviluppa in direzione parallela all'infrastruttura di progetto dalla PK 10+630 alla PK 10+840 per una lunghezza di circa 210.00m.

In corrispondenza della PK 10+840, è ubicata la nuova camera di manovra in c.a. prima dell'attraversamento ferroviario avente dimensioni in pianta di 10.00m x 10.00m, fondazione spessa 50 cm, pareti verticali e soletta di copertura di 40 cm. Al suo interno si installano n.2 valvole di scarico, n.2 tubazioni DN200 e n.2 pozzetti di raccolta 180x120x150 cm per lo svuotamento della condotta. Si prevede la posa di canale di scarico DN800 corrugato in polietilene avente pendenza non inferiore al 2 ‰ per uno sviluppo di circa 100.00m il cui recapito è un pozzo perdente costituito da n.12 anelli perdenti di altezza $h = 0.50\text{m}$ e diametro $D = 2.00\text{m}$ con chiusino in ghisa sferoidale $\text{Ø}600$ classe D400 per l'ispezione dello stesso. In corrispondenza dell'attraversamento, si realizza

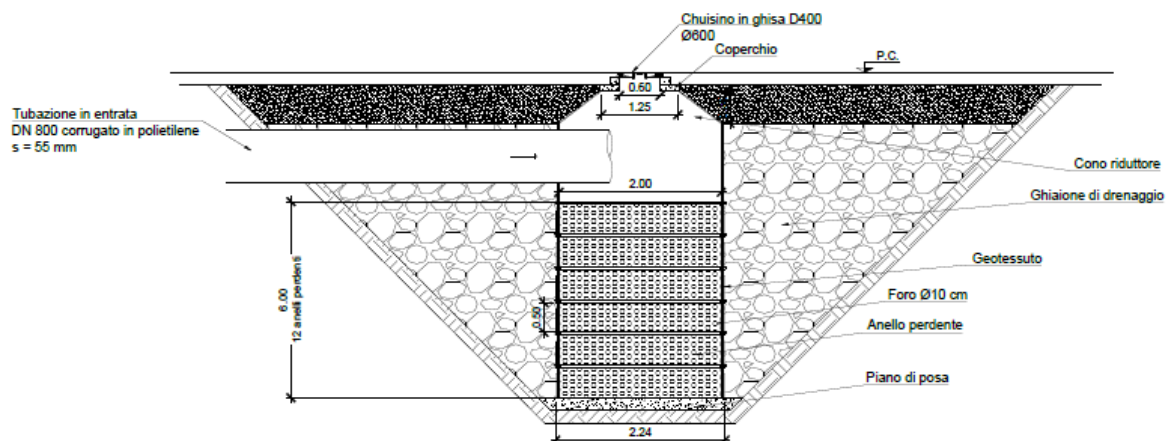
cunicolo in c.a. a passo d'uomo avente dimensioni trasversali interne di 3.00m x 2.50m per una lunghezza di 54.00m; si prevede un magrone spesso 20cm, mentre fondazione, pareti verticali e soletta di copertura di spessore pari a 50 cm.



Sezione trasversale dell'attraversamento ferroviario con cunicolo in c.a.

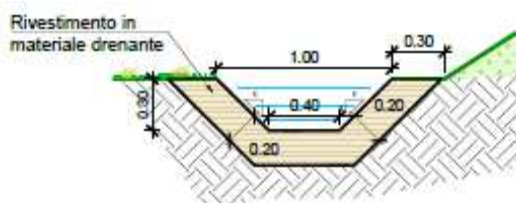


Particolare sezione trasversale cunicolo in c.a.



Particolare sezione trasversale pozzo perdente

La camera di manovra in c.a. posta oltre l'attraversamento del rilevato ferroviario sorge al di sotto del marciapiede del piazzale della stazione di Acerra ed al suo interno si prevedono n.2 valvole di scarico, n.2 tubazioni DN200 e un pozzetto di raccolta 180x120x150 cm per lo svuotamento della condotta. Si prevede la posa di canale di scarico DN800 corrugato in polietilene avente pendenza non inferiore al 2 ‰ per uno sviluppo di circa 20.00m, il cui recapito è costituito da trincea disperdente di lunghezza pari a 100.00m caratterizzata da base superiore di 1.00m, base inferiore 0.40m e rivestimento in ghiaia dello spessore di 20cm avvolta in un telo di geotessile non tessuto.



Particolare sezione trasversale trincea disperdente

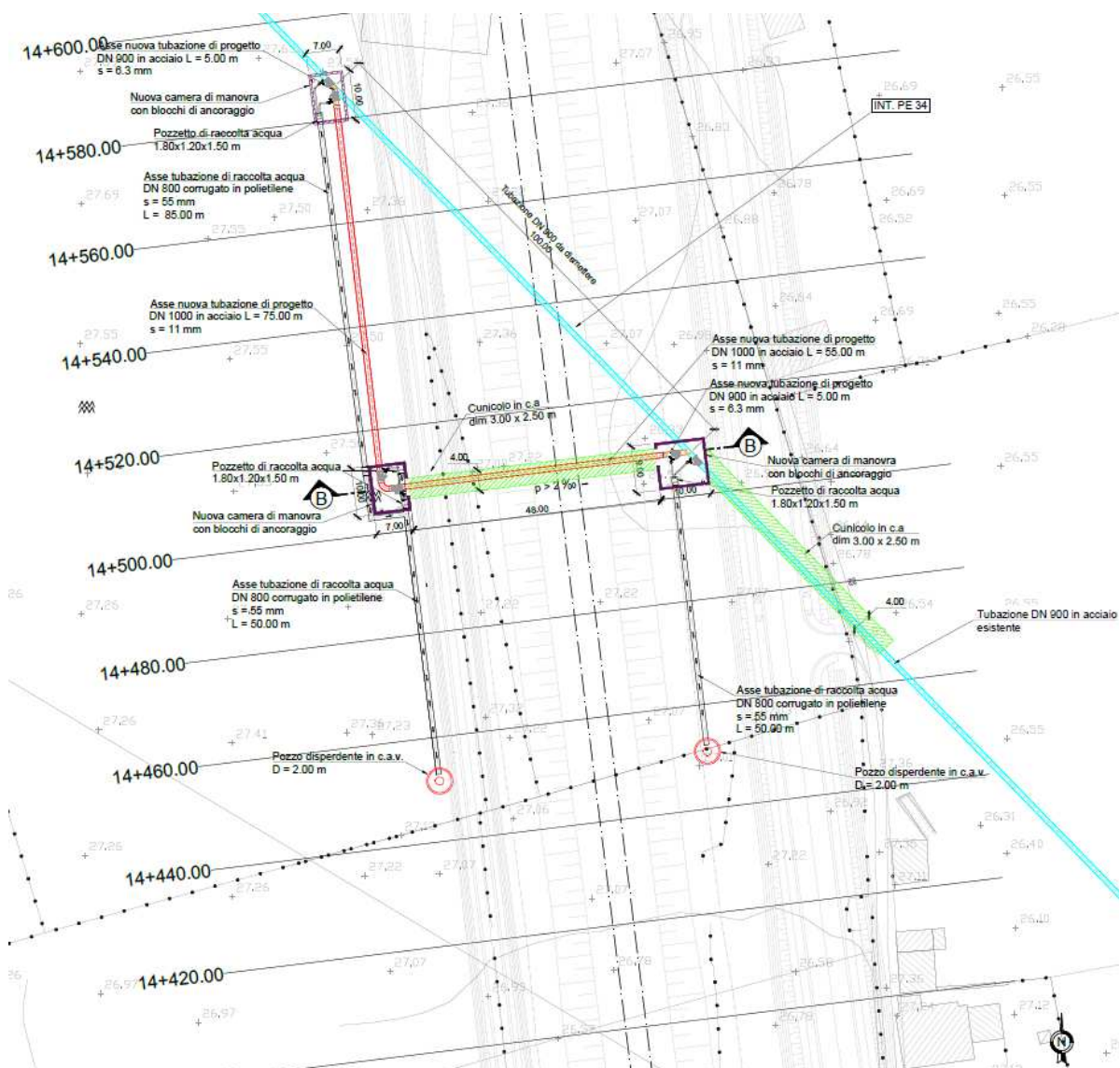
Dalla suddetta camera di manovra, la nuova condotta DN1200 in acciaio si raccorda alla condotta esistente, la quale attraversando il piazzale della stazione di Acerra, viene protetta da cunicolo in c.a. a passo d'uomo avente dimensioni trasversali interne di 3.00m x 2.50m per una lunghezza di 140.00m; si prevede un magrone spesso 20cm, mentre fondazione, pareti verticali e soletta di copertura di spessore pari a 50 cm e l'inserimento di n.3 pozzetti di ispezione 100x100cm ogni 50m.

INT. PE 34:

L'interferenza analizzata è costituita da tubazione DN900 in acciaio che interferisce, dapprima, con la nuova viabilità di progetto NV11 e, immediatamente dopo, con il rilevato ferroviario alla PK 14+550. Per la porzione di condotta interferente con la nuova viabilità di progetto NV11 si prevede la realizzazione di cunicolo in c.a. a passo d'uomo avente dimensioni trasversali interne 3.00m x 2.50m per una lunghezza di circa 50.00m; si prevede un magrone spesso 20cm, mentre fondazione, pareti verticali e soletta di copertura di spessore pari a 50 cm. Per quanto concerne l'interferenza con il rilevato ferroviario alla PK 14+550, si prevede la deviazione della tubazione DN900 esistente con una nuova tubazione in attraversamento al di sotto del rilevato di progetto. Considerati gli angoli di deviazione, nella camera di manovra in c.a., avente dimensioni in pianta 9.00m x 10.00m, si prevede una valvola per l'aumento di diametro da DN900 a DN1000 tale ridurre localmente le perdite di carico, nonché l'installazione n.2 valvole di scarico, n.2 tubazioni DN200 e n.2 pozzetti di raccolta 180x120x150 cm per lo svuotamento della condotta. Si prevede la posa di canale di scarico DN800 corrugato in polietilene avente pendenza non inferiore al 2 ‰ per uno sviluppo di circa 50.00m il cui recapito è un pozzo perdente costituito da n.12 anelli perdenti di altezza $h = 0.50\text{m}$ e diametro $D = 2.00\text{m}$ con chiusino in ghisa sferoidale Ø600 classe D400 per l'ispezione dello stesso. Nella camera di manovra in c.a. posta oltre l'attraversamento del rilevato ferroviario si prevedono le stesse installazioni

della camera di manovra precedente. Da questa camera di manovra, la nuova condotta DN1000 in acciaio muove in direzione parallela al tracciato ferroviario dalla PK 10+510 alla PK 10+590 per uno sviluppo di circa 80.00m, fino ad una nuova camera di manovra di dimensioni planimetriche 10.00m x 7.00m in cui si ha nuovamente la riduzione di diametro da DN1000 a DN900 in maniera tale da consentire il raccordo con la condotta esistente; si prevedono le installazioni di n.2 valvole di scarico, n.2 tubazioni DN200 e n.2 pozzetti di raccolta 180x120x150 cm per lo svuotamento della condotta. Si prevede la posa di canale di scarico DN800 corrugato in polietilene avente pendenza non inferiore al 2 ‰ per uno sviluppo di circa 85.00m muovendosi in direzione parallela al tracciato ferroviario verso la camera di manovra a valle alla PK 10+510 tale da raccordarsi con apposito pozzetto di raccolta al canale di scarico della camera in questione.

Si mostra di seguito uno stralcio planimetrico della suddetta risoluzione:

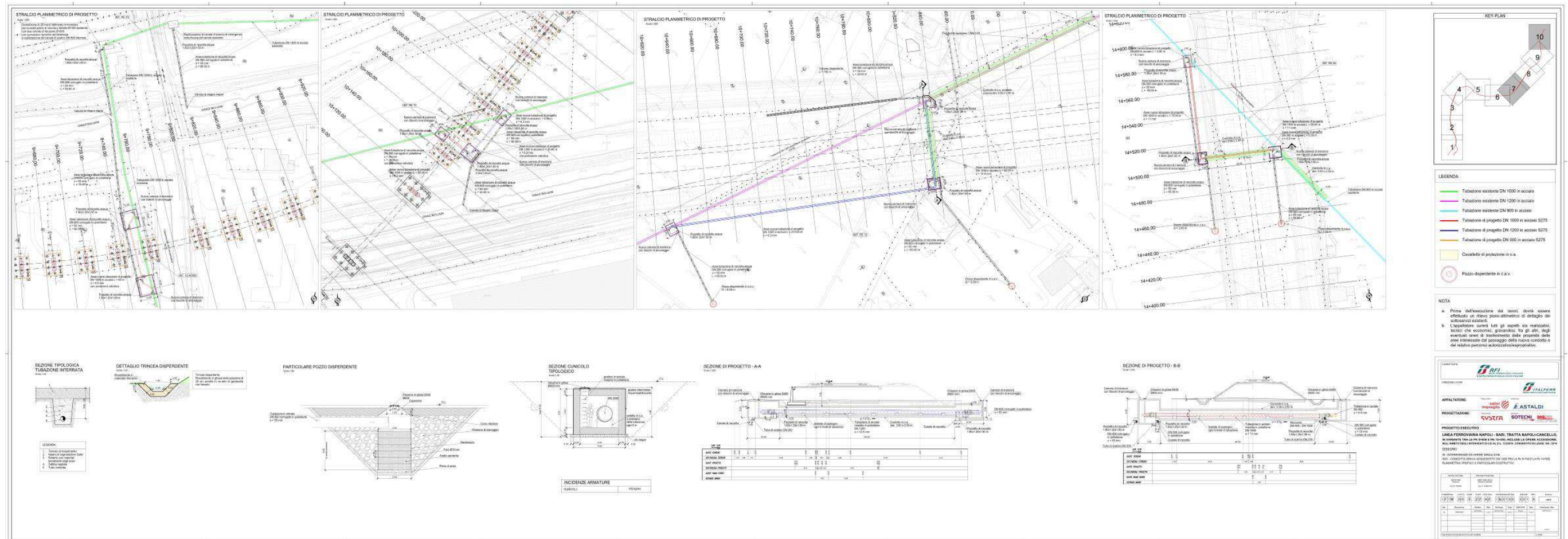


Int. 05 Sud

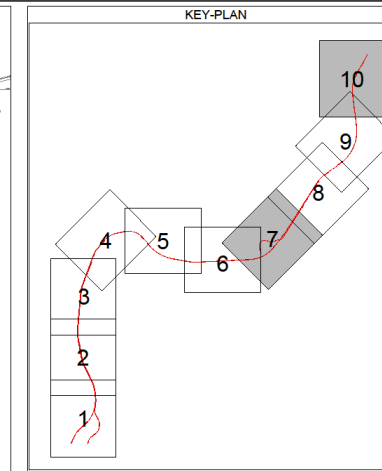
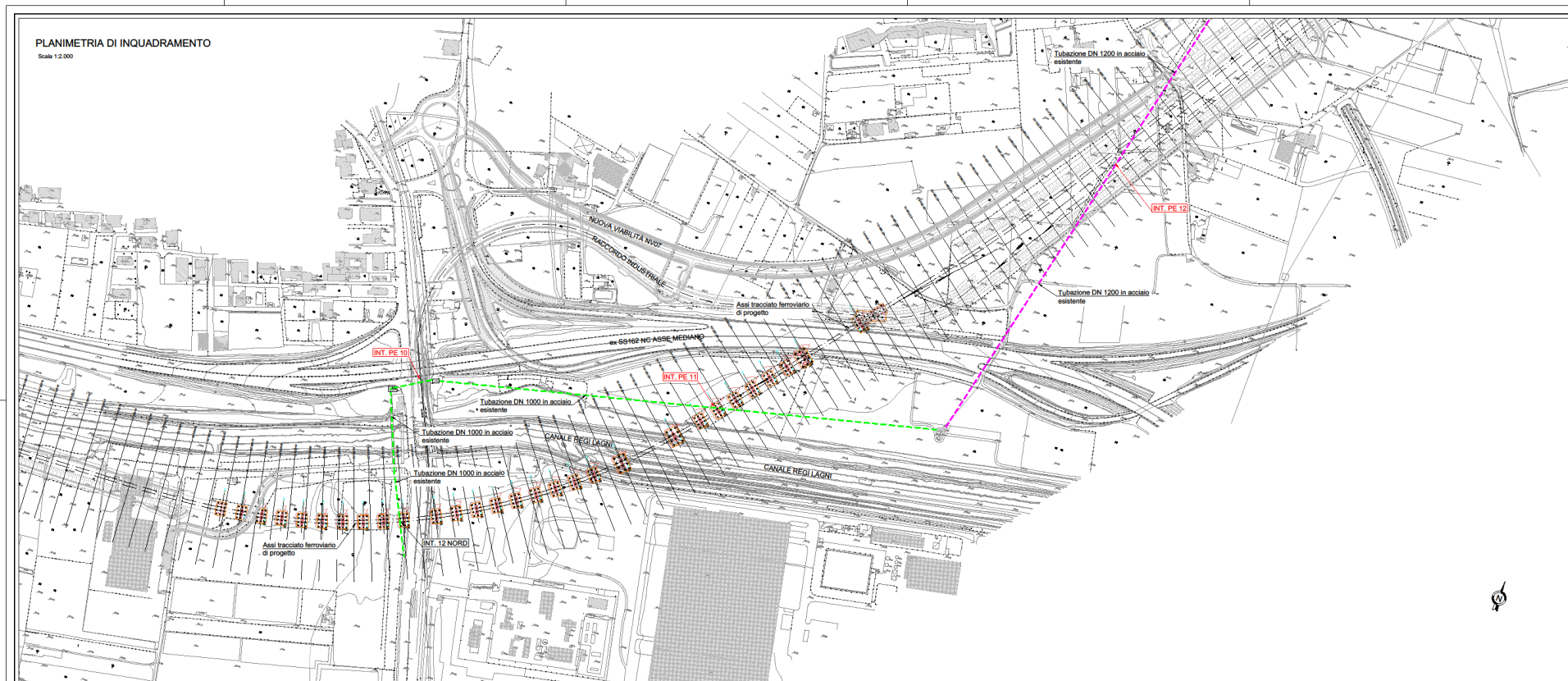
A seguito di colloquio con l'ing. Alfredo Postiglione della Regione Campania si è verificato che la condotta in oggetto è stata effettivamente realizzata ed è adeguata a ricevere i carichi della piattaforma ferroviaria. Si prevede inoltre che lo scarico di emergenza della camera di manovra della condotta idrica in questione sia messo in comunicazione con la prevista deviazione del collettore fognario "Collettore C".

2.2 GRAFICI

Int. 12 Nord int. PE 10-11-12-34



Int. 12 Nord int. PE 10-11-12-34



LEGENDA

- Tubazione esistente DN 1000 in acciaio
- Tubazione esistente DN 1200 in acciaio
- Tubazione esistente DN 900 in acciaio
- Serra fotovoltaica su area parzialmente acquisita con decreto di asservimento emesso dalla Prefettura di Napoli a favore della Cassa per il Mezzogiorno nell'anno 1982, come da atto notarile allegato al Dossier delle interferenze.

NOTA:

L'appaltatore curerà tutti gli aspetti sia realizzativi, tecnici che economici, gravandosi, fra gli altri, degli eventuali oneri di trasferimento delle proprietà delle aree interessate dal passaggio della nuova condotta e del relativo percorso autorizzativo/espropriativo.



COMITENTE: RFI - R.F.E. FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI: ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE: salini Impregilo ASTALDI

PROGETTAZIONE: SVSTRA SOTECNI P&S

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. 1332914, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014

DISEGNO

IN - INTERFERENZE ED OPERE IDRAULICHE
INT1 - CONDOTTA IDRICA ACCUESCOTTO DN 1200 TRA LA PK 9+740 E LA PK 14+550
Planimetria di inquadramento generale

APPALTATORE		PROGETTAZIONE							
DIREZIONE LAVORI	ing. M. PIRELLI	DIREZIONE DELLA PROGETTAZIONE	ing. A. CECCHIN						
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE TIPO DOC.	OPERADISCIPLINA	PROGR.	REV.	SCALA		
INT1	00	E	ZZ	PN	TN	100	001	A	1:2000
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorevole	Data
A	ESABBOZZO								

2.3 CALCOLI

Nel presente paragrafo si riportano le specifiche di calcolo delle interferenze in oggetto e nello specifico quelle relative alla INT. 12. La Relazione estesa, particolarmente voluminosa, è riportata in Appendice al seguente Allegato n.3.

3 COMPUTI METRICI DELLE INTERFERENZE

Nel presente paragrafo si riporta, per ogni interferenza individuata, il computo metrico della relativa risoluzione.

COMPUTO METRICO INT. 12 NORD – INT. PE 10-11-12-34

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
	IN31 (SpCat 20)							
	IN30015 (Cat 15)							
	IN3 - Movimenti di terra (SbCat 4)							
1 / 537 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 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 di fondazione in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi Int. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A scavo per nuova camera di manovra (par.ug.-3,2*3,2/2)*(lung.-15*2+13*2) scavo per nuova camera di manovra (par.ug.-3,2*3,2/2)*(lung.-15*2+13*2)	5,12 5,12	15,000 56,000 15,000 56,000	13,000 13,000	3,200 3,200	624,00 286,72 624,00 286,72		
	SOMMANO mc					1'821,44		
2 / 538 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 aree 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. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione da dismettere <i>a detrarre tubazione esistente DN1000</i> <i>*(par.ug.-3,14*0,5^2)</i> per tubazione di raccolta acqua DN 800 per deviazione condotta DN 1000	0,79	60,000 60,000 133,000 37,700	3,000 3,000 2,400 3,000	3,000 3,000 2,500 3,000	540,00 -47,40 798,00 339,30		
	Sommano positivi mc					1'677,30		
	Sommano negativi mc					-47,40		
	SOMMANO mc					1'629,90		
3 / 558 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. Int. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A per tubazione di raccolta acqua DN 800 <i>a detrarre tubazione DN800</i> <i>*(par.ug.-3,14*0,4^2)</i> per deviazione condotta DN 1000 <i>a detrarre condotta DN1000</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,5^2)</i>	0,50 0,79	133,000 133,000 37,700 37,700	2,400 3,000	1,600 2,000	510,72 -66,50 226,20 -29,78		
	Sommano positivi mc					736,92		
	Sommano negativi mc					-96,28		
	A R I P O R T A R E					640,64		

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					640,64		
	SOMMANO mc					640,64		
4 / 559 BA.MT.A.3 29.A	Riempitivi vari e sistemazione superficiale con regolarizzazione delle pendenze, con terre provenienti dagli scavi Int. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A rinterro per tubazione dismessa DN 1000 per camera di manovra *(par.ug.=3,2*3,2/2)*(lung.=15*2+13*2) (par.ug.=3,2*3,2/2)*(lung.=15*2+13*2) per tubazione di raccolta acqua DN 800 per deviazione condotta DN 1000	5,12 5,12	60,000 56,000	3,000 2,400 3,000	3,000 0,900 1,000	540,00 286,72 286,72 287,28 113,10		
	SOMMANO mc					1'513,82		
5 / 560 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. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 559 [mc 1 513,82]					1'513,82		
	SOMMANO mc					1'513,82		
6 / 561 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. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 537 [mc 1 821,44] Vedi voce n° 538 [mc 1 629,90] Vedi voce n° 559 [mc 1 513,82]	156,00 156,00 156,00			1,800 1,800 1,800	511'460,35 457'675,92 -425'080,66		
	Sommano positivi t/km					969'136,27		
	Sommano negativi t/km					-425'080,66		
	SOMMANO t/km					544'055,61		
7 / 562 BA.DE.C.0102.A	Compenso per il conferimento dei rifiuti in discariche per rifiuti inerti. Int. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 537 [mc 1 821,44] Vedi voce n° 538 [mc 1 629,90] Vedi voce n° 559 [mc 1 513,82]				1,800 1,800 1,800	3'278,59 2'933,82 -2'724,88		
	Sommano positivi t					6'212,41		
	Sommano negativi t					-2'724,88		
	SOMMANO t					3'487,53		
	IN4 - Fondazioni (SbCat 5)							
8 / 540 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. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A magrone nuova camera di manovra magrone nuova camera di manovra		15,000 15,000	13,000 13,000	0,100 0,100	19,50 19,50		
	SOMMANO mc					39,00		
9 / 541	Calcestruzzo in fondazione prodotto in stabilimento							
	A RIPORTARE							

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								
BA.CZ.A.3 01.D	esterno al cantiere. Conglomerato cementizio per strutture di fondazione, della classe di resistenza C25/30N/mm2. Int. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A platea nuova camera di manovra <i>a detrarre pozzetti 180x120 cm</i> pareti nuova camera di manovra *(lung.=15,000*2) (lung.=12,2*2) soletta di copertura nuova camera di manovra <i>a detrarre chiusino Ø600</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,3^2)</i> Parziale mc platea nuova camera di manovra <i>a detrarre pozzetti 180x120 cm</i> pareti nuova camera di manovra *(lung.=15,000*2) (lung.=12,2*2) soletta di copertura nuova camera di manovra <i>a detrarre chiusino Ø600</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,3^2)</i> Parziale mc blocchi d'ancoraggio tubazioni *(par.ug.=4*3) Parziale mc Sommano positivi mc Sommano negativi mc SOMMANO mc	2,00	15,000 1,800 30,000 24,400 15,000	13,000 1,200	0,400 0,400 2,400 2,400 0,400	78,00 -1,73 72,00 58,56 78,00			
						284,72			
						78,00			
						-1,73			
						72,00			
						58,56			
						78,00			
						-0,11			
						284,72			
		12,00				12,00			
						12,00			
						585,12			
						-3,68			
						581,44			
10 / 542 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. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 541 [mc 581.44] SOMMANO kg				120,000	69'772,80			
						69'772,80			
11 / 543 BA.CZ.A.3 03.B	Presenza di armature metalliche nelle quali l'armatura abbia un'incidenza superiore ai 50 Kg/m3. Int. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 541 [mc 581.44] SOMMANO mc					581,44			
						581,44			
12 / 544 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. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A platea nuova camera di manovra *(lung.=15,000*2+13*2) <i>a sommare pozzetto 180x120 cm</i> <i>*(lung.=1,8*2+1,2*2)</i> pareti nuova camera di manovra soletta di copertura nuova camera di manovra <i>a detrarre chiusino Ø600</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,3^2)</i> (lung.=15*2+13*2)	2,00	56,000 6,000 15,000 12,000 14,200 11,200 14,200 56,000		0,400 0,400 4,200 4,200 4,200 4,200 4,200 0,400 0,400	22,40 4,80 126,00 100,80 119,28 94,08 173,24 -0,11 22,40			
	A R I P O R T A R E					662,89			

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					662,89		
	<i>a sommare chiuso 0600</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,6)</i>	1,88			0,400	0,75		
	Parziale mq					663,64		
	platea nuova camera di manovra *(lung.=15,000*2+13*2)		56,000		0,400	22,40		
	<i>a sommare pozzetto 180x120 cm</i> <i>*(lung.=1,8*2+1,2*2)</i>	2,00	6,000		0,400	4,80		
	pareti nuova camera di manovra	2,00	15,000		2,400	72,00		
		2,00	13,000		2,400	62,40		
		2,00	14,200			28,40		
		2,00	12,200			24,40		
	soletta di copertura nuova camera di manovra		14,200	12,200		173,24		
	<i>a detrarre chiuso 0600</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,3^2)</i>	0,28	56,000		0,400	-0,11		
	(lung.=15*2+13*2)				0,400	22,40		
	<i>a sommare chiuso 0600</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,6)</i>	1,88			0,400	0,75		
	Parziale mq					410,68		
	blocchi d'ancoraggio tubazioni *(par.ug.=4,00*5,6)	22,40				22,40		
	Parziale mq					22,40		
	Sommano positivi mq					1'096,94		
	Sommano negativi mq					-0,22		
	SOMMANO mq					1'096,72		
13 / 545 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. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A chiusino per camera di manovra camera - 0600	2,00			93,000	186,00		
	SOMMANO kg					186,00		
14 / 546 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. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 545 [kg 186.00]					186,00		
	SOMMANO kg					186,00		
15 / 547 BA.OP.A.3 20.A	Fornitura e posa in opera di profilati di acciaio per parapetti, mensole e simili Int. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A scala di discesa camera di manovra	2,00			300,000	600,00		
	SOMMANO kg					600,00		
	IN6 - Condotte di adduzione (SbCat 7)							
16 / 539 VS.IF1M.A01.S10 081	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 800 a 1200 compreso. Int. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione da dismettere					10,00		
	A RIPORTARE					10,00		

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					10,00		
	SOMMANO cad					10,00		
17 / 548 VS.IF1M.A01.S1.0 001	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. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A deviazione condotta DN1000 *(lung.=8+45,5+8)		61,500			61,50		
	SOMMANO m					61,50		
18 / 549 VS.IF1M.A01.S1.0 082	Pezzi speciali: curve a raggio stretto - di acciaio senza saldature - con estremità lisce e smussi per giunti a saldatura di testa - a spessore normale secondo UNI 5788/66 - grezzi internamente ed esternamente. Curve a 45 gradi. Pezzi speciali: curve a raggio stretto - di acciaio senza saldature - con estremità lisce e smussi per giunti a saldatura di testa grezzi internamente ed esternamente. Curve a 45 gradi delle dimensioni di mm. 1000. Int. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A deviazione condotta Ø1000					4,00		
	SOMMANO caduno					4,00		
19 / 550 VS.IF1M.A01.S1.0 002	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 di taglio, 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 rinterri, 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 1000 mm. Sp. 6,3 mm Int. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 548 [m 61.50]					61,50		
	SOMMANO m					61,50		
20 / 551 VS.IF1M.A01.S1.0 026	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. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A deviazione condotta Ø1000					4,00		
	SOMMANO cad					4,00		
	A R I P O R T A R E							

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								
21 / 552 VS.IF1M.A01.S1.0 095	F.p.o. di giunti isolanti flangiati per impianti di protezione catodica di condotte idriche di acciaio, inseriti nelle flange delle condotte stesse, del diametro nominale di mm. 1000. Int. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A deviazione condotta tratto DN1000					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00		
IN9 - Sistemazioni idrauliche (SbCat 9)								
22 / 553 IT.TB.N.1 03.A	Pozzetto stradale prefabbricato in cemento armato vibrato A.R., a caduta verticale, del tipo sifonato, a due elementi con copertura grigliata, di qualsiasi dimensione, esclusi gli eventuali anelli di prolunga. Int. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A pozzetti 180x120x150 cm	4,00	1,800	1,200	1,500	12,96		
	SOMMANO mc					12,96		
23 / 554 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. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 553 [mc 12.96]					12,96		
	SOMMANO mc					12,96		
24 / 555 VS.IF1M.A01.S1.0 091	Fornitura di tubazione in PE-AD per condotte di fluidi in pressione (acquedotti e antincendio), fornito in barre o rotoli, colore nero RAL 9004, conforme alla norma UNI EN 12201-1. Caratteristiche: PE100, PN 25, SDR 7,4. Costo al metro lineare. Tubazione in PE-AD. Caratteristiche: PE100, PN 25, SDR 7,4, DN 800 Int. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione di raccolta acqua DN 800 *(lung.-11+38+11+73)		133,000			133,00		
	SOMMANO m					133,00		
25 / 556 VS.IF1M.A01.S1.0 092	Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno a clapet, con corpo, cappello e battente in ghisa, albero in acciaio, sede del corpo in ottone, sede del battente in gomma-ottone, flangiata e forata. Fpo di valvola di ritegno DN 800, PN 16 Int. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione di raccolta acqua DN 800					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00		
26 / 557 IT.ID.A.2 11.B	Formazione di condotte con tubi e pezzi speciali in PVC e PE, delle voci elencate dal n. (IT.TB.L.139) al n. (IT.TB.L.186). Int. 12 Nord rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 555 [m 133.00]	80,00				10'640,00		
	SOMMANO cm*m					10'640,00		
IN30016 (Cat 16) IN3 - Movimenti di terra (SbCat 4)								
A R I P O R T A R E								

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
RIPORTO								
27 / 563 BA.DE.A.5 01.B	Demolizione in breccia o a sezione obbligata, di muratura in elevazione di qualsiasi genere e spessore, comprese le necessarie opere murarie per la regolarizzazione delle superfici lasciate in posto. Int. PE 10 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A demolizione di 25 mq di muratura per modifica condotta	25,00		0,400		10,00		
	SOMMANO mc					10,00		
28 / 564 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 rinterri, 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. PE 10 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A per tubazione di raccolta acqua DN 800		50,500 61,500	2,400 2,400	2,500 2,500	303,00 369,00		
	SOMMANO mc					672,00		
29 / 572 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. Int. PE 10 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione di raccolta acqua DN 800		50,500	2,400	1,600	193,92		
	<i>a detrarre tubazione DN800</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,4^2)</i>	0,50	50,500			-25,25		
	tubazione di raccolta acqua DN 800		61,500	2,400	1,600	236,16		
	<i>a detrarre tubazione DN800</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,4^2)</i>	0,50	61,500			-30,75		
	Sommano positivi mc					430,08		
	Sommano negativi mc					-56,00		
	SOMMANO mc					374,08		
30 / 573 BA.MT.A.3 29.A	Riempitivi vari e sistemazione superficiale con regolarizzazione delle pendenze, con terre provenienti dagli scavi Int. PE 10 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione di raccolta acqua DN 800		50,500 61,500	2,400 2,400	0,900 0,900	109,08 132,84		
	SOMMANO mc					241,92		
31 / 574 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 10 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 573 [mc 241.92]					241,92		
	SOMMANO mc					241,92		
A RIPORTARE								

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								
32 / 575 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 10 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 563 [mc 10.00] Vedi voce n° 564 [mc 672.00] Vedi voce n° 573 [mc 241.92]	156,00 156,00 156,00			1,800 1,800 1,800	2'808,00 188'697,60 -67'931,14		
	Sommano positivi t/km					191'505,60		
	Sommano negativi t/km					-67'931,14		
	SOMMANO t/km					123'574,46		
33 / 576 BA.DE.C.0102.A	Compenso per il conferimento dei rifiuti in discariche per rifiuti inerti. Int. PE 10 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 563 [mc 10.00] Vedi voce n° 564 [mc 672.00] Vedi voce n° 573 [mc 241.92]				1,800 1,800 1,800	18,00 1'209,60 -435,46		
	Sommano positivi t					1'227,60		
	Sommano negativi t					-435,46		
	SOMMANO t					792,14		
IN5 - Elevazioni (SbCat 6)								
34 / 565 VS.IF1M.A01.S1.0 094	Muratura di blocchetti di tufo comune, come alla sottovoce BA.PI.104.A, retta o centinata, eseguita con malta, a qualsiasi altezza o profondità, compreso l'onere dei ponteggi e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte. Muratura di blocchetti di tufo, dello spessore oltre 25 cm. Int. PE 10 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A ripristino di 25 mq di muratura per modifica condotta					25,00		
	SOMMANO mq					25,00		
IN6 - Condotte di adduzione (SbCat 7)								
35 / 566 VS.IF1M.A01.S1.0 026	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 10 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A su condotta DN1000					2,00		
	SOMMANO cad					2,00		
IN9 - Sistemazioni idrauliche (SbCat 9)								
36 / 567 IT.TB.N.1 03.A	Pozzetto stradale prefabbricato in cemento armato vibrato A.R., a caduta verticale, del tipo sifonato, a due elementi con copertura grigliata, di qualsiasi dimensione, esclusi gli eventuali anelli di prolunga. Int. PE 10 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A pozzetti 180x120x150 cm	2,00	1,800	1,200	1,500	6,48		
	SOMMANO mc					6,48		
A R I P O R T A R E								

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								
37 / 568 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. PE 10 rif. clab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 567 [mc 6.48]					6,48		
	SOMMANO mc					6,48		
38 / 569 VS.IF1M.A01.S1.0 091	Fornitura di tubazione in PE-AD per condotte di fluidi in pressione (acquedotti e antincendio), fornito in barre o rotoli, colore nero RAL 9004, conforme alla norma UNI EN 12201-1. Caratteristiche: PE100, PN 25, SDR 7,4. Costo al metro lineare. Tubazione in PE-AD. Caratteristiche: PE100, PN 25, SDR 7,4, DN 800 Int. PE 10 rif. clab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione di raccolta acqua DN 800		50,500 61,500			50,50 61,50		
	SOMMANO m					112,00		
39 / 570 VS.IF1M.A01.S1.0 092	Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno a clapet, con corpo, cappello e battente in ghisa, albero in acciaio, sede del corpo in ottone, sede del battente in gomma-ottone, flangiata e forata. Fpo di valvola di ritegno DN 800, PN 16 Int. PE 10 rif. clab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione di raccolta acqua DN 800					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00		
40 / 571 IT.ID.A.2 11.B	Formazione di condotte con tubi e pezzi speciali in PVC e PE, delle voci elencate dal n. (IT.TB.L.139) al n. (IT.TB.L.186). Int. PE 10 rif. clab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 569 [m 112.00]	80,00				8'960,00		
	SOMMANO cm*m					8'960,00		
IN30017 (Cat 17) IN3 - Movimenti di terra (SbCat 4)								
41 / 577 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 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 di fondazione in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi Int. PE 11 rif. clab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A scavo per nuova camera di manovra (par.ug.-3,2*3,2/2)*(lung.-12*2+10*2) scavo per nuova camera di manovra (par.ug.-3,2*3,2/2)*(lung.-9*2+8*2) (par.ug.-3,2*3,2/2)*(lung.-12*2+8*2)	5,12 5,12 5,12	12,000 44,000 9,000 34,000 12,000 40,000	10,000 8,000 8,000	3,200 3,200 3,200	384,00 225,28 230,40 174,08 307,20 204,80		
	A R I P O R T A R E					1'525,76		

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					1'525,76		
	SOMMANO mc					1'525,76		
42 / 578 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 rinterrì, 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. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione da dismettere <i>a detrarre tubazione esistente DN1000</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,5²2)</i> per tubazione di raccolta acqua DN 800 *(lung.=25,8+36,75+4,05+27,6+6,1) per deviazione condotta DN 1000 per deviazione condotta DN 1200	0,79	47,900	3,000	3,000	431,10		
			47,900	3,000	3,000	-37,84		
			100,300	2,400	2,500	601,80		
			14,900	3,000	3,000	134,10		
			26,300	3,600	3,600	340,85		
	Sommano positivi mc					1'507,85		
	Sommano negativi mc					-37,84		
	SOMMANO mc					1'470,01		
43 / 603 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. Int. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A per tubazione di raccolta acqua DN 800 *(lung.=25,8+36,75+4,05+27,6+6,1) per deviazione condotta DN 1000 per deviazione condotta DN 1200		100,300	2,400	1,600	385,15		
			14,900	2,400	2,000	71,52		
			26,300	2,400	2,400	151,49		
	SOMMANO mc					608,16		
44 / 604 BA.MT.A.3 29.A	Riempitivi vari e sistemazione superficiale con regolarizzazione delle pendenze, con terre provenienti dagli scavi Int. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A scavo per nuova camera di manovra *(par.ug.=3,2*3,2/2)* (lung.=12*2+10*2) (par.ug.=3,2*3,2/2)*(lung.=9*2+8*2) (par.ug.=3,2*3,2/2)*(lung.=12*2+8*2) tubazione da dismettere per tubazione di raccolta acqua DN 800 *(lung.=25,8+36,75+4,05+27,6+6,1) per deviazione condotta DN 1000 per deviazione condotta DN 1200	5,12	44,000			225,28		
		5,12	34,000			174,08		
		5,12	40,000			204,80		
			47,900	3,000	3,000	431,10		
			100,300	2,400	0,900	216,65		
			14,900	2,400	1,000	35,76		
			26,300	2,400	1,200	75,74		
	SOMMANO mc					1'363,41		
45 / 605 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 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 604 [mc 1 363.41]					1'363,41		
	A RIPORTARE					1'363,41		

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					1'363,41		
	SOMMANO mc					1'363,41		
46 / 606 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 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 577 [mc 1 525.76] Vedi voce n° 578 [mc 1 470.01] Vedi voce n° 604 [mc 1 363.41]	156,00 156,00 156,00			1,800 1,800 1,800	428'433,41 412'778,81 -382'845,53		
	Sommario positivi t/km					841'212,22		
	Sommario negativi t/km					-382'845,53		
	SOMMANO t/km					458'366,69		
47 / 607 BA.DE.C.0102.A	Compenso per il conferimento dei rifiuti in discariche per rifiuti inerti. Int. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 577 [mc 1 525.76] Vedi voce n° 578 [mc 1 470.01] Vedi voce n° 604 [mc 1 363.41]				1,800 1,800 1,800	2'746,37 2'646,02 -2'454,14		
	Sommario positivi t					5'392,39		
	Sommario negativi t					-2'454,14		
	SOMMANO t					2'938,25		
	IN4 - Fondazioni (SbCat 5)							
48 / 580 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 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A magrone nuova camera di manovra magrone nuova camera di manovra magrone nuova camera di manovra		12,000 9,000 12,000	10,000 8,000 8,000	0,100 0,100 0,100	12,00 7,20 9,60		
	SOMMANO mc					28,80		
49 / 581 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 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A platea nuova camera di manovra a detrarre pozzetti 180x120 cm pareti nuova camera di manovra *(lung.-12*2) (lung.-9,2*2) soletta di copertura nuova camera di manovra a detrarre chiusino Ø600 *(par.ug.=3,14*0,3^2) Parziale mc platea nuova camera di manovra a detrarre pozzetti 180x120 cm pareti nuova camera di manovra *(lung.-9*2) (lung.-7,2*2) soletta di copertura nuova camera di manovra a detrarre chiusino Ø600 *(par.ug.=3,14*0,3^2) Parziale mc platea nuova camera di manovra a detrarre pozzetti 180x120 cm pareti nuova camera di manovra *(lung.-12*2)	2,00 0,28 1,00 0,28 1,00	12,000 1,800 24,000 18,400 12,000 9,000 1,800 18,000 14,400 9,000 12,000 1,800 24,000	10,000 10,000 8,000 1,200 8,000 1,200 8,000 1,200	0,400 0,400 2,400 2,400 0,400 0,400 0,400 2,400 2,400 0,400 0,400 0,400 2,400	48,00 -1,73 57,60 44,16 48,00 -0,11 195,92 28,80 -0,86 43,20 34,56 28,80 134,39 38,40 -0,86 57,60		
	A RIPIORTARE					425,45		

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					425,45		
	(lung.-7,2*2) soletta di copertura nuova camera di manovra a detrarre chiusino Ø600 *(par.ug.=3,14*0,3^2)	0,28	14,400 12,000	8,000	2,400 0,400	34,56 38,40		
	Parziale mc blocchi d'ancoraggio tubazioni *(par.ug.-6*3)	18,00				167,99 18,00		
	Parziale mc					18,00		
	Sommano positivi mc Sommano negativi mc					520,08 -3,78		
	SOMMANO mc					516,30		
50 / 582 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 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 581 [mc 516.30]				120,000	61'956,00		
	SOMMANO kg					61'956,00		
51 / 583 BA.CZ.A.3 03.B	Presenza di armature metalliche nelle quali l'armatura abbia un'incidenza superiore ai 50 Kg/m3. Int. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 581 [mc 516.30]					516,30		
	SOMMANO mc					516,30		
52 / 584 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 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A platea nuova camera di manovra *(lung.-12,000*2+10*2) a sommare pozzetto 180x120 cm *(lung.=1,8*2+1,2*2)	2,00	6,000		0,400	4,80		
	pareti nuova camera di manovra	2,00	12,000		4,200	100,80		
		2,00	10,000		4,200	84,00		
		2,00	11,200		4,200	94,08		
		2,00	9,200		4,200	77,28		
	soletta di copertura nuova camera di manovra a detrarre chiusino Ø600 *(par.ug.=3,14*0,3^2)	0,28	11,200	9,200	0,400	103,04		
	(lung.-12*2+10*2) a sommare chiusino Ø600 *(par.ug.=3,14*0,6)	1,88	44,000		0,400	17,60		
	Parziale mq					499,84		
	platea nuova camera di manovra *(lung.-9*2+8*2) a sommare pozzetto 180x120 cm *(lung.=1,8*2+1,2*2)	2,00	34,000		0,400	13,60		
	pareti nuova camera di manovra	2,00	6,000		0,400	4,80		
		2,00	9,000		2,400	43,20		
		2,00	8,000		2,400	38,40		
		2,00	8,200		2,400	39,36		
		2,00	7,200		2,400	34,56		
	soletta di copertura nuova camera di manovra a detrarre chiusino Ø600 *(par.ug.=3,14*0,3^2)	0,28	8,200	7,200	0,400	59,04		
	(lung.-9*2+8*2) a sommare chiusino Ø600		34,000		0,400	13,60		
	A RIPORTARE					746,29		

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					746,29		
	<i>*(par.ug.=3,14*0,6)</i>	1,88			0,400	0,75		
	Parziale mq					247,20		
	platea nuova camera di manovra <i>*(lung.=12*2+8*2)</i>		40,000		0,400	16,00		
	<i>a sommare pozzetto 180x120 cm</i>							
	<i>*(lung.=1,8*2+1,2*2)</i>	2,00	6,000		0,400	4,80		
	pareti nuova camera di manovra	2,00	12,000		2,400	57,60		
		2,00	8,000		2,400	38,40		
		2,00	11,200		2,400	53,76		
		2,00	7,200		2,400	34,56		
	soletta di copertura nuova camera di manovra		11,200	7,200		80,64		
	<i>a detrarre chiusino Ø600</i>							
	<i>*(par.ug.=3,14*0,3^2)</i>	0,28			0,400	-0,11		
	(lung.=12*2+8*2)		40,000			16,00		
	<i>a sommare chiusino Ø600</i>							
	<i>*(par.ug.=3,14*0,6)</i>	1,88			0,400	0,75		
	Parziale mq					302,40		
	blocchi d'ancoraggio tubazioni <i>*(par.ug.=6,00*5,6)</i>	33,60				33,60		
	Parziale mq					33,60		
	Sommano positivi mq					1'083,37		
	Sommano negativi mq					-0,33		
	SOMMANO mq					1'083,04		
53 / 585 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 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A chiusino per camera di manovra camera - Ø600	3,00			93,000	279,00		
	SOMMANO kg					279,00		
54 / 586 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 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 585 [kg 279.00]					279,00		
	SOMMANO kg					279,00		
55 / 587 BA.OP.A.3 20.A	Fornitura e posa in opera di profilati di acciaio per parapetti, mensole e simili Int. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A scala di discesa camera di manovra	3,00			300,000	900,00		
	SOMMANO kg					900,00		
56 / 579 VS.IF1M.A01.S1.0 081	IN6 - Condotte di adduzione (SbCat 7) 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 800 a 1200 compreso. Int. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione da dismettere DN1000					8,00		
	SOMMANO cad					8,00		
	A RIPORTARE							

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								
57 / 588 VS.IF1M.A01.S1.0 001	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 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A deviazione condotta tratto DN1000 *(lung.-22,100+3,6)		25,700			25,70		
	SOMMANO m					25,70		
58 / 589 VS.IF1M.A01.S1.0 082	Pezzi speciali: curve a raggio stretto - di acciaio senza saldature - con estremità lisce e smussi per giunti a saldatura di testa - a spessore normale secondo UNI 5788/66 - grezzi internamente ed esternamente. Curve a 45 gradi. Pezzi speciali: curve a raggio stretto - di acciaio senza saldature - con estremità lisce e smussi per giunti a saldatura di testa grezzi internamente ed esternamente. Curve a 45 gradi delle dimensioni di mm. 1000. Int. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A deviazione condotta tratto DN1000					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00		
59 / 590 VS.IF1M.A01.S1.0 002	Formazione di condotte di qualsiasi lunghezza e per qualsiasi destinazione, con tubi di acciaio senza saldatura e 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 1000 mm. Sp. 6,3 mm Int. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 588 [m 25.70]					25,70		
	SOMMANO m					25,70		
60 / 591 VS.IF1M.A01.S1.0 026	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 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A deviazione condotta tratto DN1000					4,00		
	SOMMANO cad					4,00		
61 / 592	Tubi di acciaio senza saldatura (Mannesmann) con							
A R I P O R T A R E								

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								
VS.IF1M.A01.S1.0 086	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 mm.1200. Sp. 6,3 mm Int. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A deviazione condotta tratto DN1200 *(lung.=32,6+3,4)		36,000			36,00		
	SOMMANO m					36,00		
62 / 593 VS.IF1M.A01.S1.0 083	Pezzi speciali: curve a raggio stretto - di acciaio senza saldature - con estremità lisce e smussi per giunti a saldatura di testa - a spessore normale secondo UNI 5788/66 - grezzi internamente ed esternamente. Curve a 45 gradi. Pezzi speciali: curve a raggio stretto - di acciaio senza saldature - con estremità lisce e smussi per giunti a saldatura di testa grezzi internamente ed esternamente. Curve a 45 gradi delle dimensioni di mm. 1200. Int. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A deviazione condotta tratto DN1200					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00		
63 / 594 VS.IF1M.A01.S1.0 087	Formazione di condotte di qualsiasi lunghezza e per qualsiasi destinazione, con tubi di acciaio senza saldatura e 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 di lavoro, 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 1200 mm. Sp. 6,3 mm Int. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 592 [m 36.00]					36,00		
	SOMMANO m					36,00		
64 / 595 VS.IF1M.A01.S1.0 028	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 DN1200 PN16 IN G.S. Int. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A deviazione condotta tratto DN1200					2,00		
	SOMMANO cad					2,00		
65 / 596 VS.IF1M.A01.S1.0 095	F.p.o. di giunti isolanti flangiati per impianti di protezione catodica di condotte idriche di acciaio, inseriti nelle flange delle condotte stesse, del diametro nominale di mm. 1000. Int. PE 11							
A R I P O R T A R E								

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_IN3100_001_A deviazione condotta tratto DN1000					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00		
66 / 597 VS.IF1M.A01.S1.0 096	F.p.o. di giunti isolanti flangiati per impianti di protezione catodica di condotte idriche di acciaio, inseriti nelle flange delle condotte stesse, del diametro nominale di mm. 1200. Int. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A deviazione condotta tratto DN1200					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00		
IN9 - Sistemazioni idrauliche (SbCat 9)								
67 / 598 IT.TB.N.1 03.A	Pozzetto stradale prefabbricato in cemento armato vibrato A.R., a caduta verticale, del tipo sifonato, a due elementi con copertura grigliata, di qualsiasi dimensione, esclusi gli eventuali anelli di prolunga. Int. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A pozzetti 180x120x150 cm pozzetto 330x130x150 cm	4,00 1,00	1,800 3,300	1,200 1,300	1,500 1,500	12,96 6,44		
	SOMMANO mc					19,40		
68 / 599 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. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 598 [mc 19,40]					19,40		
	SOMMANO mc					19,40		
69 / 600 VS.IF1M.A01.S1.0 091	Fornitura di tubazione in PE-AD per condotte di fluidi in pressione (acquedotti e antincendio), fornito in barre o rotoli, colore nero RAL 9004, conforme alla norma UNI EN 12201-1. Caratteristiche: PE100, PN 25, SDR 7,4. Costo al metro lineare. Tubazione in PE-AD. Caratteristiche: PE100, PN 25, SDR 7,4, DN 800 Int. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A per tubazione di raccolta acqua DN 800 *(lung.=25,8+ 36,75+4,05+27,6+6,1)		100,300			100,30		
	SOMMANO m					100,30		
70 / 601 VS.IF1M.A01.S1.0 092	Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno a clapet, con corpo, cappello e battente in ghisa, albero in acciaio, sede del corpo in ottone, sede del battente in gomma-ottone, flangiata e forata. Fpo di valvola di ritegno DN 800, PN 16 Int. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A per tubazione di raccolta acqua DN 800					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00		
71 / 602 IT.ID.A.2 11.B	Formazione di condotte con tubi e pezzi speciali in PVC e PE, delle voci elencate dal n. (IT.TB.L.139) al n. (IT.TB.L.186). Int. PE 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 600 [m 100,30]	80,00				8'024,00		
A R I P O R T A R E						8'024,00		

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					8'024,00		
	SOMMANO cm³m					8'024,00		
	IN30018 (Cat 18) IN3 - Movimenti di terra (SbCat 4)							
72 / 608 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 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 di fondazione in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A scavo per nuova camera di manovra (par.ug.-3,2*3,2/2)*(lung.-9*2+8*2) scavo per nuova camera di manovra (par.ug.-6*6/2)*(lung.-10*2+9*2) scavo per nuova camera di manovra (par.ug.-5*5/2) (par.ug.-6*6/2)*(lung.-10*2+7,2+5*2) per cunicolo (par.ug.-2*5,2*5,2/2) (par.ug.-2*5,2*5,2/2) pozzo disperdente *(par.ug.-3,14*1,4²/2) (par.ug.-12*12/2)*(lung.-3,14*2,8) pozzo disperdente *(par.ug.-3,14*1,4²/2) (par.ug.-12*12/2)*(lung.-3,14*2,8)							
		5,12	9,000	8,000	3,200	230,40		
			34,000			174,08		
			10,000	9,000	6,000	540,00		
		18,00	38,000			684,00		
			10,000	10,000	6,000	600,00		
		12,50			6,000	-75,00		
		18,00	37,200			669,60		
			54,000	4,000	5,200	1'123,20		
		27,04	54,000			1'460,16		
			140,000	4,000	5,200	2'912,00		
		27,04	140,000			3'785,60		
		6,15			12,000	73,80		
		72,00	8,792			633,02		
		6,15			12,000	73,80		
		72,00	8,792			633,02		
	Sommano positivi mc					13'592,68		
	Sommano negativi mc					-75,00		
	SOMMANO mc					13'517,68		
73 / 609 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 aree 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. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione da dismettere a detrarre tubazione esistente DN1000 *(par.ug.-3,14*0,6²/2) per tubazione di raccolta acqua DN 800 *(lung.-60+83,8+8,4) per deviazione condotta DN 1200 trincea disperdente per deviazione condotta DN 1200 *(par.ug.-2*0,5*0,5/2)							
			219,550	3,000	3,600	2'371,14		
		1,13	219,550			-248,09		
			152,200	2,400	2,500	913,20		
			210,000	3,600	3,600	2'721,60		
			100,000	0,570	0,500	28,50		
		0,25	100,000			25,00		
	Sommano positivi mc					6'059,44		
	Sommano negativi mc					-248,09		
	A R I P O R T A R E					5'811,35		

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					5'811,35		
	SOMMANO mc					5'811,35		
74 / 633 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. Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A per tubazione di raccolta acqua DN 800 *(lung.-60+83,8+8,4) per deviazione condotta DN 1200		152,200 210,000	2,400 3,600	1,900 2,400	694,03 1'814,40		
	SOMMANO mc					2'508,43		
75 / 634 BA.MT.A.3 29.A	Riempitivi vari e sistemazione superficiale con regolarizzazione delle pendenze, con terre provenienti dagli scavi Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A scavo per nuova camera di manovra *(par.ug.-3,2*3,2/2)* (lung.-9*2+8*2) (par.ug.-6*6/2)*(lung.-10*2+9*2) (par.ug.-6*6/2)*(lung.-10*2+7,2+5*2) per cunicolo *(par.ug.-2*5,2*5,2/2) (par.ug.-2*5,2*5,2/2) tubazione da dismettere per tubazione di raccolta acqua DN 800 *(lung.-60+83,8+8,4) per deviazione condotta DN 1200 (par.ug.-3,14*1,2*2) pozzo disperdente *(par.ug.-(8+12)*4/2)*(lung.-3,14*2,8) (par.ug.-(8+12)*4/2)*(lung.-3,14*2,8)	5,12 18,00 18,00 27,04 27,04	34,000 38,000 37,200 54,000 140,000		3,000 3,600	174,08 684,00 669,60 1'460,16 3'785,60		
	SOMMANO mc	4,52 40,00 40,00	210,000 8,792 8,792	3,600	0,600 1,200 12,000	219,17 907,20 54,24 351,68 351,68		
	SOMMANO mc					11'028,55		
76 / 635 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 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 634 [mc 11 028.55]					11'028,55		
	SOMMANO mc					11'028,55		
77 / 636 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 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 608 [mc 13 517.68] Vedi voce n° 609 [mc 5 811.35] Vedi voce n° 634 [mc 11 028.55]	156,00 156,00 156,00			1,800 1,800 1,800	3'795 764,54 1'631 827,08 -3'096 816,84		
	Sommano positivi t/km					5'427		
	Sommano negativi t/km					591,62 -3'096 816,84		
	SOMMANO t/km					2'330 774,78		
78 / 637 BA.DE.C.0102.A	Compenso per il conferimento dei rifiuti in discariche per rifiuti inerti. Int. PE 12							
	A RIPORTARE							

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_IN3100_001_A Vedi voce n° 608 [mc 13 517.68] Vedi voce n° 609 [mc 5 811.35] Vedi voce n° 634 [mc 11 028.55]					1,800 1,800 1,800	24'331,82 10'460,43 -19'851,39	
	Sommano positivi me						34'792,25	
	Sommano negativi me						-19'851,39	
	SOMMANO me						14'940,86	
	IN4 - Fondazioni (SbCat 5)							
79 / 611 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 11 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A magrone nuova camera di manovra magrone nuova camera di manovra magrone nuova camera di manovra (par.ug.=5*5/2) cunicolo							
			9,000	8,000	0,100		7,20	
			10,000	9,000	0,100		9,00	
			10,000	10,000	0,100		10,00	
		12,50					-12,50	
			54,000	4,000	0,100		21,60	
			140,000	4,000	0,100		56,00	
	Sommano positivi me						103,80	
	Sommano negativi me						-12,50	
	SOMMANO me						91,30	
80 / 612 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 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A platea nuova camera di manovra a detrarre pozzetti 180x120 cm pareti nuova camera di manovra *(lung.=9*2) (lung.=7,2*2) soletta di copertura nuova camera di manovra a detrarre chiusino Ø600 *(par.ug.=3,14*0,3^2) Parziale me platea nuova camera di manovra a detrarre pozzetti 180x120 cm pareti nuova camera di manovra (lung.=8,2*2) a detrarre vano accesso cunicolo soletta di copertura nuova camera di manovra a detrarre chiusino Ø600 *(par.ug.=3,14*0,3^2) Parziale me platea nuova camera di manovra (par.ug.=5*5/2) a detrarre pozzetti 180x120 cm pareti nuova camera di manovra *(lung.=10*2) (lung.=9,2*2) a detrarre vano accesso cunicolo soletta di copertura nuova camera di manovra (par.ug.=5*5/2) a detrarre chiusino Ø600 *(par.ug.=3,14*0,3^2) Parziale me blocchi d'ancoraggio tubazioni *(par.ug.=3*3) Parziale me platea cunicolo pareti cunicolo							
		1,00	9,000	8,000	0,400		28,80	
			1,800	1,200	0,400		-0,86	
			18,000		2,400		43,20	
			14,400		2,400		34,56	
			9,000	8,000	0,400		28,80	
		0,28			0,400		-0,11	
	Parziale me						134,39	
			10,000	9,000	0,400		36,00	
		2,00	1,800	1,200	0,400		-1,73	
			10,000		4,600		46,00	
			16,400		4,600		75,44	
			3,000	0,400	2,500		-3,00	
			10,000	9,000	0,400		36,00	
		0,28			0,400		-0,11	
	Parziale me						188,60	
		12,50	10,000	10,000	0,400		40,00	
					0,400		-5,00	
		1,00	1,800	1,200	0,400		-0,86	
			20,000		4,600		92,00	
			18,400		4,600		84,64	
			3,000	0,400	2,500		-3,00	
			10,000	10,000	0,400		40,00	
		12,50			0,400		-5,00	
		0,28			0,400		-0,11	
	Parziale me						242,67	
		9,00					9,00	
	Parziale me						9,00	
			54,000	4,000	0,500		108,00	
		2,00	54,000	0,500	2,500		135,00	
	A RIPORTARE						817,66	

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					817,66		
	soletta superiore cunicolo		54,000	4,000	0,500	108,00		
	Parziale mc					351,00		
	platea cunicolo		140,000	4,000	0,500	280,00		
	pareti cunicolo	2,00	140,000	0,500	2,500	350,00		
	soletta superiore cunicolo		140,000	4,000	0,500	280,00		
	<i>a detrarre chiusini 100x100 cm</i> <i>*(par.ug.=3*1*1)</i>	3,00			0,500	-1,50		
	Parziale mc					908,50		
	pozzo per accesso al pozzo disperdente *(lung.=3,14*2,4)		7,536	0,400	4,000	12,06		
	(par.ug.=3,14*1^2)	3,14			0,400	1,26		
	<i>a detrarre chiusino Ø600</i> <i>*(par.ug.=1*3,14*0,3^2)</i>	0,28			0,400	-0,11		
	pozzo per accesso al pozzo disperdente *(lung.=3,14*2,4)		7,536	0,400	4,000	12,06		
	(par.ug.=3,14*1^2)	3,14			0,400	1,26		
	<i>a detrarre chiusino Ø600</i> <i>*(par.ug.=1*3,14*0,3^2)</i>	0,28			0,400	-0,11		
	Parziale mc					26,42		
	Sommano positivi mc					1'882,08		
	Sommano negativi mc					-21,50		
	SOMMANO mc					1'860,58		
81 / 613 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 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 612 [mc 1 860,58]				120,000	223'269,60		
	SOMMANO kg					223'269,60		
82 / 614 BA.CZ.A.3 03.B	Presenza di armature metalliche nelle quali l'armatura abbia un'incidenza superiore ai 50 Kg/m3. Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 612 [mc 1 860,58]					1'860,58		
	SOMMANO mc					1'860,58		
83 / 615 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 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A platea nuova camera di manovra *(lung.=9*2+8*2)		34,000		0,400	13,60		
	<i>a sommare pozzetto 180x120 cm</i> <i>*(lung.=1,8*2+1,2*2)</i>	1,00	6,000		0,400	2,40		
	pareti nuova camera di manovra	2,00	9,000		2,400	43,20		
		2,00	8,000		2,400	38,40		
		2,00	8,200		2,400	39,36		
		2,00	7,200		2,400	34,56		
	soletta di copertura nuova camera di manovra		8,200	7,200		59,04		
	<i>a detrarre chiusino Ø600</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,3^2)</i>	0,28			0,400	-0,11		
	(lung.=9*2+8*2)		34,000		0,400	13,60		
	<i>a sommare chiusino Ø600</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,6)</i>	1,88			0,400	0,75		
	Parziale mq					244,80		
	platea nuova camera di manovra *(lung.=10*2+9*2)		38,000		0,400	15,20		
	A RIPORTARE					260,00		

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					260,00		
	<i>a sommare pozzetto 180x120 cm</i> <i>*(lung.=1,8*2+1,2*2)</i>	2,00	6,000			0,400	4,80	
	pareti nuova camera di manovra	2,00	10,000			4,600	92,00	
		2,00	9,000			4,600	82,80	
		2,00	9,200			4,600	84,64	
		2,00	8,200			4,600	75,44	
	<i>a detrarre vano accesso cunicolo</i>	2,00	3,000			2,500	-15,00	
	soletta di copertura nuova camera di manovra		9,200	8,200			75,44	
	<i>a detrarre chiusino Ø600</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,3^2)</i>	0,28				0,400	-0,11	
	(lung.-10*2+9*2)		38,000			0,400	15,20	
	<i>a sommare chiusino Ø600</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,6)</i>	1,88				0,400	0,75	
	Parziale mq						431,16	
	platea nuova camera di manovra *(lung.-10*2+5*2+7,2)		37,200			0,400	14,88	
	<i>a sommare pozzetto 180x120 cm</i> <i>*(lung.=1,8*2+1,2*2)</i>	1,00	6,000			0,400	2,40	
	pareti nuova camera di manovra	2,00	10,000			4,600	92,00	
		2,00	5,000			4,600	46,00	
		1,00	7,200			4,600	33,12	
		2,00	9,200			4,600	84,64	
		2,00	4,200			4,600	38,64	
		1,00	6,600				6,60	
	<i>a detrarre vano accesso cunicolo</i>	2,00	3,000			2,500	-15,00	
	soletta di copertura nuova camera di manovra		9,200	9,200			84,64	
	(par.ug.-4,2*4,2/2)	8,82					-8,82	
	<i>a detrarre chiusino Ø600</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,3^2)</i>	0,28				0,400	-0,11	
	(lung.-10*10)		100,000			0,400	40,00	
	(par.ug.-5*5/2)	12,50				0,400	-5,00	
	<i>a sommare chiusino Ø600</i> <i>*(par.ug.=3,14*0,6)</i>	1,88				0,400	0,75	
	Parziale mq						414,74	
	blocchi d'ancoraggio tubazioni *(par.ug.-3*5,6)	16,80					16,80	
	Parziale mq						16,80	
	platea cunicolo *(lung.-54,000*2)		108,000			0,500	54,00	
	pareti cunicolo *(lung.-54,000*2)	2,00	108,000			2,500	540,00	
	soletta superiore cunicolo *(lung.-54,000*2)		108,000			0,500	54,00	
	Parziale mq						648,00	
	platea cunicolo *(lung.-140*2)		280,000			0,500	140,00	
	pareti cunicolo *(lung.-140,000*2)	2,00	280,000			2,500	1'400,00	
	soletta superiore cunicolo *(lung.-140*2)		280,000			0,500	140,00	
	<i>a detrarre chiusini 100x100 cm</i> <i>*(par.ug.=3*1*1)</i>	3,00				0,500	-1,50	
	Parziale mq						1'678,50	
	pozzo per accesso al pozzo disperdente *(lung.-3,14*2,8)		8,792			4,000	35,17	
	(lung.-3,14*2)		6,280			3,600	22,61	
	(par.ug.-3,14*1^2)	3,14					3,14	
	<i>a detrarre chiusino Ø600</i> <i>*(par.ug.=1*3,14*0,3^2)</i>	0,28					-0,28	
	pozzo per accesso al pozzo disperdente *(lung.-3,14*2,8)		8,792			4,000	35,17	
	(lung.-3,14*2)		6,280			3,600	22,61	
	(par.ug.-3,14*1^2)	3,14					3,14	
	<i>a detrarre chiusino Ø600</i> <i>*(par.ug.=1*3,14*0,3^2)</i>	0,28					-0,28	
	Parziale mq						121,28	
	Sommano positivi mq						3'601,49	
	Sommano negativi mq						-46,21	
	SOMMANO mq						3'555,28	
84 / 616 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.							
	A RIPORTARE							

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
RIPORTO								
	Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A chiusino per camera di manovra - Ø600	3,00			93,000	279,00		
	chiusino 100x100 cm per botola d'accesso cunicoli 100x100 cm	3,00			147,000	441,00		
	chiusino per camera di camera accesso pozzo disperdente Ø600	2,00			93,000	186,00		
	SOMMANO kg					906,00		
85 / 617 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 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 616 [kg 906.00]					906,00		
	SOMMANO kg					906,00		
86 / 618 BA.OP.A.3 20.A	Fornitura e posa in opera di profilati di acciaio per parapetti, mensole e simili Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A scala di discesa camera di manovra	1,00			300,000	300,00		
		2,00			500,000	1'000,00		
	scala di discesa cunicoli	3,00			200,000	600,00		
	scala di discesa camera accesso pozzi disperdenti	2,00			400,000	800,00		
	SOMMANO kg					2'700,00		
IN6 - Condotte di adduzione (SbCat 7)								
87 / 610 VS.IF1M.A01.S1.0 081	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 800 a 1200 compreso. Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione da dismettere DN1200					37,00		
	SOMMANO cad					37,00		
88 / 619 VS.IF1M.A01.S1.0 086	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 mm.1200. Sp. 6,3 mm Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A deviazione condotta DN 1200 *(lung.=54+5,6*2)		65,200			65,20		
			210,000			210,00		
	SOMMANO m					275,20		
89 / 620 VS.IF1M.A01.S1.0 083	Pezzi speciali: curve a raggio stretto - di acciaio senza saldature - con estremità lisce e smussi per giunti a saldatura di testa - a spessore normale secondo UNI 5788/ 66 - grezzi internamente ed esternamente. Curve a 45 gradi. Pezzi speciali: curve a raggio stretto - di acciaio senza saldature - con estremità lisce e smussi per giunti a saldatura di testa grezzi internamente ed esternamente. Curve a 45 gradi delle dimensioni di mm. 1200. Int. PE 12							
A RIPORTARE								

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_IN3100_001_A deviazione condotta DN 1200					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00		
90 / 621 VS.IF1M.A01.S1.0 083	Pezzi speciali: curve a raggio stretto - di acciaio senza saldature - con estremità lisce e smussi per giunti a saldatura di testa - a spessore normale secondo UNI 5788/66 - grezzi internamente ed esternamente. Curve a 45 gradi. Pezzi speciali: curve a raggio stretto - di acciaio senza saldature - con estremità lisce e smussi per giunti a saldatura di testa grezzi internamente ed esternamente. Curve a 45 gradi delle dimensioni di mm. 1200. Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A deviazione condotta DN 1200					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00		
91 / 622 VS.IF1M.A01.S1.0 087	Formazione di condotte di qualsiasi lunghezza e per qualsiasi destinazione, con tubi di acciaio senza saldatura e 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 di ogni taglio, 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 1200 mm. Sp. 6,3 mm Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 619 [m 275.20]					275,20		
	SOMMANO m					275,20		
92 / 623 VS.IF1M.A01.S1.0 028	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 DN1200 PN16 IN G.S. Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A deviazione condotta DN 1200					6,00		
	SOMMANO cad					6,00		
93 / 624 VS.IF1M.A01.S1.0 096	F.p.o. di giunti isolanti flangiati per impianti di protezione catodica di condotte idriche di acciaio, inseriti nelle flange delle condotte stesse, del diametro nominale di mm. 1200. Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A protezione catodica tubazione per deviazione DN1000					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00		
	A R I P O R T A R E							

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								
IN9 - Sistemazioni idrauliche (SbCat 9)								
94 / 625 IT.TB.N.1 03.A	Pozzetto stradale prefabbricato in cemento armato vibrato A.R., a caduta verticale, del tipo sifonato, a due elementi con copertura grigliata, di qualsiasi dimensione, esclusi gli eventuali anelli di prolunga. Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A pozzetti 180x120x150 cm	4,00	1,800	1,200	1,500	12,96		
	SOMMANO mc					12,96		
95 / 626 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. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 625 [mc 12.96]					12,96		
	SOMMANO mc					12,96		
96 / 627 VS.IF1M.A01.S1.0 091	Fornitura di tubazione in PE-AD per condotte di fluidi in pressione (acquedotti e antincendio), fornito in barre o rotoli, colore nero RAL 9004, conforme alla norma UNI EN 12201-1. Caratteristiche: PE100, PN 25, SDR 7,4. Costo al metro lineare. Tubazione in PE-AD. Caratteristiche: PE100, PN 25, SDR 7,4, DN 800 Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A per tubazione di raccolta acqua DN 800 *(lung.=60+83,8+8,4)		152,200			152,20		
	SOMMANO m					152,20		
97 / 628 IT.ID.A.2 11.B	Formazione di condotte con tubi e pezzi speciali in PVC o PE, delle voci elencate dal n. (IT.TB.L.139) al n. (IT.TB.L.186). Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 627 [m 152.20]	80,00				12'176,00		
	SOMMANO cm*m					12'176,00		
98 / 629 VS.IF1M.A01.S1.0 090	Pozzo perdente costituito da elementi circolari prefabbricati di cemento armato vibrato A.R., opportunamente forati lungo la superficie laterale, completi di coperchio, di qualsiasi dimensione. Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A n.2 pozzi per tubazione di raccolta acqua DN 800 * (par.ug.=3,14*1^2) (par.ug.=3,14*1^2)	3,14 3,14			8,000 8,000	25,12 25,12		
	SOMMANO mc					50,24		
99 / 630 VS.IF1M.A01.S1.0 093	Fornitura e spandimento per la formazione di drenaggi di ghiaietto o breccetta o pietrischetto, lavato e vagliato con assortimento di grani delle dimensioni comprese fra 10 e 25 mm. Eseguito con mezzi meccanici Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A n.2 pozzi disperdenti *(par.ug.=8*8/2)*(lung.=3,14*2,8) (par.ug.=8*8/2)*(lung.=3,14*2,8) trincea disperdente	32,00 32,00	8,792 8,792	1,650	0,200	281,34 281,34 33,00		
	SOMMANO mc					595,68		
A R I P O R T A R E								

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								
100 / 631 BA.IS.A.1100.C	Geotessile non tessuto della massa per unità di superficie da 301 a 400 g/m2 Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A trincea disperdente		100,000	3,800		380,00		
	SOMMANO mq					380,00		
101 / 632 BA.MT.A.2100.A	Posa in opera di 'Geotessile' in fibre sintetiche Int. PE 12 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 631 [mq 380.00]					380,00		
	SOMMANO mq					380,00		
IN30019 (Cat 19) IN3 - Movimenti di terra (SbCat 4)								
102 / 638 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 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 di fondazione in terreni di qualsiasi natura e consistenza ad esclusione dei materiali litoidi Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A scavo per nuova camera di manovra (par.ug.-8,2*8,2/2)*(lung.-10*2+7*2) scavo per nuova camera di manovra (par.ug.-7,2*7,2/2)*(lung.-10*2+9*2) scavo per nuova camera di manovra (par.ug.-7,2*7,2/2)*(lung.-10*2+7*2) per cunicolo (par.ug.-2*6,7*6,7/2) (par.ug.-2*6,7*6,7/2) pozzo disperdente *(par.ug.-3,14*1,4^2) (par.ug.-14*14/2)*(lung.-3,14*2,8) pozzo disperdente *(par.ug.-3,14*1,4^2) (par.ug.-14*14/2)*(lung.-3,14*2,8)	33,62	10,000 34,000	7,000	8,200	574,00 1'143,08		
		25,92	10,000 38,000	9,000	7,200	648,00 984,96		
		25,92	10,000 34,000	7,000	7,200	504,00 881,28		
		44,89	48,000 48,000	4,000	6,700	1'286,40 2'154,72		
		44,89	49,000 49,000	4,000	6,700	1'313,20 2'199,61		
		6,15			14,000	86,10		
		98,00	8,792			861,62		
		6,15			14,000	86,10		
		98,00	8,792			861,62		
	SOMMANO mc					13'584,69		
103 / 639 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 aree 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. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione da dismettere DN900 <i>a detrarre tubazione DN900</i>		100,000	2,700	6,700	1'809,00		
A R I P O R T A R E						1'809,00		

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					1'809,00		
	*(par.ug.-3,14*0,45^2)	0,64	100,000			-64,00		
	(par.ug.-2*6,7*6,7/2)	44,89	100,000			4'489,00		
	per tubazione di raccolta acqua DN 800 *(lung.-50*2)		100,000	2,400	6,700	1'608,00		
	(par.ug.-2*6,7*6,7/2)*(lung.-50*2)	44,89	100,000			4'489,00		
	per deviazione DN 1000 (incluso scavo per raccolta acqua DN800 in parallelo) *(larg.-4,7+0,8)		75,000	5,500	6,700	2'763,75		
	(par.ug.-2*6,7*6,7/2)	44,89	75,000			3'366,75		
	Sommano positivi me					18'525,50		
	Sommano negativi me					-64,00		
	SOMMANO me					18'461,50		
104 / 662 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. Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A per tubazione di raccolta acqua DN 800 *(lung.-50*2) a detrarre tubazione DN800 *(par.ug.-3,14*0,4^2)	0,50	100,000	2,400	1,600	384,00		
	(par.ug.-2*6,7*6,7/2)*(lung.-50*2)	44,89	100,000			4'489,00		
	per deviazione DN 1000 *(larg.-4,7+0,8) a detrarre tubazione DN1000 *(par.ug.-3,14*0,5^2)	0,79	75,000	5,500	2,000	825,00		
	per tubazione di raccolta acqua DN 800 a detrarre tubazione DN800 *(par.ug.-3,14*0,4^2)	0,50	85,000		1,600	136,00		
	Sommano positivi me					5'834,00		
	Sommano negativi me					-151,75		
	SOMMANO me					5'682,25		
105 / 663 BA.MT.A.3 29.A	Riempitivi vari e sistemazione superficiale con regolarizzazione delle pendenze, con terre provenienti dagli scavi Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione da dismettere DN900 (par.ug.-2*6,7*6,7/2) per tubazione di raccolta acqua DN 800 *(lung.-50*2)* (H/peso-6,7-1,6) (par.ug.-2*6,7*6,7/2)*(lung.-50*2) per deviazione DN 1000 (incluso scavo per raccolta acqua DN800 in parallelo) *(larg.-4,7+0,8)*(H/peso-6,700-((2+1,6)*0,5)) (par.ug.-2*6,7*6,7/2)	44,89	100,000	2,700	6,700	1'809,00		
		44,89	100,000			4'489,00		
		44,89	100,000	2,400	5,100	1'224,00		
		44,89	100,000			4'489,00		
		44,89	75,000	5,500	4,900	2'021,25		
		44,89	75,000			3'366,75		
	Parziale me					17'399,00		
	scavo per nuova camera di manovra *(par.ug.-8,2*8,2/2)* (lung.-10*2+7*2)	33,62	34,000			1'143,08		
	(par.ug.-7,2*7,2/2)*(lung.-10*2+9*2)	25,92	38,000			984,96		
	(par.ug.-7,2*7,2/2)*(lung.-10*2+7*2)	25,92	34,000			881,28		
	per cunicolo *(par.ug.-2*6,7*6,7/2)	44,89	48,000			2'154,72		
			48,000	4,000	2,800	537,60		
	(par.ug.-2*6,7*6,7/2)	44,89	49,000			2'199,61		
			49,000	4,000	2,800	548,80		
	pozzo disperdente *(par.ug.-((14+8)*6/2)*(lung.-3,14*2,8)	66,00	8,792			580,27		
	(par.ug.-((14+8)*6/2)*(lung.-3,14*2,8)	66,00	8,792			580,27		
	Parziale me					9'610,59		
	SOMMANO me					27'009,59		
106 / 664 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.							
	A RIPORTARE							

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							
	Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 663 [mc 27 009.59]					27'009,59		
	SOMMANO mc					27'009,59		
107 / 665 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 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 638 [mc 13 584.69]					3'814		
	Vedi voce n° 639 [mc 18 461.50]	156,00			1,800	580,95		
	Vedi voce n° 663 [mc 27 009.59]	156,00			1,800	5'183		
		156,00			1,800	989,20		
						-7'584		
						292,87		
	Sommano positivi t/km					8'998		
	Sommano negativi t/km					570,15		
						-7'584		
						292,87		
	SOMMANO t/km					1'414		
						277,28		
108 / 666 BA.DE.C.0102.A	Compenso per il conferimento dei rifiuti in discariche per rifiuti inerti. Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 638 [mc 13 584.69] Vedi voce n° 639 [mc 18 461.50] Vedi voce n° 663 [mc 27 009.59]					1,800	24'452,44	
						1,800	33'230,70	
						1,800	-48'617,26	
	Sommano positivi t						57'683,14	
	Sommano negativi t						-48'617,26	
	SOMMANO t						9'065,88	
	IN4 - Fondazioni (SbCat 5)							
109 / 641 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 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A magrone nuova camera di manovra magrone nuova camera di manovra magrone nuova camera di manovra cunicolo		10,000	7,000	0,100	7,00		
			10,000	9,000	0,100	9,00		
			10,000	7,000	0,100	7,00		
			48,000	4,000	0,100	19,20		
			49,000	4,000	0,100	19,60		
	SOMMANO mc					61,80		
110 / 642 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 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A platea nuova camera di manovra a detrarre pozzetti 180x120 cm pareti nuova camera di manovra *(lung.-10*2) (lung.-6,2*2) a detrarre vano accesso cunicolo soletta di copertura nuova camera di manovra a detrarre chiusino Ø600 *(par.ug.=3,14*0,3^2)		10,000	7,000	0,400	28,00		
		2,00	1,800	1,200	0,400	-1,73		
			20,000		7,100	142,00		
			12,400		7,100	88,04		
			3,000	0,400	2,500	-3,00		
			10,000	7,000	0,400	28,00		
		0,28			0,400	-0,11		
	A R I P O R T A R E					281,20		

COMMITTENTE: RFI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					281,20		
	Parziale mc					281,20		
	platea nuova camera di manovra		10,000	9,000	0,400	36,00		
	<i>a detrarre pozzetti 180x120 cm</i>	1,00	1,800	1,200	0,400	-0,86		
	pareti nuova camera di manovra *(lung.=6,900*2)		13,800		3,300	45,54		
	(lung.=2,3*2)		9,000		3,300	29,70		
			4,600		6,200	28,52		
	<i>a detrarre vano accesso cunicolo</i>	2,00	3,000	0,400	2,500	-6,00		
	soletta di copertura nuova camera di manovra		10,000	9,000	0,400	36,00		
	<i>a detrarre chiusino Ø600</i>							
	*(par.ug.=3,14*0,3^2)	0,28			0,400	-0,11		
	Parziale mc					224,59		
	platea nuova camera di manovra		10,000	7,000	0,400	28,00		
	<i>a detrarre pozzetti 180x120 cm</i>	1,00	1,800	1,200	0,400	-0,86		
	pareti nuova camera di manovra *(lung.=10*2)		20,000		4,600	92,00		
	(lung.=6,2*2)		12,400		4,600	57,04		
	soletta di copertura nuova camera di manovra		10,000	7,000	0,400	28,00		
	<i>a detrarre chiusino Ø600</i>							
	*(par.ug.=3,14*0,3^2)	0,28			0,400	-0,11		
	Parziale mc					204,07		
	blocchi d'ancoraggio tubazioni *(par.ug.=4*3)	12,00				12,00		
	Parziale mc					12,00		
	platea cunicolo		48,000	4,000	0,500	96,00		
	pareti cunicolo	2,00	48,000	0,500	2,500	120,00		
	soletta superiore cunicolo		48,000	4,000	0,500	96,00		
	Parziale mc					312,00		
	platea cunicolo		49,000	4,000	0,500	98,00		
	pareti cunicolo	2,00	49,000	0,500	2,500	122,50		
	soletta superiore cunicolo		49,000	4,000	0,500	98,00		
	Parziale mc					318,50		
	pozzo per accesso al pozzo disperdente *(lung.=3,14*2,4)		7,536	0,400	6,000	18,09		
	(par.ug.=3,14*1^2)	3,14			0,400	1,26		
	<i>a detrarre chiusino Ø600</i>							
	*(par.ug.=1*3,14*0,3^2)	0,28			0,400	-0,11		
	pozzo per accesso al pozzo disperdente *(lung.=3,14*2,4)		7,536	0,400	6,000	18,09		
	(par.ug.=3,14*1^2)	3,14			0,400	1,26		
	<i>a detrarre chiusino Ø600</i>							
	*(par.ug.=1*3,14*0,3^2)	0,28			0,400	-0,11		
	Parziale mc					38,48		
	Sommario positivi mc					1'403,84		
	Sommario negativi mc					-13,00		
	SOMMANO mc					1'390,84		
111 / 643 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 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 642 [mc 1 390.84]				120,000	166'900,80		
	SOMMANO kg					166'900,80		
112 / 644 BA.CZ.A.3 03.B	Presenza di armature metalliche nelle quali l'armatura abbia un'incidenza superiore ai 50 Kg/m3. Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 642 [mc 1 390.84]					1'390,84		
	SOMMANO mc					1'390,84		
113 / 645 BA.CZ.A.3 04.A	Casseforme per strutture in conglomerato cementizio, in fondazione, piane, curve o comunque sagomate, lignee,							
	A RIPORTARE							

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							
	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 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A platea nuova camera di manovra *(lung.-10*2+7*2) a sommare pozzetto 180x120 cm *(lung.=1,8*2+1,2*2)		34,000		0,400	13,60		
	pareti nuova camera di manovra	2,00	6,000		0,400	4,80		
		2,00	10,000		2,400	48,00		
		2,00	7,000		2,400	33,60		
		2,00	9,200		2,400	44,16		
		2,00	6,200		2,400	29,76		
	soletta di copertura nuova camera di manovra a detrarre chiusino Ø600 *(par.ug.=3,14*0,3^2)	0,28			0,400	-0,11		
	(lung.-10*2+7*2)		34,000		0,400	13,60		
	a sommare chiusino Ø600 *(par.ug.=3,14*0,6)	1,88			0,400	0,75		
	Parziale mq					245,20		
	platea nuova camera di manovra *(lung.-10*2+9*2) a sommare pozzetto 180x120 cm *(lung.=1,8*2+1,2*2)	1,00	6,000		0,400	2,40		
	pareti nuova camera di manovra	2,00	7,300		3,300	48,18		
		2,00	2,700		6,200	33,48		
		1,00	9,000		3,300	29,70		
		1,00	9,000		6,200	55,80		
		2,00	6,900		3,300	45,54		
		2,00	2,300		3,300	15,18		
		1,00	8,200		3,300	27,06		
		1,00	8,200		6,200	50,84		
	a detrarre vano accesso cunicolo	2,00	3,000		2,500	-15,00		
	soletta di copertura nuova camera di manovra a detrarre chiusino Ø600 *(par.ug.=3,14*0,3^2)	0,28			0,400	-0,11		
	(lung.-10*2+9*2)		38,000		0,400	15,20		
	a sommare chiusino Ø600 *(par.ug.=3,14*0,6)	1,88			0,400	0,75		
	Parziale mq					399,66		
	platea nuova camera di manovra *(lung.-10*2+7*2) a sommare pozzetto 180x120 cm *(lung.=1,8*2+1,2*2)	1,00	6,000		0,400	2,40		
	pareti nuova camera di manovra	2,00	10,000		4,600	92,00		
		2,00	7,000		4,600	64,40		
		2,00	9,200		4,600	84,64		
		2,00	6,200		4,600	57,04		
	a detrarre vano accesso cunicolo	2,00	3,000		2,500	-15,00		
	soletta di copertura nuova camera di manovra a detrarre chiusino Ø600 *(par.ug.=3,14*0,3^2)	0,28			0,400	-0,11		
	(lung.-10*7)		70,000		0,400	28,00		
	a sommare chiusino Ø600 *(par.ug.=3,14*0,6)	1,88			0,400	0,75		
	Parziale mq					393,96		
	blocchi d'ancoraggio tubazioni *(par.ug.-3*5,6)	16,80				16,80		
	Parziale mq					16,80		
	platea cunicolo *(lung.-54,000*2)		108,000		0,500	54,00		
	pareti cunicolo *(lung.-54,000*2)	2,00	108,000		2,500	540,00		
	soletta superiore cunicolo *(lung.-54,000*2)		108,000		0,500	54,00		
	Parziale mq					648,00		
	platea cunicolo *(lung.-140*2)		280,000		0,500	140,00		
	pareti cunicolo *(lung.-140,000*2)	2,00	280,000		2,500	1'400,00		
	soletta superiore cunicolo *(lung.-140*2) a detrarre chiusini 100x100 cm *(par.ug.=3*1*1)	3,00			0,500	-1,50		
	A R I P O R T A R E					3'382,12		

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					3'382,12		
	Parziale mq					1'678,50		
	pozzo per accesso al pozzo disperdente *(lung.-3,14*2,8) (lung.-3,14*2) (par.ug.-3,14*1^2)	3,14	8,792 6,280		6,000 3,600	52,75 22,61		
	<i>a detrarre chiusino Ø600 *(par.ug.=1*3,14*0,3^2)</i>	0,28				-0,28		
	pozzo per accesso al pozzo disperdente *(lung.-3,14*2,8) (lung.-3,14*2) (par.ug.-3,14*1^2)	3,14	8,792 6,280		6,000 3,600	52,75 22,61		
	<i>a detrarre chiusino Ø600 *(par.ug.=1*3,14*0,3^2)</i>	0,28				-0,28		
	Parziale mq					156,44		
	Sommano positivi mq					3'570,95		
	Sommano negativi mq					-32,39		
	SOMMANO mq					3'538,56		
114 / 646 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 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A chiusino per camera di manovra - Ø600 chiusino per camera di camera accesso pozzo disperdente Ø600	3,00 2,00			93,000 93,000	279,00 186,00		
	SOMMANO kg					465,00		
115 / 647 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 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 646 [kg 465,00]					465,00		
	SOMMANO kg					465,00		
116 / 648 BA.OP.A.3 20.A	Fornitura e posa in opera di profilati di acciaio per parapetti, mensole e simili Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A scala di discesa camera di manovra scala di discesa camera accesso pozzi disperdenti	1,00 2,00 2,00			700,000 600,000 550,000	700,00 1'200,00 1'100,00		
	SOMMANO kg					3'000,00		
	IN6 - Condotte di adduzione (SbCat 7)							
117 / 640 VS.IF1M.A01.SL0 081	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 800 a 1200 compreso. Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione da dismettere DN900					17,00		
	SOMMANO cad					17,00		
	A R I P O R T A R E							

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								
118 / 649 VS.IF1M.A01.S1.0 001	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 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione per deviazione DN1000		53,000 72,500			53,00 72,50		
	SOMMANO m					125,50		
119 / 650 VS.IF1M.A01.S1.0 084	Pezzi speciali: curve a raggio stretto - di acciaio senza saldature - con estremità lisce e smussi per giunti a saldatura di testa - a spessore normale secondo UNI 5788/66 - grezzi internamente ed esternamente. Curve a 45 gradi. Pezzi speciali: curve a raggio stretto - di acciaio senza saldature - con estremità lisce e smussi per giunti a saldatura di testa grezzi internamente ed esternamente. Curve a 90 gradi delle dimensioni di mm. 1000. Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione per deviazione DN1000					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00		
120 / 651 VS.IF1M.A01.S1.0 002	Formazione di condotte di qualsiasi lunghezza e per qualsiasi destinazione, con tubi di acciaio senza saldatura e 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 rintorni, 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 1000 mm. Sp. 6,3 mm Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 649 [m 125.50]					125,50		
	SOMMANO m					125,50		
121 / 652 VS.IF1M.A01.S1.0 026	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 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione per deviazione DN1000					6,00		
	SOMMANO cad					6,00		
122 / 653 VS.IF1M.A01.S1.0	Tubi di acciaio senza saldatura (Mannesmann) con estremità lisce, della serie normale di spessori UNI 6363/							
A R I P O R T A R E								

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								
088	84 e UNI 1504200 per giunzioni saldate di testa. Grezzi, internamente ed esternamente, per condotte d'acqua, del diametro nominale 900. Sp. 6,3 mm. Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A tubazione per deviazione DN900		5,000 5,000			5,00 5,00		
	SOMMANO m					10,00		
123 / 654 VS.IF1M.A01.S1.0 089	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 i 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 900 mm. Sp. 6,3 mm Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 653 [m 10.00]					10,00		
	SOMMANO m					10,00		
124 / 655 VS.IF1M.A01.S1.0 095	F.p.o. di giunti isolanti flangiati per impianti di protezione catodica di condotte idriche di acciaio, inseriti nelle flange delle condotte stesse, del diametro nominale di mm. 1000. Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A protezione catodica tubazione per deviazione DN1000					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00		
IN9 - Sistemazioni idrauliche (SbCat 9)								
125 / 656 IT.TB.N.1 03.A	Pozzetto stradale prefabbricato in cemento armato vibrato A.R., a caduta verticale, del tipo sifonato, a due elementi con copertura grigliata, di qualsiasi dimensione, esclusi gli eventuali anelli di prolunga. Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A pozzetti 180x120x150 cm	4,00	1,800	1,200	1,500	12,96		
	SOMMANO mc					12,96		
126 / 657 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. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 656 [mc 12.96]					12,96		
A R I P O R T A R E						12,96		

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					12,96		
	SOMMANO mc					12,96		
127 / 658 VS.IF1M.A01.S1.0 091	Fornitura di tubazione in PE-AD per condotte di fluidi in pressione (acquedotti e antincendio), fornito in barre o rotoli, colore nero RAL 9004, conforme alla norma UNI EN 12201-1. Caratteristiche: PE100, PN 25, SDR 7,4. Costo al metro lineare. Tubazione in PE-AD. Caratteristiche: PE100, PN 25, SDR 7,4, DN 800 Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A per tubazione di raccolta acqua DN 800 *(lung.=85+50+50)		185,000			185,00		
	SOMMANO m					185,00		
128 / 659 IT.ID.A.2 11.B	Formazione di condotte con tubi e pezzi speciali in PVC o PE, delle voci elencate dal n. (IT.TB.L.139) al n. (IT.TB.L.186). Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A Vedi voce n° 658 [m 185,00]	80,00				14'800,00		
	SOMMANO cm*m					14'800,00		
129 / 660 VS.IF1M.A01.S1.0 090	Pozzo perdente costituito da elementi circolari prefabbricati di cemento armato vibrato A.R., opportunamente forati lungo la superficie laterale, completi di coperchio, di qualsiasi dimensione. Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A n.2 pozzi per tubazione di raccolta acqua DN 800 * (par.ug.=3,14*1^2) (par.ug.=3,14*1^2)	3,14 3,14			8,000 8,000	25,12 25,12		
	SOMMANO mc					50,24		
130 / 661 VS.IF1M.A01.S1.0 093	Fornitura e spandimento per la formazione di drenaggi di ghiaietto o breccetta o pietrischetto, lavato e vagliato con assortimento di grani delle dimensioni comprese fra 10 e 25 mm. Eseguito con mezzi meccanici Int. PE 34 rif. elab. IF1M_00_E_ZZ_AZ_IN3100_001_A n.2 pozzi disperdenti *(par.ug.=8*8/2)*(lung.=3,14*2,8) (par.ug.=8*8/2)*(lung.=3,14*2,8)	32,00 32,00	8,792 8,792			281,34 281,34		
	SOMMANO mc					562,68		
	ONERI AGGIUNTIVI (Cat 97) Spese tecniche, prove, imprevisti e rimborsi (SbCat 15)							
131 / 667 ONERI AGG.VI 1	Spese tecniche pari al 7,5% dell'importo lavori					0,00		
	SOMMANO					0,00		
132 / 668 ONERI AGG.VI 2	Spese per prove sui materiali pari al 2% dell'importo lavori					0,00		
	SOMMANO					0,00		
133 / 669 ONERI AGG.VI 3	Imprevisti e rimborsi a fattura pari al 5,0% dell'importo lavori					0,00		
	SOMMANO					0,00		
	A R I P O R T A R E							

COMMITTENTE: RFI

4 APPENDICE

Nella presente Appendice si riporta la relazione di calcolo di dettaglio della **INT PE 12**.

4.1 MATERIALI

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

4.1.1 CALCESTRUZZO C32/40 (collettore scatolare)

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

4.1.2 ACCIAIO B450C

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

4.2 INQUADRAMENTO GEOTECNICO

4.2.1 STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI DI PROGETTO

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

Unità Po – Depositi piroclastici di età recente

$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$	peso di volume naturale,
$\varphi' = 31^\circ$	angolo di resistenza al taglio,
$c' = 0 \text{ kPa}$	coesione drenata,
$E' = 150 \text{ MPa}$	modulo di deformazione.

La falda è stata rilevata a -4.50m dal piano campagna.

4.2.2 INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA

Di seguito sono trattati gli aspetti di natura geotecnica riguardanti l'interazione terreno-struttura relativamente all'opera in esame.

Per la determinazione della costante di sottofondo si può fare riferimento alle seguenti formulazioni assimilando il comportamento del terreno a quello di un mezzo elastico omogeneo:

$$s = B \cdot c_t \cdot (q - \sigma_{v0}) \cdot (1 - \nu^2) / E$$

dove:

- s = cedimento elastico totale;
- B = lato minore della fondazione;
- c_t = coefficiente adimensionale di forma ottenuto dalla interpolazione dei valori dei coefficienti proposti dal Bowles, 1960 (L = lato maggiore della fondazione):
 - $c_t = 0.853 + 0.534 \ln(L / B)$ rettangolare con $L / B \leq 10$
 - $c_t = 2 + 0.0089 (L / B)$ rettangolare con $L / B > 10$
- q = pressione media agente sul terreno;
- σ_{v0} = tensione litostatica verticale alla quota di posa della fondazione;
- ν = coefficiente di Poisson del terreno;
- E = modulo elastico medio del terreno sottostante.

Il valore della costante di sottofondo k_w è valutato attraverso il rapporto tra il carico applicato ed il corrispondente cedimento, pertanto si ottiene:

E_0	150	MPa	Modulo di deformazione elastico a piccole deformazioni
E	30	MPa	modulo elastico del terreno (assunto pari a $E_0/5$)
ν	0,2	-	coefficiente di Poisson =0.3;
B	4	m	larghezza della fondazione.
L	40	m	lato maggiore della fondazione
ct	2,08	-	fattore di forma (Bowles, 1960)
K_w	3751	kN/m ³	coefficiente di sottofondo alla Winkler

4.3 CARATTERIZZAZIONE SISMICA

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

Ai fini del calcolo dell'azione sismica secondo il DM 14/01/2008, risultando per l'opera in progetto una vita nominale $V_N \geq 75$ anni ed una classe d'uso $C_u = III$, si ottiene un periodo di riferimento $V_R = V_N \cdot C_u = 75 \cdot 1.5 = 112.5$ anni. A seguito di tale assunzione si ha allo stato limite ultimo SLV in funzione della Latitudine e Longitudine del sito in esame un valore dell'accelerazione pari ad $a_g = 0.220$ g.

Parametri di pericolosità Sismica				
Stato Limite	T_r [anni]	a_g /g[-]	F_0 [-]	T^*_c [s]
Operatività	68	0.072	2.343	0.325
Danno	114	0.093	2.344	0.333
Salvaguardia Vita	1073	0.220	2.461	0.358
Prevenzione Collasso	2203	0.271	2.461	0.358

Tabella 1- Parametri sismici

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

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

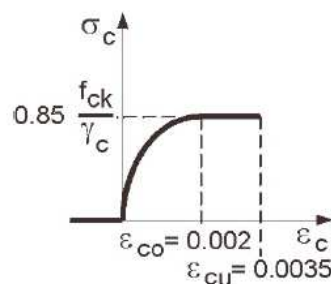
In particolare, nel caso in esame, è possibile considerare ai fini progettuali una categoria di suolo di tipo C: "Depositi di sabbie o ghiaie mediamente addensate o argille mediamente consistenti, con spessori variabili da diverse decine di metri fino a centinaia di metri, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi fra 180 m/s e 360 m/s (ovvero resistenza penetrometrica NSPT < 50 o coesione non drenata $70 < c_u < 250$ kPa).

4.4 VERIFICHE STRUTTURALI – CRITERI GENERALI

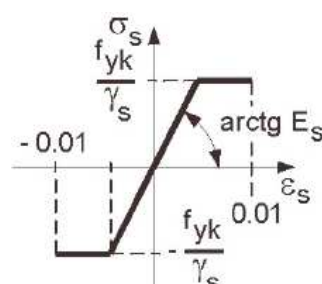
La corretta progettazione di un elemento strutturale deve essere sviluppata considerando tutti gli aspetti dai quali potrebbe dipendere il raggiungimento della crisi (SLU) o che non garantiscano il soddisfacimento di particolari requisiti funzionali (SLE). Appare quindi importante disporre di adeguate regole progettuali che, riferendosi a tutte le eventualità che potrebbero prodursi durante la vita di progetto, conducano ad un'attenta analisi di tutte le parti dell'elemento strutturale, ciascuna delle quali dovrà essere progettata con lo stesso grado di accuratezza.

Il calcolo delle caratteristiche della sollecitazione interna e le verifiche di resistenza negli elementi strutturali sono eseguiti con i metodi della Scienza e della Tecnica delle Costruzioni, basati sulle seguenti ipotesi:

1. planarità delle sezioni (ipotesi di Bernoulli);
2. resistenza a trazione del calcestruzzo trascurabile (solo per c.a.);
3. il conglomerato cementizio soggetto a compressione si comporta, nel campo delle tensioni di esercizio, come un materiale elastico, isotropo ed omogeneo (validità della Legge di Hooke);
4. perfetta aderenza acciaio-calcestruzzo;
5. rottura del calcestruzzo determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima a compressione;
6. rottura dell'armatura tesa determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima;
7. utilizzo di modelli rappresentativi del legame costitutivo (σ - ϵ) dei materiali



Legame costitutivo cls



Legame costitutivo acciaio

8. nella valutazione delle piccole deformazioni, si fa riferimento alla totale sezione di conglomerato, adottando il modulo elastico E_c del conglomerato compresso;

9. l'acciaio, sia teso che compresso, nel campo delle tensioni di esercizio, è in campo elastico, ossia si ammette anche per esso la validità della Legge di Hooke.

Il metodo di verifica adottato è quello agli Stati Limite Ultimo (SLU) ed agli Stati Limite di Esercizio (SLE), secondo quanto previsto dal D.M. del 14 gennaio 2008.

4.4.1 VERIFICHE SLE

La verifica nei confronti degli Stati limite di esercizio, consiste nel controllare, con riferimento alle sollecitazioni di calcolo corrispondenti alle Combinazioni di Esercizio il tasso di Lavoro nei Materiali e l'ampiezza delle fessure attesa, secondo quanto di seguito specificato.

4.4.1.1 Verifiche alle tensioni

La verifica delle tensioni in esercizio consiste nel controllare il rispetto dei limiti tensionali previsti per il calcestruzzo e per l'acciaio per ciascuna delle combinazioni di carico caratteristiche "Rara" e "Quasi Permanente"; i valori tensionali nei materiali sono valutati secondo le note teorie di analisi delle sezioni in c.a. in campo elastico e con calcestruzzo "non reagente" adottando come limiti di riferimento, trattandosi nel caso in specie di opere Ferroviarie, quelli indicati nel Manuale di RFI, ovvero:

Tensioni di compressione del calcestruzzo

Devono essere rispettati i seguenti limiti per le tensioni di compressione nel calcestruzzo:

- Per combinazione di carico caratteristica (rara): $0.55 f_{ck}$;
- Per combinazioni di carico quasi permanente: $0.40 f_{ck}$;
- Per spessori minori di 5 cm, le tensioni normali limite di esercizio sono ridotte del 30%.

Tensioni di trazione nell'acciaio

Per le armature ordinarie, la massima tensione di trazione sotto la combinazione di carico caratteristica (rara) non deve superare $0.75 f_{yk}$.

Per il caso in esame risulta in particolare:

CALCESTRUZZO

$$\sigma_{\text{cm} \max \text{ QP}} = (0.40 f_{ck}) = 13.28 \text{ MPa} \quad (\text{Combinazione di Carico Quasi Permanente})$$

$$\sigma_{\text{cm} \max \text{ R}} = (0.55 f_{ck}) = 18.26 \text{ MPa} \quad (\text{Combinazione di Carico Caratteristica - Rara})$$

ACCIAIO

$$\sigma_{\text{s max}} = (0.75 f_{yk}) = 338.00 \text{ MPa} \quad (\text{Combinazione di Carico Caratteristica(Rara)})$$

4.4.1.2 Verifiche a fessurazione

La verifica di fessurazione consiste nel controllare l'ampiezza dell'apertura delle fessure sotto combinazione di carico rara. Essendo la struttura a contatto col terreno si considerano condizioni ambientali aggressive; le armature di acciaio ordinario sono ritenute poco sensibili [NTC – Tabella 4.1.IV]

In relazione all'aggressività ambientale e alla sensibilità dell'acciaio, l'apertura limite delle fessure è riportato nel prospetto seguente:

Gruppi di esigenza	Condizioni ambientali	Combinazione di azione	Armatura			
			Sensibile		Poco sensibile	
			Stato limite	wd	Stato limite	wd
a	Ordinarie	frequente	ap. fessure	$\leq w_2$	ap. fessure	$\leq w_3$
		quasi permanente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
b	Aggressive	frequente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$
c	Molto Aggressive	frequente	formazione fessure	-	ap. fessure	$\leq w_1$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$

Tabella 2– Criteri di scelta dello stato limite di fessurazione e Condizioni Ambientali - Tabella 4.1.IV

CONDIZIONI AMBIENTALI	CLASSE DI ESPOSIZIONE
Ordinarie	X0, XC1, XC2, XC3, XF1
Aggressive	XC4, XD1, XS1, XA1, XA2, XF2, XF3
Molto aggressive	XD2, XD3, XS2, XS3, XA3, XF4

Tabella 3–Descrizione delle condizioni ambientali Tabella 4.1.III

Risultando:

$$w_1 = 0.2 \text{ mm}$$

$$w_2 = 0.3 \text{ mm}$$

$$w_3 = 0.4 \text{ mm}$$

Alle prescrizioni normative presenti in NTC si sostituiscono in tal caso quelle fornite dalle specifiche RFI (Requisiti concernenti la fessurazione per strutture in c.a., c.a.p. e miste acciaio-calcestruzzo) secondo cui la verifica nei confronti dello stato limite di apertura delle fessure va effettuata utilizzando le sollecitazioni derivanti dalla combinazione caratteristica (rara).

Per strutture in condizioni ambientali aggressive o molto aggressive, così come identificate nel par. 4.1.2.2.4.3 del DM 14.1.2008, per tutte le strutture a permanente contatto con il

terreno e per le zone non ispezionabili di tutte le strutture, l'apertura convenzionale delle fessure dovrà risultare:

- Combinazione Caratteristica (Rara) $\delta_f \leq w_1 = 0.2 \text{ mm}$

4.4.2 VERIFICHE ALLO SLU

4.4.2.1 Pressoflessione

Allo Stato Limite Ultimo le verifiche per tensioni normali vengono condotte confrontando per ogni sezione le resistenze ultime e le sollecitazioni massime agenti, valutando di conseguenza il corrispondente fattore di sicurezza secondo la nota relazione:

$$M_{rd} (N_{Ed}) \geq M_{Ed}$$

dove:

M_{rd} = è il valore di calcolo del momento resistente corrispondente a N_{Ed} ;

N_{Ed} = è il valore di calcolo della componente assiale (sforzo normale) dell'azione;

M_{Ed} = è il valore di calcolo della componente flettente dell'azione.

Il momento resistente M_{rd} è valutato adottando per i materiali i modelli tensionali $\sigma - \varepsilon$.

4.4.2.2 Taglio

La resistenza a taglio V_{Rd} della membratura priva di armatura specifica risulta pari a:

$$V_{Rd} = \left\{ 0.18 \cdot k \cdot \frac{(100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}}{\gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}} \right\} \cdot b_w \cdot d \geq v_{\min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp} \cdot b_w \cdot d$$

dove:

$$v_{\min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2};$$

$$k = 1 + (200/d)^{1/2} \leq 2;$$

$$\rho_1 = A_{sw}/(b_w \cdot d)$$

d = altezza utile per piedritti soletta superiore ed inferiore;

b_w = 1000 mm larghezza utile della sezione ai fini del taglio.

In presenza di armatura, invece, la resistenza a taglio V_{Rd} è il minimo tra la resistenza a taglio trazione V_{Rsd} e la resistenza a taglio compressione V_{Rcd}

$$V_{Rsd} = 0.9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot (\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

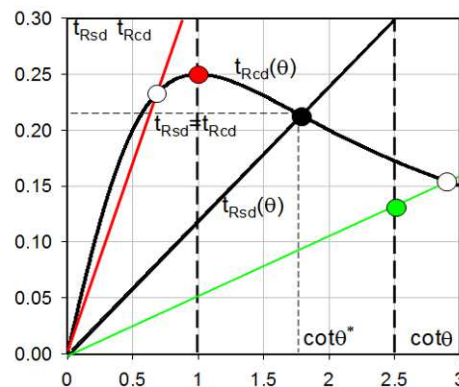
$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot \frac{(\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta)}{(1 + \text{ctg}^2 \theta)}$$

essendo:

$$1 \leq \cotg \theta \leq 2.5$$

Per quanto riguarda in particolare le verifiche a taglio per elementi armati a taglio, si è fatto riferimento al metodo del traliccio ad inclinazione variabile, in accordo a quanto prescritto al punto 4.1.2.1.3 delle NTC08, considerando ai fini delle verifiche, un angolo θ di inclinazione delle bielle compresse del traliccio resistente tale da rispettare la condizione.

$$1 \leq \cotg \theta \leq 2.5 \quad 45^\circ \geq \theta \geq 21.8^\circ$$



L'angolo effettivo di inclinazione delle bielle (θ) assunto nelle verifiche è stato in particolare valutato, nell'ambito di un problema di verifica, tenendo conto di quanto di seguito indicato :

$$\cot \theta^* = \sqrt{\frac{v \cdot \alpha_c}{\omega_{sw}} - 1}$$

(θ^* angolo di inclinazione delle bielle cui corrisponde la crisi contemporanea di bielle compresse ed armature)

dove:

$$v = f'_{cd} / f_{cd} = 0.5$$

f'_{cd} = resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo d'anima

f_{cd} = resistenza a compressione di calcolo del calcestruzzo d'anima

α_c coefficiente maggiorativo pari a

- 1 per membrature non compresse
- $1 + \sigma_p / f_{cd}$ per $0 \leq \sigma_{cp} \leq 0.25 f_{cd}$
- 1.25 per $0.25 f_{cd} \leq \sigma_{cp} \leq 0.5 f_{cd}$
- $2.5(1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$ per $0.5 f_{cd} < \sigma_{cp} < f_{cd}$

ω_{sw} : percentuale meccanica di armatura trasversale.

$$\omega_{sw} = \frac{A_{sw} f_{yd}}{b s f_{cd}}$$

4.5 VERIFICHE GEOTECNICHE

4.5.1 CARICO LIMITE

Il terreno di fondazione di qualsiasi struttura deve essere in grado di sopportare il carico che gli viene trasmesso dalle strutture sovrastanti senza che si verifichi rottura e senza che i cedimenti della struttura siano eccessivi.

Per la valutazione del carico limite delle fondazioni dirette si utilizza il criterio di Brinch-Hansen di cui nel seguito si riporta la relativa trattazione teorica:

Dette:

c	Coesione
c_a	Adesione lungo la base della fondazione ($c_a \leq c$)
V	Azione tagliante
φ	Angolo d'attrito
δ	Angolo di attrito terreno fondazione
γ	Peso specifico del terreno
K_p	Coefficiente di spinta passiva espresso da $K_p = \tan^2(45^\circ + \varphi/2)$
B	Larghezza della fondazione
L	Lunghezza della fondazione
D	Profondità del piano di posa della fondazione
η	inclinazione piano posa della fondazione
P	Pressione geostatica in corrispondenza del piano di posa della fondazione
q_{ult}	Carico ultimo della fondazione

Risulta:

Caso generale

$$q_{ult} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot g_c \cdot b_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot g_q \cdot b_q + 0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot g_\gamma \cdot b_\gamma$$

Caso di terreno puramente coesivo $\varphi = 0$

$$q_{ult} = 5.14 \cdot c \cdot (1 + s_c + d_c - i_c - g_c - b_c) + q$$

in cui d_c , d_q e d_γ sono i fattori di profondità, s_c , s_q e s_γ sono i fattori di forma, i_c , i_q e i_γ sono i fattori di inclinazione del carico, b_c , b_q e b_γ sono i fattori di inclinazione del piano di posa e g_c , g_q e g_γ sono fattori che tengono conto del fatto che la fondazione poggia su un terreno in pendenza.

I fattori N_c , N_q , N_γ sono espressi come:

$$N_q = K_p e^{\pi \tan \varphi}$$

$$N_c = (N_q - 1)ctg\phi$$

$$N_\gamma = 1.5(N_q - 1)tg\phi$$

Fattori di forma

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$
$s_c = 0.2 \frac{B}{L}$	$s_c = 1 + \frac{N_q}{N_c} \frac{B}{L}$
	$s_q = 1 + \frac{B}{L} tg\phi$
	$s_\gamma = 1 - 0.4 \frac{B}{L}$

Fattori di profondità

$$k = \frac{D}{B} \quad \text{se } \frac{D}{B} \leq 1$$

$$k = \text{arctg} \frac{D}{B} \quad \text{se } \frac{D}{B} > 1$$

Fattori inclinazione del carico

Indicando con V e H le componenti del carico rispettivamente perpendicolare e parallela alla base e con Af l'area efficace della fondazione ottenuta come $A_f = B' \times L'$ (B' e L' sono legate alle dimensioni effettive della fondazione B, L e all'eccentricità del carico eB, eL dalle relazioni $B' = B - 2e_B$ $L' = L - 2e_L$) con η l'angolo di inclinazione della fondazione espresso in gradi ($\eta=0$ per fondazione orizzontale).

I fattori di inclinazione del carico si esprimono come:

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$	
$i_c = \frac{1}{2} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{H}{A_f c_a}} \right)$	$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}$	
	$i_q = \left(1 - \frac{0.5H}{V + A_f c_a \cot \phi} \right)^5$	
	Per $\eta = 0$	$i_\gamma = \left(1 - \frac{0.7H}{V + A_f c_a \cot \phi} \right)^5$
	Per $\eta > 0$	$i_\gamma = \left(1 - \frac{(0.7 - \eta^\circ / 450^\circ)H}{V + A_f c_a \cot \phi} \right)^5$

Fattori inclinazione del piano di posa della fondazione

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$
$b_c = \frac{\eta^\circ}{147^\circ}$	$b_c = 1 - \frac{\eta^\circ}{147^\circ}$ $b_q = e^{-2m\phi}$ $b_\gamma = e^{-2.7m\phi}$

Fattori di inclinazione del terreno

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$
$g_c = \frac{\beta^\circ}{147^\circ}$	$g_c = 1 - \frac{\beta^\circ}{147^\circ}$ $g_q = g_\gamma = (1 - 0.5tg\beta)^\delta$

Per poter applicare la formula di Hansen devono risultare verificate le seguenti condizioni:

$$H < V \operatorname{tg}(\delta) + A_f \operatorname{ca}$$

$$\beta \leq \phi$$

$$i_q, i_\gamma > 0$$

$$\beta + \eta \leq 90^\circ$$

Le verifiche SLU e GEO sulla struttura vengono effettuate con l'Approccio 1, che prevede due combinazioni di coefficienti:

- Combinazione 1 (A1+M1+R1)
- Combinazione 2 (A2+M2+R2)

4.6 ANALISI E VERIFICA DELLA STRUTTURA SCATOLARE

4.6.1 ANALISI DEI CARICHI

Si riportano di seguito i carichi utilizzati per il calcolo delle sollecitazioni e le verifiche delle sezioni della struttura in esame.

I pesi dei materiali da costruzione e del terreno sono indicati nella tabella seguente:

Materiali	γ [kN/m ³]
calcestruzzo armato	25
terreno di ricoprimento e rinfianco	18

Caratteristiche materiali e terreno

4.6.1.1 *Pesi propri strutturali*

Il peso proprio delle solette e dei piedritti viene calcolato automaticamente dal programma di calcolo utilizzato considerando per il calcestruzzo $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$. L'analisi dei carichi viene condotta per un metro di struttura.

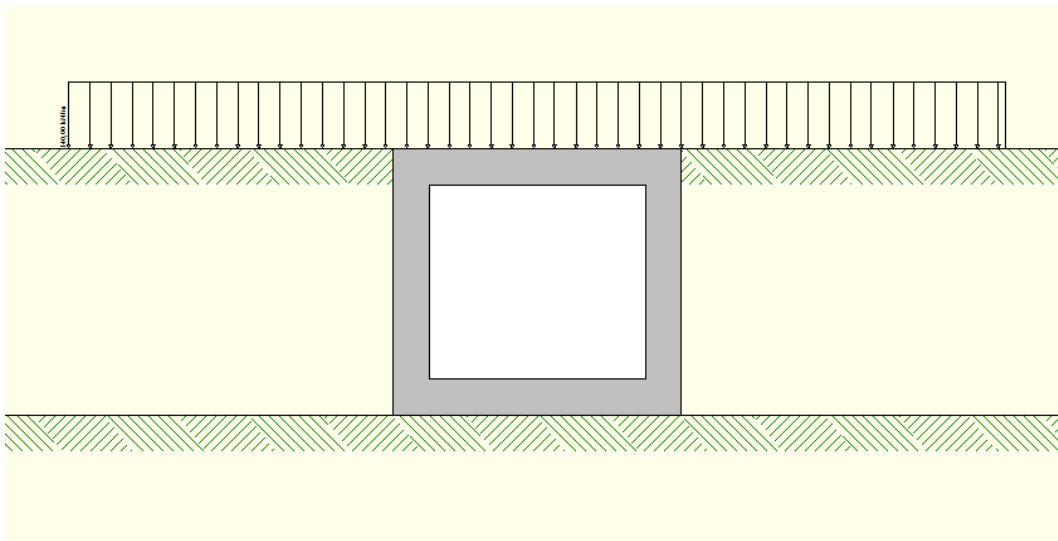
- Pesi permanenti portati soletta superiore (ricoprimento):

$$G_1 = 7\text{m} \cdot 20.00 \text{ kN/m}^3 = 140 \text{ kN/m}^2$$

- Spinte sui piedritti dovuta alla presenza del ricoprimento e del rinfianco:

$$G_1 = \gamma \cdot z \cdot k_0$$

dove $k_0 = 0.50$.



Carichi permanenti strutturali secondo

4.6.1.2 *Spinta in presenza di falda*

Nel caso in cui a monte della parete sia presente la falda il diagramma delle pressioni sulla parete risulta modificato a causa della sottospinta che l'acqua esercita sul terreno. Il peso di volume del terreno al di sopra della linea di falda non subisce variazioni. Viceversa al di sotto del livello di falda va considerato il peso di volume di galleggiamento

$$\gamma_a = \gamma_{sat} - \gamma_w$$

dove γ_{sat} è il peso di volume saturo del terreno (dipendente dall'indice dei pori) e γ_w è il peso di volume dell'acqua. Quindi il diagramma delle pressioni al di sotto della linea di falda ha una pendenza minore. Al diagramma così ottenuto va sommato il diagramma triangolare legato alla pressione idrostatica esercitata dall'acqua.

$$u = \gamma_w \cdot Z$$

Nel caso in esame, è stata considerata la falda avente la massima quota desumibile dalla relazione geotecnica, ossia a livello del piano di posa.

4.6.1.3 Carichi ferroviari

I carichi verticali sono definiti per mezzo di modelli di carico, in particolare sono forniti due treni di carico distinti: il primo rappresentativo del traffico normale LM71, il secondo rappresentativo del traffico pesante SW2.

Coefficiente di adattamento α

I valori dei suddetti carichi relativi alla configurazione LM71 e SW2 dovranno essere moltiplicati per un coefficiente di adattamento, variabile in ragione della tipologia dell'infrastruttura (ferrovia ordinaria, ferrovia leggera metropolitane), viene di seguito riportata la **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** con la variabilità del coefficiente in base al tipo di linea o categoria di linea:

Tipi di linea o categorie di linea STI	Valore minimo del fattore alfa (α)
IV	1.1
V	1.0
VI	1.1
VII-P	0.83
VII-F, VII-M	0.91

Tab. 1 – Valore minimo di α secondo la categoria di linea (STI)

Per completezza di informazioni viene di seguito riportata la **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** attinente alla categorie di linea STI per il sottosistema Infrastruttura del sistema ferroviario convenzionale:

Categorie di linea STI		Tipo di traffico		
		Traffico passeggeri (P)	Traffico merci (F)	Traffico misto (M)
Tipo di linea	Nuova linea TEN fondamentale (IV)	IV-P	IV-F	IV-M
	Linea TEN fondamentale ristrutturata (V)	V-P	V-F	V-M
	Altra nuova linea TEN (VI)	VI-P	VI-F	VI-M
	Altra linea TEN ristrutturata (VII)	VII-P	VII-F	VII-M

Tab. 2 – Tipo di traffico / categoria di linea (STI)

Treno di carico LM71

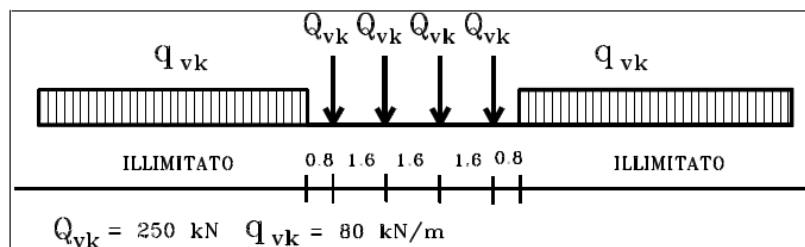


Fig. 1 – Treno di carico teorico LM71

E' stato applicato un carico distribuito equivalente dei 4 assi 250 kN ad interasse 1,60 m:

$$q_{\text{equivalente}} = 4 \cdot 250 / 6,40 = 156,25 \text{ KN/m.}$$

Larghezza di diffusione in direzione trasversale è pari a 3,00 m

$$Q_{vk} = 4 \cdot 250 / (6,40 \cdot 3,00) = 52,08 \text{ KPa}$$

$$q = q_{\text{equivalente}} \cdot \alpha \cdot \varphi = 52,08 \cdot 1,10 = \mathbf{57,28 \text{ KPa}}$$

$$q_{vk} = 80 / 3,00 = 26,66 \text{ KPa}$$

$$q = q_{\text{equivalente}} \cdot \alpha \cdot \varphi = 26,66 \cdot 1,10 = \mathbf{29,33 \text{ KPa}}$$

Treno di carico SW2

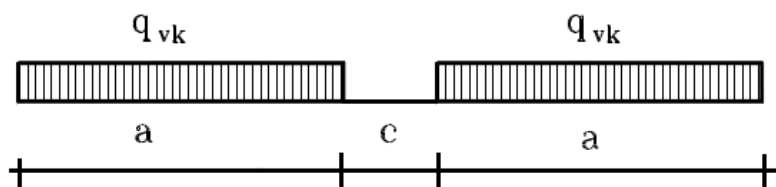


Fig. 2 – Treno di carico teorico SW/2

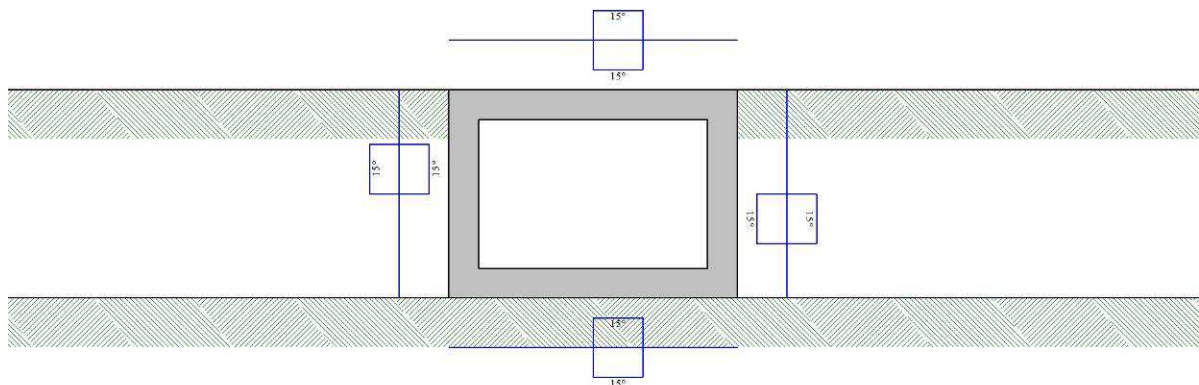
$$q_{\text{equivalente}} = 150/3,00 = 50,00 \text{ KPa}$$

$$q = q_{\text{equivalente}} \cdot \alpha \cdot \varphi = 50,00 \text{ KPa} \cdot 1,10 \cdot 1,00 = \mathbf{55,00 \text{ KPa}}$$

Ai fini del dimensionamento dell'opera di sostegno provvisoria si considera il treno LM71 in quanto presenta un valore maggiore del carico verticale rispetto al treno SW/2.

4.6.1.4 Azioni termiche

Come previsto al §5.2.2.5.2 delle NTC, in assenza di studi approfonditi, si è applicata una variazione termica uniforme pari a $\Delta t = \pm 15^\circ\text{C}$.



Carichi termici applicati alla struttura

4.6.1.5 Azioni sismiche

4.6.1.6 Forze di inerzia

Per il calcolo dell'azione sismica si è utilizzato il metodo dell'analisi pseudostatica in cui l'azione sismica è rappresentata da una forza statica equivalente pari al prodotto delle forze di gravità per un opportuno coefficiente sismico k .

Le forze sismiche sono pertanto le seguenti:

Forza sismica orizzontale $F_h = k_h \cdot W$

Forza sismica verticale $F_v = k_v \cdot W$

I valori dei coefficienti sismici orizzontale k_h e verticale k_v possono essere valutati mediante le espressioni:

$$k_h = a_{\max}/g$$

$$k_v = \pm 0.5 \cdot k_h$$

In assenza di analisi specifiche della risposta sismica locale, l'accelerazione massima può essere valutata con la relazione:

$$a_{\max} = S \cdot a = S_s \cdot S_T \cdot a_g$$

dove:

$S_s = 1.369$ Coefficiente di amplificazione stratigrafica

$S_T = 1.00$ Coefficiente di amplificazione topografica

ne deriva che:

$$a_{\max} = 1.369 \cdot 1 \cdot 0.220g = 0.301g$$

$$k_h = a_{\max}/g = 0.301$$

$$k_v = \pm 0.5 \cdot k_h = 0.150$$

Gli effetti dell'azione sismica sono stati valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

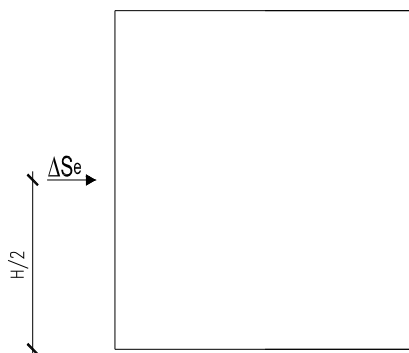
$$G_1 + G_2 + \psi_{2j} Q_{kj}$$

4.6.1.7 Spinta sismica terreno

Le spinte delle terre sono state determinate con la teoria di Wood, secondo la quale la risultante dell'incremento di spinta per effetto del sisma su una parete di altezza H viene determinata con la seguente espressione:

$$\Delta SE = (a_{\max}/g) \cdot \gamma \cdot H^2$$

Nella seguente figura si riporta la schematizzazione adottata per la modellazione della forza sismica:



Spinta sismica del terreno secondo la teoria di Wood

4.6.2 COMBINAZIONI DI CARICO

Ai fini delle verifiche degli stati limite si è fatto riferimento alle seguenti combinazioni delle azioni.

Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (SLU):

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione caratteristica (rara), generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili:

$$G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili, utilizzata nella verifica a Fessurazione:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione quasi permanente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) a lungo termine:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E:

$$E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots$$

dove:

$$E = \pm 1.00 \times E_Y \pm 0.3 \times E_Z$$

avendo indicato con E_Y e E_Z rispettivamente le componenti orizzontale e verticale dell'azione sismica.

I coefficienti di amplificazione dei carichi γ e i coefficienti di combinazione ψ sono riportati nelle tabelle seguenti.

Nella valutazione degli effetti di interazione, alle azioni conseguenti all'applicazione dei carichi da traffico ferroviario si adotteranno gli stessi coefficienti parziali dei carichi che li generano.

Le azioni descritte nel paragrafo precedente ed utilizzate nelle combinazioni di carico STR vengono di seguito riassunte:

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

Carichi	Effetto		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1.30	1.00
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ_{G2fav}	0.00	0.00
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1.50	1.30
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0.00	0.00

Variabili	Sfavorevole	γ_{Q1sfav}	1.50	1.30
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.35	1.15
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0.00	0.00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1.20	1.20

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace		γ_c	1.00	1.25
Resistenza non drenata		γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale		γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume		γ_γ	1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1.00	1.00
Permanenti	Favorevole	γ_{G2fav}	0.00	0.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1.00	1.00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0.00	0.00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>			<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito		$\gamma_{tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace		γ_c	1.00	1.25
Resistenza non drenata		γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale		γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume		γ_γ	1.00	1.00

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta falda	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
G1 permanente	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta falda	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
G1 permanente	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Q traffico	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
DT	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q traffico	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 6 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 7 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 9 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 10 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 11 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 12 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 13 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 14 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

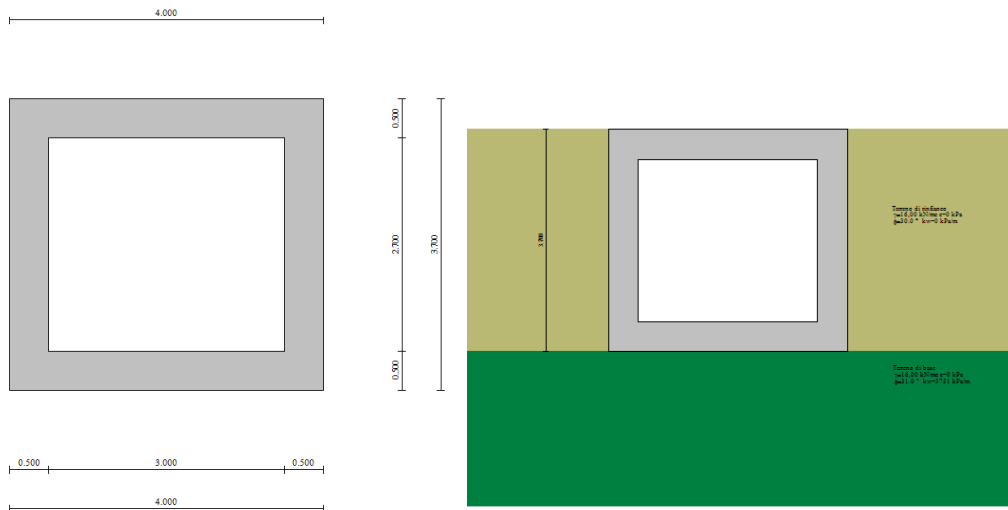
	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G1 permanente	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
DT	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

4.6.3 MODELLAZIONE ADOTTATA

Il modello di calcolo attraverso il quale è stata schematizzata la struttura è quello di telaio chiuso su letto di molle alla Winkler. Lo scatolare in esame è stato modellato con un modello bidimensionale.

Il programma di calcolo utilizzato è il software commerciale SCAT v14.0 distribuito dalla Aztec Informatica.

Dal punto di vista geotecnico vi sono due tipologie di terreni, in particolare si individuano il rinfianco che genera le azioni di spinta ed il substrato al di sotto del piano fondazione schematizzato con una serie di molle.



Schematizzazione adottata

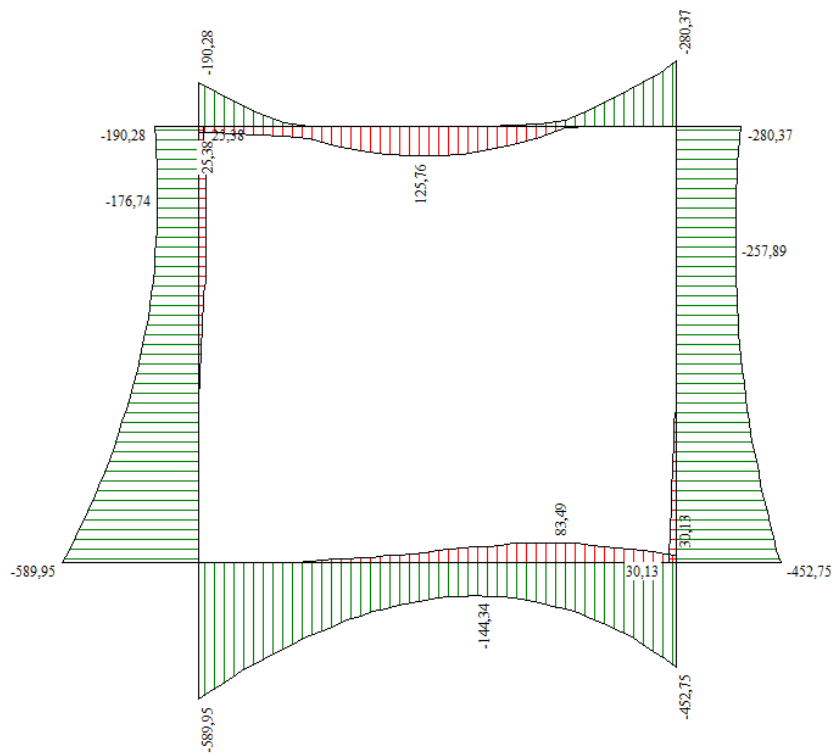
I modelli di calcolo approntati prevedono diverse condizioni di carico dedotte sulla base dell'analisi dei carichi riportate in precedenza. Tali condizioni sono state poi combinate al fine di ottenere le combinazioni necessarie alle verifiche, secondo cui si modella e verifica la struttura nei confronti del collasso e del comportamento in esercizio della stessa.

La gestione e la verifica delle analisi svolte avvengono mediante il controllo dei file di input e output che il software restituisce.

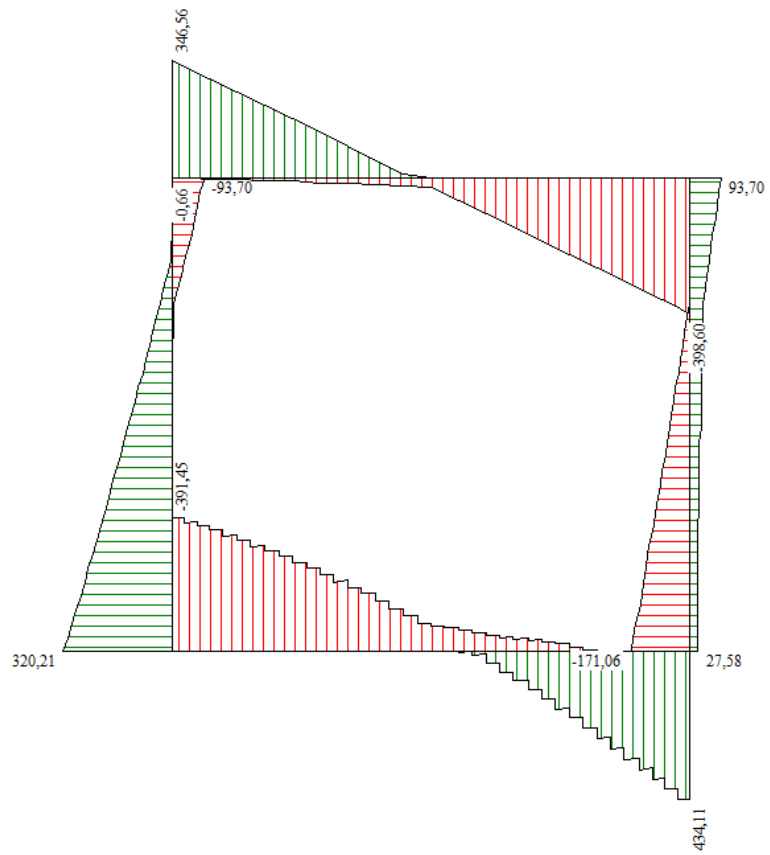
La validazione delle modellazioni svolte e dei relativi risultati è stata eseguita comparando tali risultati con quelli derivanti da analisi semplificate effettuate con altri software e/o con schemi elementari di calcolo.

4.6.4 ANALISI DELLE SOLLECITAZIONI

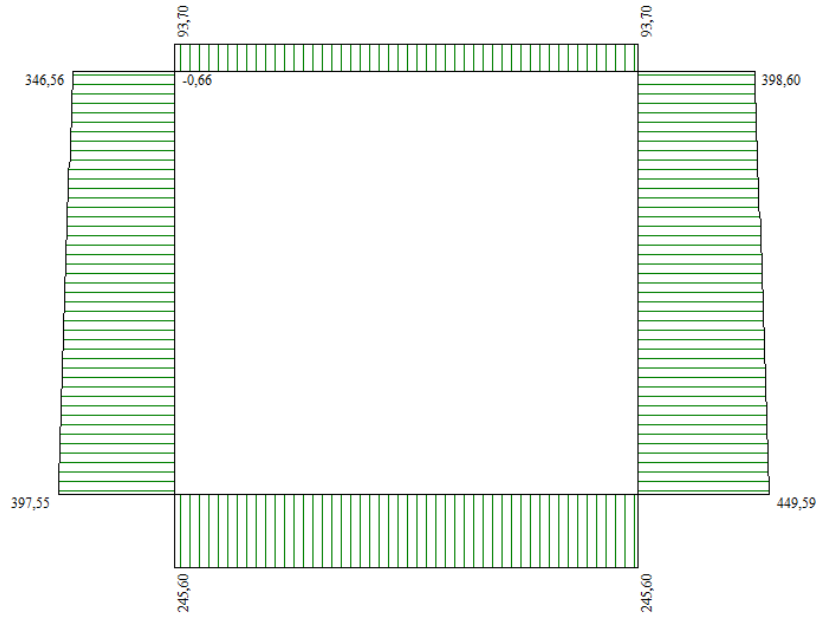
Si riportano, di seguito, i diagrammi di involuppo delle caratteristiche delle sollecitazioni di Flessione, Taglio e Sforzo Normale:



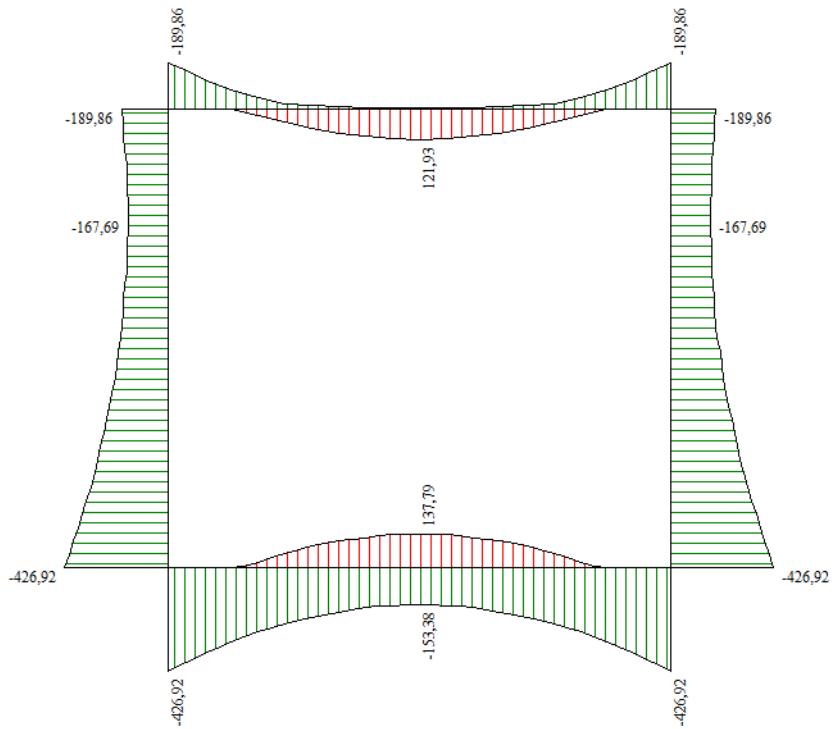
Inviluppo Momenti SLU e SLV



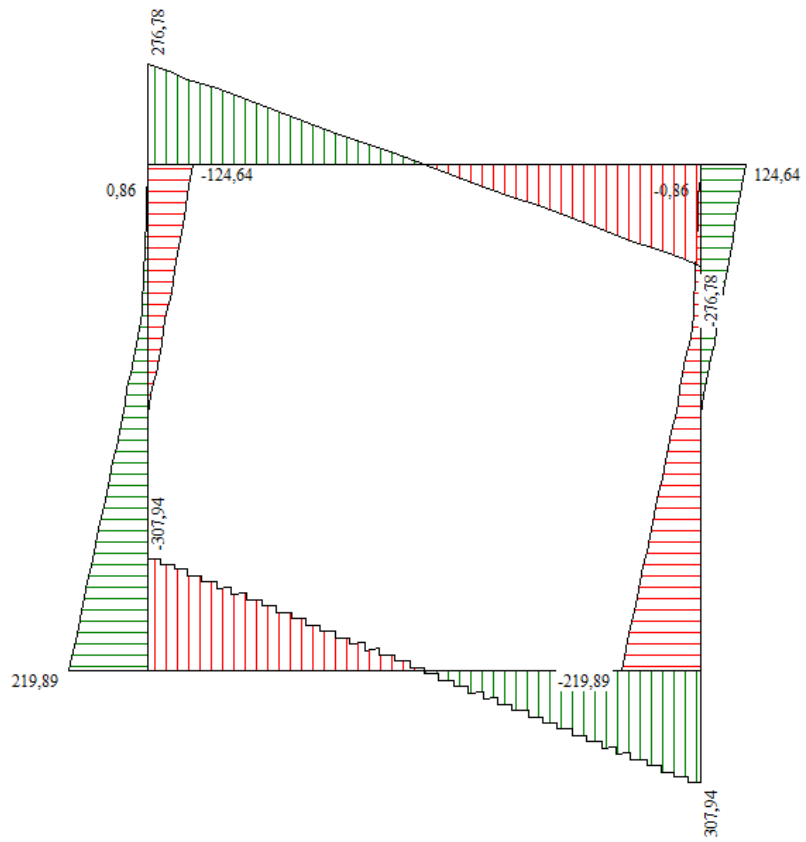
Inviluppo Tagli SLU e SLV



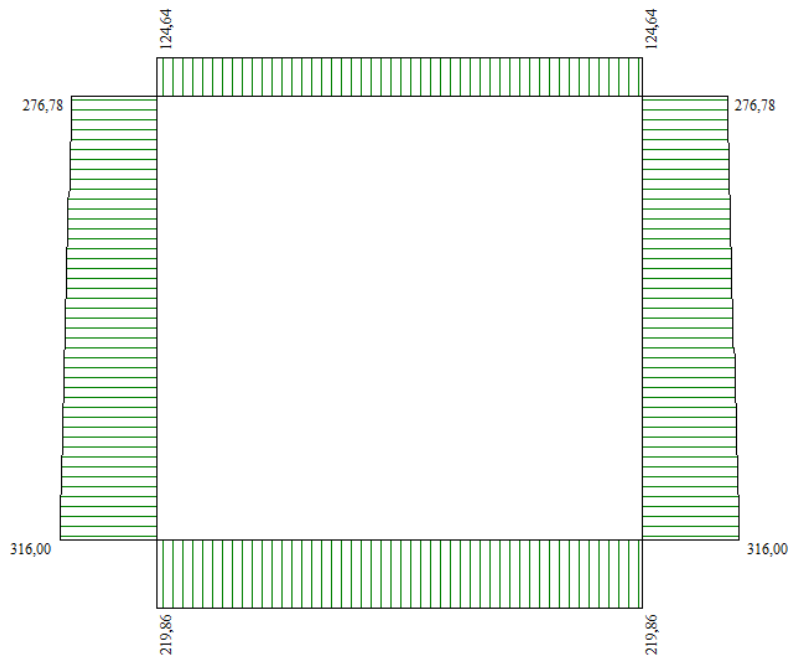
Inviluppo Sforzo normale SLU e SLV



Inviluppo Momenti SLE



Inviluppo Tagli SLE



Inviluppo Sforzo normale SLE

4.6.5 VERIFICHE

Si riportano di seguito, i risultati delle verifiche più gravose agli SLU e SLE dei principali elementi strutturali, condotte nelle sezioni maggiormente sollecitate con i criteri di verifica precedentemente riportati.

La fondazione è armata con 5+5 ϕ 20, 12 spilli ϕ 12/mq.

I piedritti sono armati con 16+8 ϕ 16, 9 spilli ϕ 8/mq.

La soletta di copertura è armata con 12+12 ϕ 16, 9 spilli ϕ 8/mq.

4.6.5.1 Verifiche agli Stati Limite Ultimi

Simbologia adottata ed unità di misura

N° *Indice sezione*

X *Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m*

M *Momento flettente, espresso in kNm*

V *Taglio, espresso in kN*

N *Sforzo normale, espresso in kN*

N_u *Sforzo normale ultimo, espressa in kN*

M_u *Momento ultimo, espressa in kNm*

A_{fi} *Area armatura inferiore, espresse in mq*

A_{fs} *Area armatura superiore, espresse in mq*

CS *Coeff. di sicurezza sezione*

V_{Rd} *Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi senza armature trasversali, espressa in kN*

V_{Rcd} *Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi con armature trasversali, espressa in kN*

V_{Rsd} *Aliquota taglio assorbita armature trasversali, espressa in kN*

A_{sw} *Area armature trasversali nella sezione, espressa in mq*

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione $B = 100$ cm
Altezza sezione $H = 0,5000$ m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,25	43,33 (43,33)	39,06	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00
2	1,16	-11,69 (-29,36)	39,06	516,24	-388,05	0,004712	0,001571	13,22
3	2,00	-34,65 (-35,57)	39,06	397,71	-362,20	0,004712	0,001571	10,18
4	2,84	-25,62 (-35,57)	39,06	397,71	-362,20	0,004712	0,001571	10,18
5	3,75	25,19 (43,33)	39,06	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
1	0,25	-74,07	208,94	0,00	0,00	0,000000
2	1,16	-41,77	214,86	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-6,31	214,86	0,00	0,00	0,000000
4	2,84	34,72	214,86	0,00	0,00	0,000000

5	3,75	78,59	208,94	0,00	0,00	0,000000
---	------	-------	--------	------	------	----------

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-5,81 (-15,72)	10,19	315,12	-486,24	0,002413	0,002413	30,93
2	1,06	9,29 (13,89)	10,19	364,27	496,45	0,002413	0,002413	35,75
3	2,00	13,63 (13,89)	10,19	364,27	496,45	0,002413	0,002413	35,75
4	2,94	3,98 (11,49)	10,19	457,13	515,75	0,002413	0,002413	44,87
5	3,75	-15,72 (-15,72)	10,19	315,12	-486,24	0,002413	0,002413	30,93

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	25,06	242,99	0,00	0,00	0,000000
2	1,06	12,11	242,99	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-2,83	242,99	0,00	0,00	0,000000
4	2,94	-17,77	242,99	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	-30,72	242,99	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-43,33 (-43,33)	76,05	1424,24	-811,52	0,001608	0,003217	18,73
2	1,85	0,05 (1,53)	50,55	8459,36	256,67	0,001608	0,001608	167,33
3	3,45	-5,81 (-10,12)	25,06	1410,80	-569,96	0,001608	0,001608	56,30

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	51,38	276,59	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	7,28	218,15	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	-10,19	214,55	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-25,19 (-25,19)	81,71	2774,48	-855,37	0,001608	0,002413	33,95
2	1,85	-5,68 (-5,81)	56,22	6604,30	-682,00	0,001608	0,001608	117,48
3	3,45	-15,72 (-20,03)	30,72	637,64	-415,79	0,001608	0,001608	20,76

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-26,75	253,08	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	-0,29	218,95	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	10,19	215,35	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	35,30 (35,30)	34,02	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00
2	1,16	-7,29 (-21,24)	34,02	678,08	-423,35	0,004712	0,001571	19,93
3	2,00	-25,82 (-26,74)	34,02	484,96	-381,23	0,004712	0,001571	14,25
4	2,84	-19,73 (-26,74)	34,02	484,96	-381,23	0,004712	0,001571	14,25
5	3,75	19,09 (35,30)	34,02	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-56,70	208,23	0,00	0,00	0,000000
2	1,16	-32,97	214,15	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-5,99	214,15	0,00	0,00	0,000000
4	2,84	25,96	214,15	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	60,73	208,23	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-4,58 (-12,58)	9,98	399,44	-503,76	0,002413	0,002413	40,03
2	1,06	6,75 (10,03)	9,98	527,93	530,46	0,002413	0,002413	52,91
3	2,00	9,77 (10,03)	9,98	527,93	530,46	0,002413	0,002413	52,91
4	2,94	2,01 (7,94)	9,98	715,61	569,45	0,002413	0,002413	71,72
5	3,75	-13,43 (-13,43)	9,98	369,66	-497,57	0,002413	0,002413	37,05

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	18,92	242,96	0,00	0,00	0,000000
2	1,06	8,96	242,96	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-2,53	242,96	0,00	0,00	0,000000
4	2,94	-14,02	242,96	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	-23,98	242,96	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-35,30 (-35,30)	58,15	1313,20	-797,09	0,001608	0,003217	22,58
2	1,85	2,06 (3,05)	38,54	7388,54	584,75	0,001608	0,001608	191,73
3	3,45	-4,58 (-8,80)	18,92	1103,78	-513,24	0,001608	0,001608	58,33

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	45,03	274,07	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	5,63	216,45	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	-9,98	213,69	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-19,09 (-19,09)	63,21	2854,43	-862,06	0,001608	0,002413	45,16
2	1,85	-3,06 (-3,32)	43,59	7494,76	-570,43	0,001608	0,001608	171,92
3	3,45	-13,43 (-17,65)	23,98	536,08	-394,56	0,001608	0,001608	22,35

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-23,02	250,47	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	0,61	217,17	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	9,98	214,40	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	449,20 (449,20)	212,75	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00
2	1,16	153,27 (255,31)	212,75	764,21	917,09	0,004712	0,001571	3,59
3	2,00	14,13 (39,31)	212,75	4988,20	921,73	0,004712	0,001571	23,45
4	2,84	45,17 (115,95)	212,75	1941,50	1058,08	0,004712	0,001571	9,13
5	3,75	312,00 (449,20)	212,75	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-387,60	233,43	0,00	2003,55	0,000000
2	1,16	-241,24	331,94	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-59,54	331,94	0,00	0,00	0,000000
4	2,84	167,33	331,94	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	429,80	233,43	0,00	2003,55	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-154,67 (-244,76)	85,53	158,55	-453,71	0,002413	0,002413	1,85
2	1,06	54,25 (123,76)	85,53	339,57	491,32	0,002413	0,002413	3,97
3	2,00	122,63 (123,76)	85,53	339,57	491,32	0,002413	0,002413	3,97
4	2,94	5,99 (100,36)	85,53	435,78	511,31	0,002413	0,002413	5,09
5	3,75	-244,76 (-244,76)	85,53	158,55	-453,71	0,002413	0,002413	1,85

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	342,66	253,62	0,00	1977,57	0,000000
2	1,06	171,61	253,62	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-25,74	253,62	0,00	0,00	0,000000
4	2,94	-223,09	253,62	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	-394,14	253,62	0,00	1977,57	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-449,20 (-449,20)	393,65	582,29	-664,46	0,001608	0,003217	1,48
2	1,85	-152,78 (-189,84)	368,15	921,37	-475,10	0,001608	0,001608	2,50
3	3,45	-154,67 (-190,85)	342,66	811,92	-452,22	0,001608	0,001608	2,37

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	287,36	321,37	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	87,60	262,93	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	-85,53	259,33	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-312,00 (-312,00)	445,13	839,62	-588,50	0,001608	0,002413	1,89
2	1,85	-188,89 (-196,65)	419,63	1088,31	-510,00	0,001608	0,001608	2,59
3	3,45	-244,76 (-280,94)	394,14	560,77	-399,72	0,001608	0,001608	1,42

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-138,20	304,32	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	-18,35	270,19	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	85,53	266,59	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	389,68 (389,68)	198,19	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00
2	1,16	140,15 (228,58)	198,19	799,78	922,41	0,004712	0,001571	4,04
3	2,00	16,17 (41,51)	198,19	4620,13	967,67	0,004712	0,001571	23,31
4	2,84	34,54 (90,96)	198,19	2360,55	1083,39	0,004712	0,001571	11,91
5	3,75	255,68 (389,68)	198,19	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-321,19	231,38	0,00	2000,58	0,000000
2	1,16	-209,05	329,89	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-59,90	329,89	0,00	0,00	0,000000
4	2,84	133,39	329,89	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	362,50	231,38	0,00	2000,58	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-129,24 (-217,42)	92,19	195,65	-461,42	0,002413	0,002413	2,12
2	1,06	44,64 (100,84)	92,19	474,87	519,43	0,002413	0,002413	5,15
3	2,00	99,24 (100,84)	92,19	474,87	519,43	0,002413	0,002413	5,15
4	2,94	-2,60 (-83,85)	92,19	599,58	-545,34	0,002413	0,002413	6,50
5	3,75	-217,42 (-217,42)	92,19	195,65	-461,42	0,002413	0,002413	2,12

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	286,32	254,55	0,00	1978,93	0,000000
2	1,06	141,69	254,55	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-25,19	254,55	0,00	0,00	0,000000
4	2,94	-192,08	254,55	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	-336,71	254,55	0,00	1978,93	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-389,68 (-389,68)	325,55	550,11	-658,48	0,001608	0,003217	1,69
2	1,85	-114,26 (-147,01)	305,93	1040,57	-500,02	0,001608	0,001608	3,40
3	3,45	-129,24 (-168,24)	286,32	746,27	-438,50	0,001608	0,001608	2,61

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	270,81	311,77	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	77,42	254,16	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	-92,19	251,39	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-255,68 (-255,68)	375,93	876,01	-595,79	0,001608	0,002413	2,33
2	1,85	-149,43 (-153,48)	356,32	1261,57	-543,41	0,001608	0,001608	3,54
3	3,45	-217,42 (-255,68)	336,71	513,33	-389,80	0,001608	0,001608	1,52

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-125,61	294,56	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	-9,58	261,26	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	92,19	258,49	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	451,60 (451,60)	214,28	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00
2	1,16	152,70 (255,78)	214,28	768,87	917,78	0,004712	0,001571	3,59
3	2,00	12,14 (37,60)	214,28	5142,84	902,35	0,004712	0,001571	24,00
4	2,84	43,44 (114,91)	214,28	1979,57	1061,58	0,004712	0,001571	9,24
5	3,75	312,93 (451,60)	214,28	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-391,45	233,64	0,00	2003,87	0,000000
2	1,16	-243,69	332,16	0,00	0,00	0,000000

3	2,00	-60,19	332,16	0,00	0,00	0,000000
4	2,84	168,96	332,16	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	434,11	233,64	0,00	2003,87	0,000000

Verifiche a taglio - D.M. 14-01-2008

Materiali

Calcestruzzo	
Rck [Mpa]	32
fck [Mpa]	26,6
fcd [Mpa]	15,1

Acciaio	
fyk [Mpa]	450
fyd [Mpa]	391,3

k	1,66
v _{min}	0,39
ρ _l	0,0034
σ _{cp}	0,0000

ν	0,5
(σ _{cp}) [*]	0
α _c	1
ω _{sw}	0,035
cotgθ	3,630
cotgθ [*]	2,500

Geometria sezione

b [mm]	1000
h [mm]	500
c [mm]	40
d [mm]	460

Armatura longitudinale

n° barre	5
diametro	20
Area [mm ²]	1570

Armatura trasversale

Staffe Φ	12
n° bracci	3
A _{sw} [mm ²]	339,12
s [mm]	250

Sollecitazioni di calcolo

N _{Ed} [kN]	0
V _{Ed} [kN]	435

VERIFICA

Sezione non armata a taglio	
V _{Rd} [kN]	190,99
Armare!!!	
Sezione armata a taglio	
Crisi armatura a taglio	
V _{Rsd} [kN]	549,37
V _{Rcd} [kN]	1074,31
V _{Rd} [kN]	549,37
Verificato	

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-155,84 (-246,92)	87,06	160,09	-454,03	0,002413	0,002413	1,84
2	1,06	55,46 (125,76)	87,06	340,23	491,46	0,002413	0,002413	3,91
3	2,00	124,62 (125,76)	87,06	340,23	491,46	0,002413	0,002413	3,91
4	2,94	6,67 (102,10)	87,06	436,03	511,36	0,002413	0,002413	5,01
5	3,75	-246,92 (-246,92)	87,06	160,09	-454,03	0,002413	0,002413	1,84

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	346,56	253,83	0,00	1977,89	0,000000
2	1,06	173,57	253,83	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-26,02	253,83	0,00	0,00	0,000000
4	2,94	-225,62	253,83	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	-398,60	253,83	0,00	1977,89	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-451,60 (-451,60)	397,55	585,46	-665,05	0,001608	0,003217	1,47
2	1,85	-153,03 (-190,25)	372,05	934,46	-477,84	0,001608	0,001608	2,51
3	3,45	-155,84 (-192,67)	346,56	814,30	-452,72	0,001608	0,001608	2,35

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	289,65	321,92	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	87,98	263,48	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	-87,06	259,88	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-312,93 (-312,93)	449,59	847,90	-590,16	0,001608	0,002413	1,89
2	1,85	-189,51 (-197,11)	424,10	1104,64	-513,42	0,001608	0,001608	2,60
3	3,45	-246,92 (-283,75)	398,60	561,82	-399,94	0,001608	0,001608	1,41

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-138,96	304,95	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	-17,96	270,82	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	87,06	267,22	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	391,87 (391,87)	199,70	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00
2	1,16	139,80 (229,14)	199,70	804,51	923,12	0,004712	0,001571	4,03
3	2,00	14,53 (40,15)	199,70	4739,75	952,85	0,004712	0,001571	23,73
4	2,84	33,04 (90,02)	199,70	2409,29	1086,10	0,004712	0,001571	12,06
5	3,75	256,43 (391,87)	199,70	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-324,44	231,59	0,00	2000,89	0,000000
2	1,16	-211,21	330,10	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-60,56	330,10	0,00	0,00	0,000000
4	2,84	134,70	330,10	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	366,21	231,59	0,00	2000,89	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-130,23 (-219,38)	93,70	197,22	-461,75	0,002413	0,002413	2,10
2	1,06	45,65 (102,50)	93,70	474,84	519,43	0,002413	0,002413	5,07
3	2,00	100,89 (102,50)	93,70	474,84	519,43	0,002413	0,002413	5,07
4	2,94	-2,11 (-84,28)	93,70	608,29	-547,16	0,002413	0,002413	6,49

5	3,75	-219,38 (-219,38)	93,70	197,22	-461,75	0,002413	0,002413	2,10
---	------	-------------------	-------	--------	---------	----------	----------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	289,60	254,77	0,00	1979,24	0,000000
2	1,06	143,32	254,77	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-25,47	254,77	0,00	0,00	0,000000
4	2,94	-194,26	254,77	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	-340,55	254,77	0,00	1979,24	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-391,87 (-391,87)	328,83	553,01	-659,02	0,001608	0,003217	1,68
2	1,85	-114,34 (-147,24)	309,22	1057,49	-503,56	0,001608	0,001608	3,42
3	3,45	-130,23 (-169,86)	289,60	748,35	-438,93	0,001608	0,001608	2,58

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	273,08	312,23	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	77,80	254,62	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	-93,70	251,85	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-256,43 (-256,43)	379,78	885,08	-597,61	0,001608	0,002413	2,33
2	1,85	-149,87 (-153,76)	360,16	1280,85	-546,84	0,001608	0,001608	3,56
3	3,45	-219,38 (-256,43)	340,55	519,35	-391,06	0,001608	0,001608	1,53

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-126,37	295,10	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	-9,20	261,80	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	93,70	259,04	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	589,95 (589,95)	245,60	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00
2	1,16	293,96 (396,04)	245,60	548,73	884,83	0,004712	0,001571	2,23
3	2,00	154,78 (179,97)	245,60	1372,60	1005,77	0,004712	0,001571	5,59
4	2,84	185,86 (256,67)	245,60	896,49	936,89	0,004712	0,001571	3,65
5	3,75	452,75 (589,95)	245,60	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-387,61	238,06	0,00	2010,26	0,000000

2	1,16	-241,32	336,58	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-59,53	336,58	0,00	0,00	0,000000
4	2,84	167,41	336,58	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	429,81	238,06	0,00	2010,26	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-190,28 (-280,37)	52,68	82,27	-437,86	0,002413	0,002413	1,56
2	1,06	18,64 (88,14)	52,68	287,12	480,42	0,002413	0,002413	5,45
3	2,00	87,02 (88,14)	52,68	287,12	480,42	0,002413	0,002413	5,45
4	2,94	-29,62 (-123,99)	52,68	196,07	-461,51	0,002413	0,002413	3,72
5	3,75	-280,37 (-280,37)	52,68	82,27	-437,86	0,002413	0,002413	1,56

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	342,66	248,98	0,00	1970,87	0,000000
2	1,06	171,61	248,98	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-25,74	248,98	0,00	0,00	0,000000
4	2,94	-223,09	248,98	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	-394,14	248,98	0,00	1970,87	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-589,95 (-589,95)	393,65	423,70	-634,98	0,001608	0,003217	1,08
2	1,85	-240,96 (-291,91)	368,15	483,83	-383,63	0,001608	0,001608	1,31
3	3,45	-190,28 (-212,57)	342,66	686,82	-426,07	0,001608	0,001608	2,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	320,21	321,37	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	120,45	262,93	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	-52,68	259,33	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-452,75 (-452,75)	445,13	514,59	-523,40	0,001608	0,002413	1,16
2	1,85	-277,07 (-298,72)	419,63	561,81	-399,94	0,001608	0,001608	1,34
3	3,45	-280,37 (-302,66)	394,14	505,48	-388,16	0,001608	0,001608	1,28

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-171,06	304,32	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	-51,20	270,19	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	52,68	266,59	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	506,97 (506,97)	225,56	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00
2	1,16	257,39 (345,85)	225,56	580,16	889,54	0,004712	0,001571	2,57
3	2,00	133,39 (158,72)	225,56	1437,85	1011,77	0,004712	0,001571	6,37
4	2,84	151,78 (208,23)	225,56	1037,78	958,04	0,004712	0,001571	4,60
5	3,75	372,97 (506,97)	225,56	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-321,20	235,24	0,00	2006,17	0,000000
2	1,16	-209,11	333,75	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-59,89	333,75	0,00	0,00	0,000000
4	2,84	133,45	333,75	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	362,51	235,24	0,00	2006,17	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-158,92 (-247,10)	64,81	116,72	-445,02	0,002413	0,002413	1,80
2	1,06	14,96 (71,16)	64,81	472,64	518,97	0,002413	0,002413	7,29
3	2,00	69,57 (71,16)	64,81	472,64	518,97	0,002413	0,002413	7,29
4	2,94	-32,28 (-113,53)	64,81	272,53	-477,39	0,002413	0,002413	4,21
5	3,75	-247,10 (-247,10)	64,81	116,72	-445,02	0,002413	0,002413	1,80

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	286,32	250,69	0,00	1973,34	0,000000
2	1,06	141,69	250,69	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-25,19	250,69	0,00	0,00	0,000000
4	2,94	-192,08	250,69	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	-336,71	250,69	0,00	1973,34	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-506,97 (-506,97)	325,55	405,59	-631,62	0,001608	0,003217	1,25
2	1,85	-187,74 (-232,07)	305,93	514,06	-389,95	0,001608	0,001608	1,68
3	3,45	-158,92 (-186,33)	286,32	639,50	-416,18	0,001608	0,001608	2,23

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	298,19	311,77	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	104,80	254,16	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	-64,81	251,39	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-372,97 (-372,97)	375,93	530,84	-526,65	0,001608	0,002413	1,41
2	1,85	-222,91 (-238,55)	356,32	613,55	-410,75	0,001608	0,001608	1,72
3	3,45	-247,10 (-274,51)	336,71	465,98	-379,90	0,001608	0,001608	1,38

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-152,99	294,56	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	-36,95	261,26	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	64,81	258,49	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	73,31 (73,31)	19,43	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00
2	1,16	23,73 (49,49)	22,12	384,54	860,25	0,004712	0,001571	17,38
3	2,00	-27,06 (-48,51)	24,63	157,31	-309,77	0,004712	0,001571	6,39
4	2,84	-54,73 (-54,96)	27,14	152,48	-308,72	0,004712	0,001571	5,62
5	3,75	-21,28 (-54,96)	29,84	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-48,48	206,17	0,00	0,00	0,000000
2	1,16	-60,91	305,06	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-50,71	212,83	0,00	0,00	0,000000
4	2,84	-1,77	213,18	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	81,68	207,64	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	25,22 (25,91)	4,99	84,40	438,31	0,002413	0,002413	16,91
2	1,06	24,34 (25,91)	7,41	127,87	447,34	0,002413	0,002413	17,26
3	2,00	12,04 (20,31)	10,20	235,83	469,77	0,002413	0,002413	23,13
4	2,94	-12,34 (-26,07)	12,99	233,81	-469,35	0,002413	0,002413	18,00
5	3,75	-43,24 (-43,24)	15,40	161,85	-454,40	0,002413	0,002413	10,51

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	4,49	242,26	0,00	0,00	0,000000
2	1,06	-6,67	242,60	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-19,56	242,99	0,00	0,00	0,000000
4	2,94	-32,45	243,39	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	-43,62	243,73	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-73,31 (-73,31)	48,48	419,38	-634,18	0,001608	0,003217	8,65
2	1,85	7,63 (19,85)	26,49	522,91	391,80	0,001608	0,001608	19,74
3	3,45	25,22 (25,91)	4,49	50,84	293,12	0,001608	0,001608	11,31

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	74,20	272,70	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	28,88	214,75	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	-4,99	211,65	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	21,28 (21,28)	87,60	3585,06	870,83	0,001608	0,002413	40,92
2	1,85	-14,79 (-23,32)	65,61	1789,55	-636,05	0,001608	0,001608	27,28
3	3,45	-43,24 (-43,24)	43,62	361,06	-357,97	0,001608	0,001608	8,28

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	24,92	223,37	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	20,16	220,27	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	15,40	217,17	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	64,65 (64,65)	16,77	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00
2	1,16	29,59 (48,02)	19,47	346,45	854,55	0,004712	0,001571	17,80
3	2,00	-10,99 (-32,82)	21,98	216,00	-322,57	0,004712	0,001571	9,83
4	2,84	-47,16 (-50,81)	24,49	148,36	-307,82	0,004712	0,001571	6,06
5	3,75	-30,13 (-50,81)	27,18	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-33,81	205,80	0,00	0,00	0,000000
2	1,16	-43,57	304,69	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-51,60	212,46	0,00	0,00	0,000000
4	2,84	-19,88	212,81	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	66,37	207,26	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	25,38 (25,38)	7,65	135,26	448,87	0,002413	0,002413	17,69
2	1,06	21,29 (25,27)	10,07	182,72	458,73	0,002413	0,002413	18,15

3	2,00	7,73 (15,98)	12,85	406,28	505,18	0,002413	0,002413	31,60
4	2,94	-15,29 (-27,82)	15,64	267,96	-476,44	0,002413	0,002413	17,13
5	3,75	-42,90 (-42,90)	18,06	194,11	-461,10	0,002413	0,002413	10,75

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-0,66	242,63	0,00	0,00	0,000000
2	1,06	-9,41	242,98	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-19,51	243,37	0,00	0,00	0,000000
4	2,94	-29,61	243,76	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	-38,36	244,10	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-64,65 (-64,65)	33,81	322,19	-616,11	0,001608	0,003217	9,53
2	1,85	12,04 (23,14)	16,57	237,99	332,24	0,001608	0,001608	14,36
3	3,45	25,38 (26,97)	-0,66	-6,88	280,94	0,001608	0,001608	10,42

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	71,54	270,63	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	26,22	213,36	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	-7,65	210,93	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	30,13 (30,13)	72,83	1391,83	575,77	0,001608	0,002413	19,11
2	1,85	-10,20 (-19,85)	55,59	1776,07	-634,18	0,001608	0,001608	31,95
3	3,45	-42,90 (-42,90)	38,36	310,62	-347,42	0,001608	0,001608	8,10

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	27,58	221,29	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	22,82	218,86	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	18,06	216,43	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	73,31 (73,31)	19,43	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00
2	1,16	23,73 (49,49)	22,12	384,54	860,25	0,004712	0,001571	17,38
3	2,00	-27,06 (-48,51)	24,63	157,31	-309,77	0,004712	0,001571	6,39
4	2,84	-54,73 (-54,96)	27,14	152,48	-308,72	0,004712	0,001571	5,62
5	3,75	-21,28 (-54,96)	29,84	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-48,48	206,17	0,00	0,00	0,000000
2	1,16	-60,91	305,06	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-50,71	212,83	0,00	0,00	0,000000
4	2,84	-1,77	213,18	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	81,68	207,64	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	25,22 (25,91)	4,99	84,40	438,31	0,002413	0,002413	16,91
2	1,06	24,34 (25,91)	7,41	127,87	447,34	0,002413	0,002413	17,26
3	2,00	12,04 (20,31)	10,20	235,83	469,77	0,002413	0,002413	23,13
4	2,94	-12,34 (-26,07)	12,99	233,81	-469,35	0,002413	0,002413	18,00
5	3,75	-43,24 (-43,24)	15,40	161,85	-454,40	0,002413	0,002413	10,51

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	4,49	242,26	0,00	0,00	0,000000
2	1,06	-6,67	242,60	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-19,56	242,99	0,00	0,00	0,000000
4	2,94	-32,45	243,39	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	-43,62	243,73	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-73,31 (-73,31)	48,48	419,38	-634,18	0,001608	0,003217	8,65
2	1,85	7,63 (19,85)	26,49	522,91	391,80	0,001608	0,001608	19,74
3	3,45	25,22 (25,91)	4,49	50,84	293,12	0,001608	0,001608	11,31

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	74,20	272,70	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	28,88	214,75	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	-4,99	211,65	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	21,28 (21,28)	87,60	3585,06	870,83	0,001608	0,002413	40,92
2	1,85	-14,79 (-23,32)	65,61	1789,55	-636,05	0,001608	0,001608	27,28
3	3,45	-43,24 (-43,24)	43,62	361,06	-357,97	0,001608	0,001608	8,28

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	24,92	223,37	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	20,16	220,27	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	15,40	217,17	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	64,65 (64,65)	16,77	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00
2	1,16	29,59 (48,02)	19,47	346,45	854,55	0,004712	0,001571	17,80
3	2,00	-10,99 (-32,82)	21,98	216,00	-322,57	0,004712	0,001571	9,83
4	2,84	-47,16 (-50,81)	24,49	148,36	-307,82	0,004712	0,001571	6,06
5	3,75	-30,13 (-50,81)	27,18	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-33,81	205,80	0,00	0,00	0,000000
2	1,16	-43,57	304,69	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-51,60	212,46	0,00	0,00	0,000000
4	2,84	-19,88	212,81	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	66,37	207,26	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	25,38 (25,38)	7,65	135,26	448,87	0,002413	0,002413	17,69
2	1,06	21,29 (25,27)	10,07	182,72	458,73	0,002413	0,002413	18,15
3	2,00	7,73 (15,98)	12,85	406,28	505,18	0,002413	0,002413	31,60
4	2,94	-15,29 (-27,82)	15,64	267,96	-476,44	0,002413	0,002413	17,13
5	3,75	-42,90 (-42,90)	18,06	194,11	-461,10	0,002413	0,002413	10,75

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-0,66	242,63	0,00	0,00	0,000000
2	1,06	-9,41	242,98	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-19,51	243,37	0,00	0,00	0,000000
4	2,94	-29,61	243,76	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	-38,36	244,10	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-64,65 (-64,65)	33,81	322,19	-616,11	0,001608	0,003217	9,53
2	1,85	12,04 (23,14)	16,57	237,99	332,24	0,001608	0,001608	14,36
3	3,45	25,38 (26,97)	-0,66	-6,88	280,94	0,001608	0,001608	10,42

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	71,54	270,63	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	26,22	213,36	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	-7,65	210,93	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	30,13 (30,13)	72,83	1391,83	575,77	0,001608	0,002413	19,11
2	1,85	-10,20 (-19,85)	55,59	1776,07	-634,18	0,001608	0,001608	31,95
3	3,45	-42,90 (-42,90)	38,36	310,62	-347,42	0,001608	0,001608	8,10

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	27,58	221,29	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	22,82	218,86	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	18,06	216,43	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	116,12 (116,12)	46,23	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00
2	1,16	26,88 (69,90)	48,92	627,57	896,63	0,004712	0,001571	12,83
3	2,00	-51,13 (-80,77)	51,43	203,70	-319,89	0,004712	0,001571	3,96
4	2,84	-83,49 (-83,49)	53,94	207,18	-320,65	0,004712	0,001571	3,84
5	3,75	-18,48 (-77,44)	56,64	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-92,45	209,95	0,00	0,00	0,000000
2	1,16	-101,71	308,84	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-70,08	216,61	0,00	0,00	0,000000
4	2,84	12,16	216,96	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	139,36	211,42	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	17,23 (37,73)	29,15	387,22	501,22	0,002413	0,002413	13,29
2	1,06	42,24 (44,09)	31,56	353,83	494,29	0,002413	0,002413	11,21
3	2,00	35,40 (44,09)	34,35	391,14	502,04	0,002413	0,002413	11,39
4	2,94	-9,69 (-38,66)	37,14	505,05	-525,70	0,002413	0,002413	13,60
5	3,75	-79,70 (-79,70)	39,56	232,86	-469,15	0,002413	0,002413	5,89

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	48,46	245,67	0,00	0,00	0,000000
2	1,06	13,10	246,01	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-27,69	246,40	0,00	0,00	0,000000
4	2,94	-68,49	246,79	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	-103,85	247,13	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-116,12 (-116,12)	92,45	519,75	-652,84	0,001608	0,003217	5,62
2	1,85	10,26 (27,08)	70,45	1545,26	593,88	0,001608	0,001608	21,93
3	3,45	17,23 (27,66)	48,46	780,97	445,75	0,001608	0,001608	16,12

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	120,11	278,90	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	39,76	220,95	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	-29,15	217,85	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	18,48 (18,48)	147,83	6418,84	802,58	0,001608	0,002413	43,42
2	1,85	-21,68 (-35,14)	125,84	2680,58	-748,55	0,001608	0,001608	21,30
3	3,45	-79,70 (-79,70)	103,85	505,86	-388,24	0,001608	0,001608	4,87

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	17,23	231,86	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	31,83	228,76	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	39,56	225,66	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	108,69 (108,69)	44,08	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00
2	1,16	33,87 (70,86)	46,78	588,08	890,72	0,004712	0,001571	12,57
3	2,00	-38,89 (-69,80)	49,29	229,93	-325,61	0,004712	0,001571	4,66
4	2,84	-77,88 (-77,99)	51,80	213,97	-322,13	0,004712	0,001571	4,13
5	3,75	-25,79 (-77,99)	54,50	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-77,69	209,65	0,00	0,00	0,000000
2	1,16	-87,45	308,54	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-73,08	216,31	0,00	0,00	0,000000
4	2,84	-0,64	216,66	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	124,70	211,12	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

1	0,25	17,80 (36,08)	31,29	445,10	513,25	0,002413	0,002413	14,23
2	1,06	39,53 (40,75)	33,71	420,31	508,10	0,002413	0,002413	12,47
3	2,00	31,35 (40,75)	36,49	463,05	516,98	0,002413	0,002413	12,69
4	2,94	-12,46 (-40,27)	39,28	514,88	-527,75	0,002413	0,002413	13,11
5	3,75	-79,25 (-79,25)	41,70	248,58	-472,42	0,002413	0,002413	5,96

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	43,22	245,97	0,00	0,00	0,000000
2	1,06	10,28	246,31	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-27,73	246,70	0,00	0,00	0,000000
4	2,94	-65,74	247,10	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	-98,68	247,44	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-108,69 (-108,69)	77,69	458,46	-641,44	0,001608	0,003217	5,90
2	1,85	14,26 (29,84)	60,45	992,55	489,98	0,001608	0,001608	16,42
3	3,45	17,80 (29,84)	43,22	586,74	405,15	0,001608	0,001608	13,58

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	117,97	276,82	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	37,62	219,54	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	-31,29	217,11	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	25,79 (25,79)	133,14	4728,05	915,89	0,001608	0,002413	35,51
2	1,85	-17,80 (-32,17)	115,91	2707,24	-751,37	0,001608	0,001608	23,36
3	3,45	-79,25 (-79,25)	98,68	475,48	-381,89	0,001608	0,001608	4,82

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	19,38	229,79	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	33,97	227,36	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	41,70	224,93	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	116,12 (116,12)	46,23	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00
2	1,16	26,88 (69,90)	48,92	627,57	896,63	0,004712	0,001571	12,83
3	2,00	-51,13 (-80,77)	51,43	203,70	-319,89	0,004712	0,001571	3,96
4	2,84	-83,49 (-83,49)	53,94	207,18	-320,65	0,004712	0,001571	3,84
5	3,75	-18,48 (-77,44)	56,64	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-92,45	209,95	0,00	0,00	0,000000
2	1,16	-101,71	308,84	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-70,08	216,61	0,00	0,00	0,000000
4	2,84	12,16	216,96	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	139,36	211,42	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	17,23 (37,73)	29,15	387,22	501,22	0,002413	0,002413	13,29
2	1,06	42,24 (44,09)	31,56	353,83	494,29	0,002413	0,002413	11,21
3	2,00	35,40 (44,09)	34,35	391,14	502,04	0,002413	0,002413	11,39
4	2,94	-9,69 (-38,66)	37,14	505,05	-525,70	0,002413	0,002413	13,60
5	3,75	-79,70 (-79,70)	39,56	232,86	-469,15	0,002413	0,002413	5,89

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	48,46	245,67	0,00	0,00	0,000000
2	1,06	13,10	246,01	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-27,69	246,40	0,00	0,00	0,000000
4	2,94	-68,49	246,79	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	-103,85	247,13	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-116,12 (-116,12)	92,45	519,75	-652,84	0,001608	0,003217	5,62
2	1,85	10,26 (27,08)	70,45	1545,26	593,88	0,001608	0,001608	21,93
3	3,45	17,23 (27,66)	48,46	780,97	445,75	0,001608	0,001608	16,12

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	120,11	278,90	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	39,76	220,95	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	-29,15	217,85	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	18,48 (18,48)	147,83	6418,84	802,58	0,001608	0,002413	43,42
2	1,85	-21,68 (-35,14)	125,84	2680,58	-748,55	0,001608	0,001608	21,30
3	3,45	-79,70 (-79,70)	103,85	505,86	-388,24	0,001608	0,001608	4,87

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	17,23	231,86	0,00	0,00	0,000000

2	1,85	31,83	228,76	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	39,56	225,66	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	108,69 (108,69)	44,08	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00
2	1,16	33,87 (70,86)	46,78	588,08	890,72	0,004712	0,001571	12,57
3	2,00	-38,89 (-69,80)	49,29	229,93	-325,61	0,004712	0,001571	4,66
4	2,84	-77,88 (-77,99)	51,80	213,97	-322,13	0,004712	0,001571	4,13
5	3,75	-25,79 (-77,99)	54,50	0,00	0,00	0,000000	0,000000	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-77,69	209,65	0,00	0,00	0,000000
2	1,16	-87,45	308,54	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-73,08	216,31	0,00	0,00	0,000000
4	2,84	-0,64	216,66	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	124,70	211,12	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	17,80 (36,08)	31,29	445,10	513,25	0,002413	0,002413	14,23
2	1,06	39,53 (40,75)	33,71	420,31	508,10	0,002413	0,002413	12,47
3	2,00	31,35 (40,75)	36,49	463,05	516,98	0,002413	0,002413	12,69
4	2,94	-12,46 (-40,27)	39,28	514,88	-527,75	0,002413	0,002413	13,11
5	3,75	-79,25 (-79,25)	41,70	248,58	-472,42	0,002413	0,002413	5,96

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	43,22	245,97	0,00	0,00	0,000000
2	1,06	10,28	246,31	0,00	0,00	0,000000
3	2,00	-27,73	246,70	0,00	0,00	0,000000
4	2,94	-65,74	247,10	0,00	0,00	0,000000
5	3,75	-98,68	247,44	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-108,69 (-108,69)	77,69	458,46	-641,44	0,001608	0,003217	5,90
2	1,85	14,26 (29,84)	60,45	992,55	489,98	0,001608	0,001608	16,42
3	3,45	17,80 (29,84)	43,22	586,74	405,15	0,001608	0,001608	13,58

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	117,97	276,82	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	37,62	219,54	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	-31,29	217,11	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	25,79 (25,79)	133,14	4728,05	915,89	0,001608	0,002413	35,51
2	1,85	-17,80 (-32,17)	115,91	2707,24	-751,37	0,001608	0,001608	23,36
3	3,45	-79,25 (-79,25)	98,68	475,48	-381,89	0,001608	0,001608	4,82

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	19,38	229,79	0,00	0,00	0,000000
2	1,85	33,97	227,36	0,00	0,00	0,000000
3	3,45	41,70	224,93	0,00	0,00	0,000000

4.6.5.2 Verifiche agli Stati Limite D'esercizio**4.6.5.2.1 Verifica alle tensioni**

Simbologia adottata ed unità di misura

N° *Indice sezione*

X *Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m*

M *Momento flettente, espresso in kNm*

V *Taglio, espresso in kN*

N *Sforzo normale, espresso in kN*

A_{fi} *Area armatura inferiore, espressa in mq*

A_{fs} *Area armatura superiore, espressa in mq*

_{fi} *Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espresse in kPa*

_{fs} *Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espresse in kPa*

_c *Tensione nel calcestruzzo, espresse in kPa*

_c *Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espresse in kPa*

A_{sw} *Area armature trasversali nella sezione, espressa in mq*

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	49,56	60,00	0,000000	0,000000	0	0	98068
2	1,16	-26,10	60,00	0,004712	0,001571	20372	8236	679
3	2,00	-48,97	60,00	0,004712	0,001571	52964	14141	1248
4	2,84	-26,10	60,00	0,004712	0,001571	20372	8236	679
5	3,75	49,56	60,00	0,000000	0,000000	0	0	98068

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	-109,57	-274	0,000000
2	1,16	-50,65	-127	0,000000
3	2,00	3,59	9	0,000000

4	2,84	57,84	145	0,000000
5	3,75	109,57	274	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-31,35	34,98	0,002413	0,002413	23816	10222	836
2	1,06	14,54	34,98	0,002413	0,002413	5207	7936	407
3	2,00	33,01	34,98	0,002413	0,002413	10706	25400	878
4	2,94	14,54	34,98	0,002413	0,002413	5207	7936	407
5	3,75	-31,35	34,98	0,002413	0,002413	23816	10222	836

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	73,55	184	0,000000
2	1,06	39,40	99	0,000000
3	2,00	0,00	0	0,000000
4	2,94	-39,40	-99	0,000000
5	3,75	-73,55	-184	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-49,56	112,78	0,001608	0,003217	22470	17995	1384
2	1,85	-2,46	93,16	0,001608	0,001608	1913	3185	218
3	3,45	-31,35	73,55	0,001608	0,001608	25359	13016	1042

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	60,01	150	0,000000
2	1,85	2,27	6	0,000000
3	3,45	-34,98	-88	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-49,56	112,78	0,001608	0,002413	28777	18967	1481
2	1,85	-2,46	93,16	0,001608	0,001608	1913	3185	218
3	3,45	-31,35	73,55	0,001608	0,001608	25359	13016	1042

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	-60,01	-150	0,000000
2	1,85	-2,27	-6	0,000000
3	3,45	34,98	88	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	131,96	149,54	0,000000	0,000000	0	0	98068
2	1,16	-75,17	149,54	0,004712	0,001571	64987	23227	1949
3	2,00	-137,79	149,54	0,004712	0,001571	154659	39190	3494
4	2,84	-75,17	149,54	0,004712	0,001571	64987	23227	1949
5	3,75	131,96	149,54	0,000000	0,000000	0	0	98068

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	-300,88	-753	0,000000
2	1,16	-139,66	-350	0,000000
3	2,00	8,82	22	0,000000
4	2,84	157,34	394	0,000000
5	3,75	300,88	753	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-113,93	124,64	0,002413	0,002413	86987	37071	3035
2	1,06	54,24	124,64	0,002413	0,002413	19306	30527	1514
3	2,00	121,93	124,64	0,002413	0,002413	39410	94641	3237
4	2,94	54,24	124,64	0,002413	0,002413	19306	30527	1514
5	3,75	-113,93	124,64	0,002413	0,002413	86987	37071	3035

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	269,55	675	0,000000
2	1,06	144,40	361	0,000000
3	2,00	0,00	0	0,000000
4	2,94	-144,40	-361	0,000000
5	3,75	-269,55	-675	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-131,96	308,78	0,001608	0,003217	58897	48117	3694
2	1,85	-13,27	289,16	0,001608	0,001608	4478	11345	788
3	3,45	-113,93	269,55	0,001608	0,001608	91614	47345	3788

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	149,56	374	0,000000
2	1,85	2,22	6	0,000000
3	3,45	-124,64	-312	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-131,96	308,78	0,001608	0,002413	75337	50691	3952
2	1,85	-13,27	289,16	0,001608	0,001608	4478	11345	788
3	3,45	-113,93	269,55	0,001608	0,001608	91614	47345	3788

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	-149,56	-374	0,000000
2	1,85	-2,22	-6	0,000000
3	3,45	124,64	312	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	50,42	60,95	0,000000	0,000000	0	0	98068
2	1,16	-26,62	60,95	0,004712	0,001571	20841	8394	692
3	2,00	-49,91	60,95	0,004712	0,001571	54035	14405	1271
4	2,84	-26,62	60,95	0,004712	0,001571	20841	8394	692
5	3,75	50,42	60,95	0,000000	0,000000	0	0	98068

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	-111,58	-279	0,000000
2	1,16	-51,59	-129	0,000000
3	2,00	3,64	9	0,000000
4	2,84	58,88	147	0,000000
5	3,75	111,58	279	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-32,22	35,93	0,002413	0,002413	24482	10504	859
2	1,06	14,96	35,93	0,002413	0,002413	5356	8174	419
3	2,00	33,94	35,93	0,002413	0,002413	11009	26129	903
4	2,94	14,96	35,93	0,002413	0,002413	5356	8174	419
5	3,75	-32,22	35,93	0,002413	0,002413	24482	10504	859

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	75,61	189	0,000000
2	1,06	40,51	101	0,000000
3	2,00	0,00	0	0,000000
4	2,94	-40,51	-101	0,000000
5	3,75	-75,61	-189	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-50,42	114,84	0,001608	0,003217	22853	18312	1408
2	1,85	-2,57	95,23	0,001608	0,001608	1940	3270	224
3	3,45	-32,22	75,61	0,001608	0,001608	26057	13378	1071

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	60,95	153	0,000000
2	1,85	2,27	6	0,000000
3	3,45	-35,93	-90	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-50,42	114,84	0,001608	0,002413	29268	19301	1508
2	1,85	-2,57	95,23	0,001608	0,001608	1940	3270	224
3	3,45	-32,22	75,61	0,001608	0,001608	26057	13378	1071

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	-60,95	-153	0,000000
2	1,85	-2,27	-6	0,000000
3	3,45	35,93	90	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	196,17	94,22	0,000000	0,000000	0	0	98068
2	1,16	120,46	94,22	0,004712	0,001571	35970	53544	2805
3	2,00	97,54	94,22	0,004712	0,001571	29689	41872	2305
4	2,84	120,46	94,22	0,004712	0,001571	35970	53544	2805
5	3,75	196,17	94,22	0,000000	0,000000	0	0	98068

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	-109,58	-274	0,000000
2	1,16	-50,73	-127	0,000000
3	2,00	3,59	9	0,000000
4	2,84	57,92	145	0,000000
5	3,75	109,58	274	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-68,45	0,76	0,002413	0,002413	65772	19709	1703
2	1,06	-22,56	0,76	0,002413	0,002413	21582	6516	562
3	2,00	-4,09	0,76	0,002413	0,002413	3796	1205	103
4	2,94	-22,56	0,76	0,002413	0,002413	21582	6516	562

5	3,75	-68,45	0,76	0,002413	0,002413	65772	19709	1703
---	------	--------	------	----------	----------	-------	-------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,25	73,55	184	0,000000
2	1,06	39,40	99	0,000000
3	2,00	0,00	0	0,000000
4	2,94	-39,40	-99	0,000000
5	3,75	-73,55	-184	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,25	-196,17	112,78	0,001608	0,003217	129378	61795	4989
2	1,85	-94,31	93,16	0,001608	0,001608	109135	35795	3045
3	3,45	-68,45	73,55	0,001608	0,001608	77600	26176	2217

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,25	94,23	236	0,000000
2	1,85	36,50	91	0,000000
3	3,45	-0,76	-2	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,25	-196,17	112,78	0,001608	0,002413	169626	65690	5449
2	1,85	-94,31	93,16	0,001608	0,001608	109135	35795	3045
3	3,45	-68,45	73,55	0,001608	0,001608	77600	26176	2217

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,25	-94,23	-236	0,000000
2	1,85	-36,50	-91	0,000000
3	3,45	0,76	2	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,25	309,63	192,49	0,000000	0,000000	0	0	98068
2	1,16	99,67	192,49	0,004712	0,001571	33113	35193	2518
3	2,00	36,16	192,49	0,004712	0,001571	14986	5285	1091
4	2,84	99,67	192,49	0,004712	0,001571	33113	35193	2518
5	3,75	309,63	192,49	0,000000	0,000000	0	0	98068

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,25	-304,92	-763	0,000000

2	1,16	-141,63	-355	0,000000
3	2,00	8,93	22	0,000000
4	2,84	159,53	399	0,000000
5	3,75	304,92	763	0,000000

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-160,18	85,46	0,002413	0,002413	138409	49224	4134
2	1,06	10,56	85,46	0,002413	0,002413	4788	391	343
3	2,00	79,29	85,46	0,002413	0,002413	25761	60765	2111
4	2,94	10,56	85,46	0,002413	0,002413	4788	391	343
5	3,75	-160,18	85,46	0,002413	0,002413	138409	49224	4134

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	273,68	685	0,000000
2	1,06	146,61	367	0,000000
3	2,00	0,00	0	0,000000
4	2,94	-146,61	-367	0,000000
5	3,75	-273,68	-685	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-309,63	312,91	0,001608	0,003217	186937	101869	8104
2	1,85	-123,72	293,29	0,001608	0,001608	99351	51426	4114
3	3,45	-160,18	273,68	0,001608	0,001608	154883	64225	5278

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	192,51	482	0,000000
2	1,85	43,29	108	0,000000
3	3,45	-85,46	-214	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-309,63	312,91	0,001608	0,002413	243986	108163	8812
2	1,85	-123,72	293,29	0,001608	0,001608	99351	51426	4114
3	3,45	-160,18	273,68	0,001608	0,001608	154883	64225	5278

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	-192,51	-482	0,000000
2	1,85	-43,29	-108	0,000000
3	3,45	85,46	214	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	310,93	193,90	0,000000	0,000000	0	0	98068
2	1,16	98,89	193,90	0,004712	0,001571	32934	34700	2503
3	2,00	34,76	193,90	0,004712	0,001571	14614	4672	1062
4	2,84	98,89	193,90	0,004712	0,001571	32934	34700	2503
5	3,75	310,93	193,90	0,000000	0,000000	0	0	98068

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	-307,94	-771	0,000000
2	1,16	-143,04	-358	0,000000
3	2,00	9,02	23	0,000000
4	2,84	161,11	403	0,000000
5	3,75	307,94	771	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-161,49	86,87	0,002413	0,002413	139405	49650	4169
2	1,06	11,19	86,87	0,002413	0,002413	4993	562	358
3	2,00	80,69	86,87	0,002413	0,002413	26215	61860	2148
4	2,94	11,19	86,87	0,002413	0,002413	4993	562	358
5	3,75	-161,49	86,87	0,002413	0,002413	139405	49650	4169

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	276,78	693	0,000000
2	1,06	148,27	371	0,000000
3	2,00	0,00	0	0,000000
4	2,94	-148,27	-371	0,000000
5	3,75	-276,78	-693	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-310,93	316,00	0,001608	0,003217	187499	102352	8141
2	1,85	-123,89	296,39	0,001608	0,001608	98848	51547	4120
3	3,45	-161,49	276,78	0,001608	0,001608	155923	64771	5321

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	193,93	485	0,000000
2	1,85	43,29	108	0,000000
3	3,45	-86,87	-217	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-310,93	316,00	0,001608	0,002413	244703	108674	8851
2	1,85	-123,89	296,39	0,001608	0,001608	98848	51547	4120
3	3,45	-161,49	276,78	0,001608	0,001608	155923	64771	5321

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	-193,93	-485	0,000000
2	1,85	-43,29	-108	0,000000
3	3,45	86,87	217	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	426,92	219,86	0,000000	0,000000	0	0	98068
2	1,16	216,91	219,86	0,004712	0,001571	66336	92260	5143
3	2,00	153,38	219,86	0,004712	0,001571	48821	60050	3750
4	2,84	216,91	219,86	0,004712	0,001571	66336	92260	5143
5	3,75	426,92	219,86	0,000000	0,000000	0	0	98068

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	-304,93	-763	0,000000
2	1,16	-141,69	-355	0,000000
3	2,00	8,94	22	0,000000
4	2,84	159,60	399	0,000000
5	3,75	304,93	763	0,000000

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-189,86	58,08	0,002413	0,002413	171999	56801	4827
2	1,06	-19,11	58,08	0,002413	0,002413	8649	7073	543
3	2,00	49,61	58,08	0,002413	0,002413	16256	37213	1327
4	2,94	-19,11	58,08	0,002413	0,002413	8649	7073	543
5	3,75	-189,86	58,08	0,002413	0,002413	171999	56801	4827

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	273,68	685	0,000000
2	1,06	146,61	367	0,000000
3	2,00	0,00	0	0,000000
4	2,94	-146,61	-367	0,000000
5	3,75	-273,68	-685	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-426,92	312,91	0,001608	0,003217	272835	136715	10976
2	1,85	-197,20	293,29	0,001608	0,001608	201967	77896	6465
3	3,45	-189,86	273,68	0,001608	0,001608	196720	74748	6217

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	219,89	550	0,000000
2	1,85	70,67	177	0,000000
3	3,45	-58,08	-145	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,25	-426,92	312,91	0,001608	0,002413	357163	145284	11969
2	1,85	-197,20	293,29	0,001608	0,001608	201967	77896	6465
3	3,45	-189,86	273,68	0,001608	0,001608	196720	74748	6217

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,25	-219,89	-550	0,000000
2	1,85	-70,67	-177	0,000000
3	3,45	58,08	145	0,000000

4.6.5.2.2 Verifica di apertura delle fessure

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X _i	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M _p	Momento, espresse in kNm
M _n	Momento, espresse in kNm
w _i	Ampiezza fessure, espresse in mm
w _{lim}	Apertura limite fessure, espresse in mm
s	Distanza media tra le fessure, espresse in mm
ε _{sm}	Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,000000	0,000000	128,28	-128,28	49,56	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,16	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	-26,10	0,00	0,30	0,00	0,000
3	2,00	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	-48,97	0,00	0,30	0,00	0,000
4	2,84	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	-26,10	0,00	0,30	0,00	0,000
5	3,75	0,000000	0,000000	128,28	-128,28	49,56	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-31,35	0,00	0,30	0,00	0,000

2	1,06	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	14,54	0,00	0,30	0,00	0,000
3	2,00	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	33,01	0,00	0,30	0,00	0,000
4	2,94	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	14,54	0,00	0,30	0,00	0,000
5	3,75	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-31,35	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,001608	0,003217	149,09	-160,70	-49,56	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,85	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-2,46	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,45	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-31,35	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,001608	0,002413	147,61	-153,39	-49,56	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,85	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-2,46	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,45	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-31,35	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,000000	0,000000	128,28	-128,28	131,96	1000,00	0,40	1000,00	98068,059
2	1,16	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	-75,17	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,00	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	-137,79	0,00	0,40	0,00	0,000
4	2,84	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	-75,17	0,00	0,40	0,00	0,000
5	3,75	0,000000	0,000000	128,28	-128,28	131,96	1000,00	0,40	1000,00	98068,059

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-113,93	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,06	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	54,24	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,00	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	121,93	0,00	0,40	0,00	0,000
4	2,94	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	54,24	0,00	0,40	0,00	0,000
5	3,75	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-113,93	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,001608	0,003217	149,09	-160,70	-131,96	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,85	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-13,27	0,00	0,40	0,00	0,000
3	3,45	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-113,93	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,001608	0,002413	147,61	-153,39	-131,96	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,85	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-13,27	0,00	0,40	0,00	0,000
3	3,45	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-113,93	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,000000	0,000000	128,28	-128,28	50,42	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,16	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	-26,62	0,00	0,40	0,00	0,000

3	2,00	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	-49,91	0,00	0,40	0,00	0,000
4	2,84	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	-26,62	0,00	0,40	0,00	0,000
5	3,75	0,000000	0,000000	128,28	-128,28	50,42	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-32,22	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,06	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	14,96	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,00	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	33,94	0,00	0,40	0,00	0,000
4	2,94	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	14,96	0,00	0,40	0,00	0,000
5	3,75	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-32,22	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,001608	0,003217	149,09	-160,70	-50,42	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,85	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-2,57	0,00	0,40	0,00	0,000
3	3,45	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-32,22	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,001608	0,002413	147,61	-153,39	-50,42	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,85	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-2,57	0,00	0,40	0,00	0,000
3	3,45	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-32,22	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,000000	0,000000	128,28	-128,28	196,17	1000,00	0,40	1000,00	98068,059
2	1,16	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	120,46	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,00	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	97,54	0,00	0,40	0,00	0,000
4	2,84	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	120,46	0,00	0,40	0,00	0,000
5	3,75	0,000000	0,000000	128,28	-128,28	196,17	1000,00	0,40	1000,00	98068,059

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-68,45	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,06	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-22,56	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,00	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-4,09	0,00	0,40	0,00	0,000
4	2,94	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-22,56	0,00	0,40	0,00	0,000
5	3,75	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-68,45	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,001608	0,003217	149,09	-160,70	-196,17	0,06	0,40	90,42	0,037
2	1,85	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-94,31	0,00	0,40	0,00	0,000
3	3,45	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-68,45	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,001608	0,002413	147,61	-153,39	-196,17	0,10	0,40	107,34	0,051

2	1,85	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-94,31	0,00	0,40	0,00	0,000
3	3,45	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-68,45	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,000000	0,000000	128,28	-128,28	309,63	1000,00	100,00	1000,00	98068,059
2	1,16	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	99,67	0,00	100,00	0,00	0,000
3	2,00	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	36,16	0,00	100,00	0,00	0,000
4	2,84	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	99,67	0,00	100,00	0,00	0,000
5	3,75	0,000000	0,000000	128,28	-128,28	309,63	1000,00	100,00	1000,00	98068,059

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-160,18	0,05	100,00	107,34	0,029
2	1,06	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	10,56	0,00	100,00	0,00	0,000
3	2,00	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	79,29	0,00	100,00	0,00	0,000
4	2,94	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	10,56	0,00	100,00	0,00	0,000
5	3,75	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-160,18	0,05	100,00	107,34	0,029

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,001608	0,003217	149,09	-160,70	-309,63	0,11	100,00	90,42	0,072
2	1,85	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-123,72	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,45	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-160,18	0,07	100,00	141,80	0,030

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,001608	0,002413	147,61	-153,39	-309,63	0,18	100,00	107,34	0,096
2	1,85	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-123,72	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,45	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-160,18	0,07	100,00	141,80	0,030

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,000000	0,000000	128,28	-128,28	310,93	1000,00	100,00	1000,00	98068,059
2	1,16	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	98,89	0,00	100,00	0,00	0,000
3	2,00	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	34,76	0,00	100,00	0,00	0,000
4	2,84	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	98,89	0,00	100,00	0,00	0,000
5	3,75	0,000000	0,000000	128,28	-128,28	310,93	1000,00	100,00	1000,00	98068,059

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-161,49	0,06	100,00	107,34	0,030
2	1,06	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	11,19	0,00	100,00	0,00	0,000
3	2,00	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	80,69	0,00	100,00	0,00	0,000
4	2,94	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	11,19	0,00	100,00	0,00	0,000
5	3,75	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-161,49	0,06	100,00	107,34	0,030

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
----	---	-----------------	-----------------	----------------	----------------	---	---	------------------	----------------	-----------------

1	0,25	0,001608	0,003217	149,09	-160,70	-310,93	0,11	100,00	90,42	0,072
2	1,85	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-123,89	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,45	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-161,49	0,07	100,00	141,80	0,030

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,001608	0,002413	147,61	-153,39	-310,93	0,18	100,00	107,34	0,096
2	1,85	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-123,89	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,45	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-161,49	0,07	100,00	141,80	0,030

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,000000	0,000000	128,28	-128,28	426,92	1000,00	100,00	1000,00	98068,059
2	1,16	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	216,91	0,03	100,00	78,72	0,025
3	2,00	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	153,38	0,00	100,00	0,00	0,000
4	2,84	0,004712	0,001571	174,12	-151,34	216,91	0,03	100,00	78,72	0,025
5	3,75	0,000000	0,000000	128,28	-128,28	426,92	1000,00	100,00	1000,00	98068,059

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-189,86	0,10	100,00	107,34	0,052
2	1,06	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-19,11	0,00	100,00	0,00	0,000
3	2,00	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	49,61	0,00	100,00	0,00	0,000
4	2,94	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-19,11	0,00	100,00	0,00	0,000
5	3,75	0,002413	0,002413	154,99	-154,99	-189,86	0,10	100,00	107,34	0,052

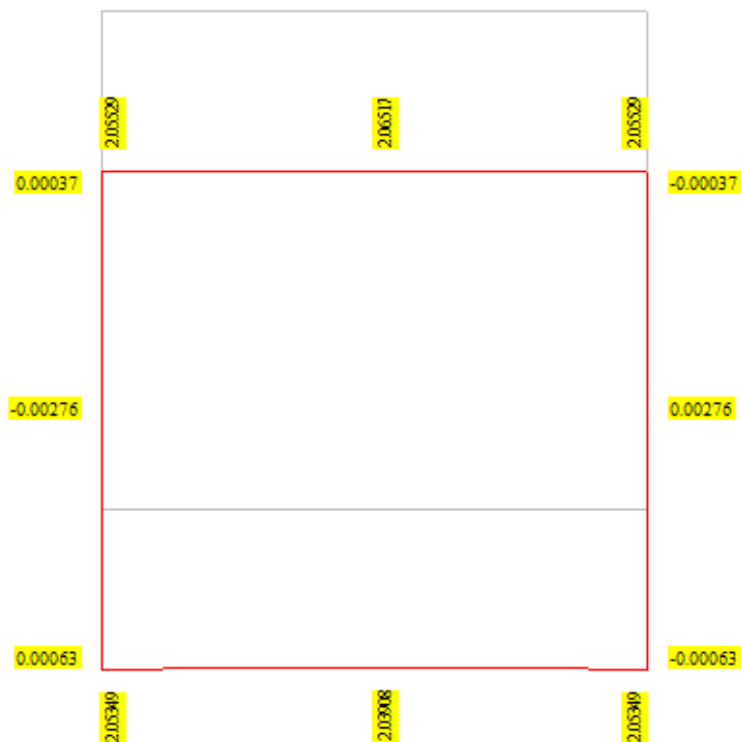
Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,001608	0,003217	149,09	-160,70	-426,92	0,19	100,00	90,42	0,118
2	1,85	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-197,20	0,11	100,00	141,80	0,047
3	3,45	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-189,86	0,11	100,00	141,80	0,043

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	0,001608	0,002413	147,61	-153,39	-426,92	0,29	100,00	107,34	0,156
2	1,85	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-197,20	0,11	100,00	141,80	0,047
3	3,45	0,001608	0,001608	146,07	-146,07	-189,86	0,11	100,00	141,80	0,043

4.6.5.2.3 Abbassamenti



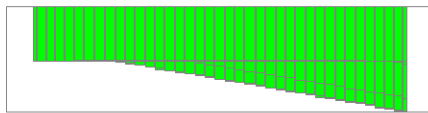
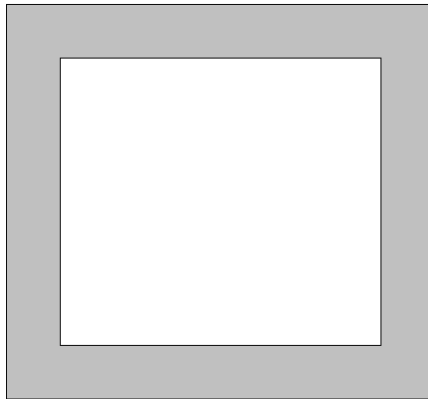
Deformata con valore degli spostamenti in cm - SLE

4.6.6 VERIFICHE GEOTECNICHE

Il terreno di fondazione deve essere in grado di sopportare il carico che gli viene trasmesso dalle strutture sovrastanti senza che si verifichi rottura e senza che i cedimenti della struttura siano eccessivi.

4.6.6.1 Verifica a carico limite del terreno di fondazione

Si riportano qui di seguito i risultati ottenuti:



372 [kPa]

Simbologia adottata

- IC* Indice della combinazione
- N_c, N_q, N_s* Fattori di capacità portante
- N_c, N_q, N_s* Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.
- q_u* Portanza ultima del terreno, espressa in [kPa]
- Q_u* Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m
- Q_y* Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m
- FS* Fattore di sicurezza a carico limite

IC	N_c FS	N_q	N_γ	N'_c	N'_q	N'_γ	q_u	Q_u	Q_y
1	32,67 32,29	20,63	25,99	35,85	21,09	18,64	1724	6896,06	213,54
2	21,74 21,15	11,45	11,97	22,65	11,50	8,10	868	3473,97	164,26
3	32,67 6,38	20,63	25,99	32,13	19,04	15,84	1426	5705,43	894,56
4	21,74 3,72	11,45	11,97	19,64	10,15	6,64	692	2767,40	744,39
5	32,67 6,32	20,63	25,99	32,12	19,03	15,84	1426	5702,19	902,92
6	21,74 3,68	11,45	11,97	19,64	10,14	6,64	691	2765,65	751,51
7	32,67 6,38	20,63	25,99	32,13	19,04	15,84	1426	5705,43	894,56
8	21,74 3,72	11,45	11,97	19,64	10,15	6,64	692	2767,40	744,39
9	32,67 4,83	20,63	25,99	7,72	5,53	2,24	223	890,33	184,20
10	32,67 1,83	20,63	25,99	1,82	2,27	0,55	66	264,45	144,33
11	32,67 4,83	20,63	25,99	7,72	5,53	2,24	223	890,33	184,20
12	32,67 1,83	20,63	25,99	1,82	2,27	0,55	66	264,45	144,33
13	32,67 4,72	20,63	25,99	11,45	7,60	3,70	340	1360,57	288,39
14	32,67 3,44	20,63	25,99	7,73	5,54	2,24	213	853,78	248,53
15	32,67 4,72	20,63	25,99	11,45	7,60	3,70	340	1360,57	288,39
16	32,67 3,44	20,63	25,99	7,73	5,54	2,24	213	853,78	248,53

4.7 ALLEGATO - TABULATO

Geometria scatolare

Descrizione:	Scatolare semplice	
Altezza esterna	3,70	[m]
Larghezza esterna	4,00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0,00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0,00	[m]
Spessore piedritto sinistro	0,50	[m]
Spessore piedritto destro	0,50	[m]
Spessore fondazione	0,50	[m]
Spessore traverso	0,50	[m]

Caratteristiche strati terreno

Strato di rinfiango

Descrizione	Terreno di rinfiango	
Peso di volume	16,0000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	16,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	30,00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	20,00	[°]
Coesione	0	[kPa]
Costante di Winkler	0	[kPa/m]

Strato di base

Descrizione	Terreno di base	
Peso di volume	16,0000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	16,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	31,00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	20,00	[°]
Coesione	0	[kPa]
Costante di Winkler	3751	[kPa/m]
Tensione limite	1360	[kPa]

Caratteristiche materiali utilizzati

Materiale calcestruzzo

R _{ck} calcestruzzo	40000	[kPa]
Peso specifico calcestruzzo	24,5170	[kN/mc]
Modulo elastico E	33149080	[kPa]
Tensione di snervamento acciaio	450000	[kPa]
Coeff. omogeneizzazione cls teso/compresso (n')	0,50	
Coeff. omogeneizzazione acciaio/cls (n)	15,00	
Coefficiente dilatazione termica	0,0000120	

Condizioni di carico

Convenzioni adottate

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura
Carichi verticali positivi se diretti verso il basso
Carichi orizzontali positivi se diretti verso destra
Coppie concentrate positive se antiorarie
Ascisse X (espresse in m) positive verso destra
Ordinate Y (espresse in m) positive verso l'alto
Carichi concentrati espressi in kN
Coppie concentrate espressi in kNm
Carichi distribuiti espressi in kN/m

Simbologia adottata e unità di misura

Forze concentrate

X	ascissa del punto di applicazione dei carichi verticali concentrati
Y	ordinata del punto di applicazione dei carichi orizzontali concentrati
F _y	componente Y del carico concentrato
F _x	componente X del carico concentrato
M	momento

Forze distribuite

X _i , X _f	ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali
Y _i , Y _f	ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali
V _{ni}	componente normale del carico distribuito nel punto iniziale
V _{nf}	componente normale del carico distribuito nel punto finale
V _{ti}	componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale
V _{tf}	componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale
D _{te}	variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi
D _{ti}	variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)

Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)

Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

Condizione di carico n° 7 (Q - Traffico)

Distr	Terreno	X _i = -4,50	X _f = 8,50	V _{ni} = 140,00	V _{nf} = 140,00
-------	---------	------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------------------

Condizione di carico n° 8 (Condizione 2)

Distr	Terreno	X _i = -2,95	X _f = 6,95	V _{ni} = 5,90	V _{nf} = 5,90
-------	---------	------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------

Condizione di carico n° 9 (Condizione 3)

Term	Pied_S	D _{te} = -15,00	D _{ti} = 15,00
Term	Traverso	D _{te} = -15,00	D _{ti} = -15,00
Term	Fondaz.	D _{te} = 15,00	D _{ti} = -15,00
Term	Pied_D	D _{te} = 15,00	D _{ti} = -15,00

Impostazioni di progetto

Verifica materiali:

Stato Limite Ultimo

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo γ_c	1.50
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00

Verifica Taglio - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

$$V_{Rd} = [0.18 * k * (100.0 * \rho_l * f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0.15 * \sigma_{cp}] * b_w * d > (v_{min} + 0.15 * \sigma_{cp}) * b_w * d$$

$$V_{Rsd} = 0.9 * d * A_{sw} / s * f_{yd} * (\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta) * \sin \alpha$$

$$V_{Rcd} = 0.9 * d * b_w * \alpha_c * f_{cd} * (\text{ctg}(\theta) + \text{ctg}(\alpha)) / (1.0 + \text{ctg} \theta^2)$$

con:

d	altezza utile sezione [mm]
b _w	larghezza minima sezione [mm]
σ_{cp}	tensione media di compressione [N/mm ²]
ρ_l	rapporto geometrico di armatura
A _{sw}	area armatura trasversale [mm ²]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α_c	coefficiente maggiorativo, funzione di f _{cd} e σ_{cp}

$$f_{cd} = 0.5 * f_{cd}$$

$$k = 1 + (200/d)^{1/2}$$

$$v_{min} = 0.035 * k^{3/2} * f_{ck}^{1/2}$$

Verifiche secondo :
Norme Tecniche 2008 - Approccio 1

Copriferro sezioni 0,0300 [m]

Descrizione combinazioni di carico

Simbologia adottata

γ	Coefficiente di partecipazione della condizione
Ψ	Coefficiente di combinazione della condizione
C	Coefficiente totale di partecipazione della condizione

Norme Tecniche 2008

Simbologia adottata

γ_{G1sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
γ_{G1fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
γ_{G2sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_{G2fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_Q	Coefficiente parziale sulle azioni variabili
$\gamma_{tan\phi}$	Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato
γ_c	Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata
γ_{cu}	Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
γ_{qu}	Coefficiente parziale di riduzione del carico ultimo

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1,30	1,00
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ_{G2fav}	0,80	0,80
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1,50	1,30
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1,50	1,30
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1,35	1,15
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1,20	1,20

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\phi}$	1,00	1,25
Coesione efficace	γ_c	1,00	1,25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	γ_γ	1,00	1,00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1,00	1,00
Permanenti	Favorevole	γ_{G2fav}	0,00	0,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1,00	1,00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1,00	1,00
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1,00	1,00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\phi}$	1,00	1,00
Coesione efficace	γ_c	1,00	1,00
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1,00	1,00
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1,00	1,00
Peso dell'unità di volume	γ_γ	1,00	1,00

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	0.60	0.78

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	0.60	0.78
Q - Traffico	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Condizione 2	Sfavorevole	1.35	0.70	0.94
Condizione 3	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Q - Traffico	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Condizione 2	Sfavorevole	1.15	0.70	0.80
Condizione 3	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	0.60	0.78
Q - Traffico	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Condizione 2	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Condizione 3	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

Combinazione n° 6 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Q - Traffico	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Condizione 2	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Condizione 3	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 7 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	0.60	0.78
Q - Traffico	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Condizione 2	Sfavorevole	1.35	0.70	0.94
Condizione 3	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2)

Effetto	γ	Ψ	C
----------------	----------------------------	--------------------------	----------

Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Q - Traffico	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Condizione 2	Sfavorevole	1.15	0.70	0.80
Condizione 3	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 9 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.00	0.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 10 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.00	0.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 11 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.00	0.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 12 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.00	0.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 13 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 14 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 15 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 16 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 17 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30

Combinazione n° 18 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30

Combinazione n° 19 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20

Combinazione n° 20 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30

Combinazione n° 21 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.70	0.70
Condizione 3	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 22 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 3	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 23 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 3	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Q - Traffico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.70	0.70

Analisi della spinta e verifiche

Simbologia adottata ed unità di misura

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Le forze orizzontali sono considerate positive se agenti verso destra

Le forze verticali sono considerate positive se agenti verso il basso

X ascisse (esprese in m) positive verso destra

Y ordinate (esprese in m) positive verso l'alto

M momento espresso in kNm

V taglio espresso in kN

SN sforzo normale espresso in kN

ux spostamento direzione X espresso in m

uy spostamento direzione Y espresso in m

σ pressione sul terreno espressa in kPa

Tipo di analisi

Pressione in calotta

I carichi applicati sul terreno sono stati diffusi secondo **da teoria**

Metodo di calcolo della portanza

Spinta sui piedritti

Sisma

Identificazione del sito

Latitudine

Longitudine

Comune

Provincia

Regione

Punti di interpolazione del reticolo

Tipo di opera

Tipo di costruzione

Vita nominale

Classe d'uso

pericolose

Vita di riferimento

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo $a_g =$

Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)

Coefficiente di amplificazione topografica (St)

Coefficiente riduzione (β_m)

Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale

Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)

Pressione geostatica

Vesic

a Riposo [combinazione 1]
a Riposo [combinazione 2]
a Riposo [combinazione 3]
a Riposo [combinazione 4]
a Riposo [combinazione 5]
a Riposo [combinazione 6]
a Riposo [combinazione 7]
a Riposo [combinazione 8]
Attiva [combinazione 9]
Attiva [combinazione 10]
Attiva [combinazione 11]
Attiva [combinazione 12]
Attiva [combinazione 13]
Attiva [combinazione 14]
Attiva [combinazione 15]
Attiva [combinazione 16]
a Riposo [combinazione 17]
a Riposo [combinazione 18]
a Riposo [combinazione 19]
a Riposo [combinazione 20]
a Riposo [combinazione 21]
a Riposo [combinazione 22]
a Riposo [combinazione 23]

40.951722

14.377204

Acerra

Napoli

Campania

32758 - 32759 - 32537 - 32536

Opera ordinaria

50 anni

II - Normali affollamenti e industrie non

50 anni

1.63 [m/s²]

1.46

1.00

1.00

0.50

$k_h = (a_g/g * \beta_m * St * S_s) = 24.27$

Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)

$$k_v = 0.50 * k_h = 12.14$$

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo $a_g =$

$$0.61 \text{ [m/s}^2\text{]}$$

Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)

$$1.50$$

Coefficiente di amplificazione topografica (St)

$$1.00$$

Coefficiente riduzione (β_m)

$$1.00$$

Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale

$$0.50$$

Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)

$$k_h = (a_g / g * \beta_m * St * S_s) = 9.27$$

Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)

$$k_v = 0.50 * k_h = 4.64$$

Forma diagramma incremento sismico

Rettangolare

Spinta sismica

Wood

Angolo diffusione sovraccarico

$$0,00 \text{ [}^\circ\text{]}$$

Coefficienti di spinta

N° combinazione	Statico	Sismico
1	0,500	0,000
2	0,581	0,000
3	0,500	0,000
4	0,581	0,000
5	0,500	0,000
6	0,581	0,000
7	0,500	0,000
8	0,581	0,000
9	0,297	0,783
10	0,297	0,783
11	0,297	0,783
12	0,297	0,783
13	0,297	0,783
14	0,297	0,783
15	0,297	0,783
16	0,297	0,783
17	0,500	0,000
18	0,500	0,000
19	0,500	0,000
20	0,500	0,000
21	0,500	0,000
22	0,500	0,000
23	0,500	0,000

Discretizzazione strutturale

Numero elementi fondazione	38
Numero elementi trasverso	20
Numero elementi piedritto sinistro	34
Numero elementi piedritto destro	34
Numero molle fondazione	39
Numero molle piedritto sinistro	35
Numero molle piedritto destro	35

Analisi della combinazione n° 1

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0000 [kPa]	Pressione inf. 38,4800 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0000 [kPa]	Pressione inf. 23,0880 [kPa]

Analisi della combinazione n° 2

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0000 [kPa]	Pressione inf. 34,3766 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0000 [kPa]	Pressione inf. 20,6260 [kPa]

Analisi della combinazione n° 3

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,95	189,0000
-2,95	6,95	194,5755
6,95	8,50	189,0000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 97,2878 [kPa]	Pressione inf. 135,7678 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 58,3726 [kPa]	Pressione inf. 81,4607 [kPa]

Analisi della combinazione n° 4

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,95	161,0000
-2,95	6,95	165,7495

6,95	8,50	161,0000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 96,2484 [kPa]	Pressione inf. 130,6250 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 57,7491 [kPa]	Pressione inf. 78,3750 [kPa]

Analisi della combinazione n° 5

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,95	189,0000
-2,95	6,95	196,9650
6,95	8,50	189,0000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 98,4825 [kPa]	Pressione inf. 136,9625 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 59,0895 [kPa]	Pressione inf. 82,1775 [kPa]

Analisi della combinazione n° 6

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,95	161,0000
-2,95	6,95	167,7850
6,95	8,50	161,0000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 97,4304 [kPa]	Pressione inf. 131,8070 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 58,4582 [kPa]	Pressione inf. 79,0842 [kPa]

Analisi della combinazione n° 7

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,95	189,0000
-2,95	6,95	194,5755
6,95	8,50	189,0000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 97,2878 [kPa] Pressione inf. 135,7678 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 58,3726 [kPa] Pressione inf. 81,4607 [kPa]

Analisi della combinazione n° 8

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,95	161,0000
-2,95	6,95	165,7495
6,95	8,50	161,0000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 96,2484 [kPa] Pressione inf. 130,6250 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 57,7491 [kPa] Pressione inf. 78,3750 [kPa]

Analisi della combinazione n° 9

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0000 [kPa] Pressione inf. 16,5395 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 0,0000 [kPa] Pressione inf. 0,0000 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 13,5016 [kPa] Pressione inf. 13,5016 [kPa]

Analisi della combinazione n° 10

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0000 [kPa] Pressione inf. 16,5395 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 0,0000 [kPa] Pressione inf. 0,0000 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 13,5016 [kPa] Pressione inf. 13,5016 [kPa]

Analisi della combinazione n° 11

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0000 [kPa]	Pressione inf. 16,5395 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0000 [kPa]	Pressione inf. 0,0000 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 13,5016 [kPa]	Pressione inf. 13,5016 [kPa]
--------------------	------------------------------	------------------------------

Analisi della combinazione n° 12

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0000 [kPa]	Pressione inf. 16,5395 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0000 [kPa]	Pressione inf. 0,0000 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 13,5016 [kPa]	Pressione inf. 13,5016 [kPa]
--------------------	------------------------------	------------------------------

Analisi della combinazione n° 13

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,95	28,0000
-2,95	6,95	29,7700
6,95	8,50	28,0000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 8,3173 [kPa]	Pressione inf. 24,8568 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 4,9904 [kPa]	Pressione inf. 14,9141 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 27,0808 [kPa] Pressione inf. 27,0808 [kPa]

Analisi della combinazione n° 14

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,95	28,0000
-2,95	6,95	29,7700
6,95	8,50	28,0000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 8,3173 [kPa] Pressione inf. 24,8568 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 4,9904 [kPa] Pressione inf. 14,9141 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 27,0808 [kPa] Pressione inf. 27,0808 [kPa]

Analisi della combinazione n° 15

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,95	28,0000
-2,95	6,95	29,7700
6,95	8,50	28,0000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 8,3173 [kPa] Pressione inf. 24,8568 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 4,9904 [kPa] Pressione inf. 14,9141 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 27,0808 [kPa] Pressione inf. 27,0808 [kPa]

Analisi della combinazione n° 16

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000

-4,50	-2,95	28,0000
-2,95	6,95	29,7700
6,95	8,50	28,0000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 8,3173 [kPa]	Pressione inf. 24,8568 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 4,9904 [kPa]	Pressione inf. 14,9141 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 27,0808 [kPa]	Pressione inf. 27,0808 [kPa]
--------------------	------------------------------	------------------------------

Analisi della combinazione n° 17

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,95	28,0000
-2,95	6,95	29,7700
6,95	8,50	28,0000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 14,8850 [kPa]	Pressione inf. 44,4850 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 14,8850 [kPa]	Pressione inf. 44,4850 [kPa]

Analisi della combinazione n° 18

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,95	140,0000
-2,95	6,95	141,7700
6,95	8,50	140,0000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 70,8850 [kPa]	Pressione inf. 100,4850 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 70,8850 [kPa]	Pressione inf. 100,4850 [kPa]

Analisi della combinazione n° 19

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000

-4,50	-2,95	28,0000
-2,95	6,95	30,9500
6,95	8,50	28,0000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 15,4750 [kPa]	Pressione inf. 45,0750 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 15,4750 [kPa]	Pressione inf. 45,0750 [kPa]

Analisi della combinazione n° 20

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,95	28,0000
-2,95	6,95	29,7700
6,95	8,50	28,0000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 14,8850 [kPa]	Pressione inf. 44,4850 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 14,8850 [kPa]	Pressione inf. 44,4850 [kPa]

Analisi della combinazione n° 21

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,95	140,0000
-2,95	6,95	144,1300
6,95	8,50	140,0000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 72,0650 [kPa]	Pressione inf. 101,6650 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 72,0650 [kPa]	Pressione inf. 101,6650 [kPa]

Analisi della combinazione n° 22

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,95	140,0000
-2,95	6,95	145,9000
6,95	8,50	140,0000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 72,9500 [kPa]	Pressione inf. 102,5500 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 72,9500 [kPa]	Pressione inf. 102,5500 [kPa]

Analisi della combinazione n° 23

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-14,50	-4,50	0,0000
-4,50	-2,95	140,0000
-2,95	6,95	144,1300
6,95	8,50	140,0000
8,50	18,50	0,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 72,0650 [kPa]	Pressione inf. 101,6650 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 72,0650 [kPa]	Pressione inf. 101,6650 [kPa]

Spostamenti

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,01105	0,01266
1,16	0,01105	0,01450
2,00	0,01105	0,01622
2,84	0,01105	0,01802
3,75	0,01105	0,01999

Spostamenti traverso (Combinazione n° 1)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,01783	0,01267
1,06	0,01783	0,01440
2,00	0,01783	0,01638
2,94	0,01783	0,01833
3,75	0,01783	0,02000

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,01105	0,01266
1,85	0,01443	0,01267
3,45	0,01783	0,01267

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,01105	0,01999
1,85	0,01447	0,02000
3,45	0,01783	0,02000

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00988	0,00928
1,16	0,00987	0,01093
2,00	0,00987	0,01248
2,84	0,00987	0,01408
3,75	0,00987	0,01583

Spostamenti traverso (Combinazione n° 2)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,01593	0,00929
1,06	0,01593	0,01083
2,00	0,01593	0,01259
2,94	0,01593	0,01433
3,75	0,01593	0,01584

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00988	0,00928
1,85	0,01290	0,00929
3,45	0,01593	0,00929

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00987	0,01583
1,85	0,01292	0,01584

3,45	0,01593	0,01584
------	---------	---------

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06695	0,03871
1,16	0,06694	0,05384
2,00	0,06693	0,06795
2,84	0,06692	0,08237
3,75	0,06691	0,09811

Spostamenti traverso (Combinazione n° 3)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,12212	0,03878
1,06	0,12201	0,05277
2,00	0,12189	0,06879
2,94	0,12176	0,08454
3,75	0,12165	0,09819

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06695	0,03871
1,85	0,09454	0,03875
3,45	0,12212	0,03878

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06691	0,09811
1,85	0,09437	0,09815
3,45	0,12165	0,09819

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06518	0,02788
1,16	0,06516	0,04273
2,00	0,06515	0,05655
2,84	0,06514	0,07061
3,75	0,06513	0,08594

Spostamenti traverso (Combinazione n° 4)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,11907	0,02794
1,06	0,11898	0,04158
2,00	0,11887	0,05721
2,94	0,11877	0,07263
3,75	0,11867	0,08601

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06518	0,02788
1,85	0,09216	0,02791
3,45	0,11907	0,02794

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06513	0,08594
1,85	0,09196	0,08598

3,45	0,11867	0,08601
------	---------	---------

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06764	0,03903
1,16	0,06763	0,05433
2,00	0,06762	0,06858
2,84	0,06761	0,08316
3,75	0,06759	0,09907

Spostamenti traverso (Combinazione n° 5)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,12340	0,03910
1,06	0,12329	0,05324
2,00	0,12316	0,06944
2,94	0,12304	0,08536
3,75	0,12293	0,09915

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06764	0,03903
1,85	0,09552	0,03907
3,45	0,12340	0,03910

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06759	0,09907
1,85	0,09536	0,09911
3,45	0,12293	0,09915

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06585	0,02811
1,16	0,06584	0,04312
2,00	0,06583	0,05709
2,84	0,06582	0,07131
3,75	0,06581	0,08680

Spostamenti traverso (Combinazione n° 6)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,12034	0,02817
1,06	0,12024	0,04196
2,00	0,12014	0,05777
2,94	0,12003	0,07335
3,75	0,11994	0,08687

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06585	0,02811
1,85	0,09313	0,02814
3,45	0,12034	0,02817

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06581	0,08680
1,85	0,09293	0,08684

3,45	0,11994	0,08687
------	---------	---------

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06696	0,03865
1,16	0,06694	0,05385
2,00	0,06693	0,06798
2,84	0,06692	0,08238
3,75	0,06690	0,09804

Spostamenti traverso (Combinazione n° 7)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,12227	0,03872
1,06	0,12209	0,05259
2,00	0,12189	0,06857
2,94	0,12168	0,08437
3,75	0,12150	0,09812

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06696	0,03865
1,85	0,09473	0,03868
3,45	0,12227	0,03872

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06690	0,09804
1,85	0,09418	0,09809
3,45	0,12150	0,09812

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06518	0,02783
1,16	0,06517	0,04274
2,00	0,06515	0,05658
2,84	0,06514	0,07062
3,75	0,06513	0,08589

Spostamenti traverso (Combinazione n° 8)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,11919	0,02789
1,06	0,11904	0,04143
2,00	0,11887	0,05703
2,94	0,11870	0,07249
3,75	0,11855	0,08596

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06518	0,02783
1,85	0,09232	0,02786
3,45	0,11919	0,02789

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06513	0,08589
1,85	0,09180	0,08592

3,45	0,11855	0,08596
------	---------	---------

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,04915	-0,01308
1,16	0,04915	0,00010
2,00	0,04915	0,01232
2,84	0,04915	0,02459
3,75	0,04915	0,03788

Spostamenti traverso (Combinazione n° 9)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,09622	-0,01308
1,06	0,09622	-0,00120
2,00	0,09622	0,01245
2,94	0,09622	0,02607
3,75	0,09621	0,03790

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,04915	-0,01308
1,85	0,07269	-0,01308
3,45	0,09622	-0,01308

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,04915	0,03788
1,85	0,07273	0,03789
3,45	0,09621	0,03790

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,04915	-0,03615
1,16	0,04915	-0,01608
2,00	0,04915	0,00254
2,84	0,04915	0,02119
3,75	0,04915	0,04131

Spostamenti traverso (Combinazione n° 10)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,12044	-0,03615
1,06	0,12044	-0,01813
2,00	0,12044	0,00261
2,94	0,12044	0,02333
3,75	0,12044	0,04132

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,04915	-0,03615
1,85	0,08482	-0,03615
3,45	0,12044	-0,03615

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,04915	0,04131
1,85	0,08483	0,04132

3,45	0,12044	0,04132
------	---------	---------

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,04915	-0,01308
1,16	0,04915	0,00010
2,00	0,04915	0,01232
2,84	0,04915	0,02459
3,75	0,04915	0,03788

Spostamenti traverso (Combinazione n° 11)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,09622	-0,01308
1,06	0,09622	-0,00120
2,00	0,09622	0,01245
2,94	0,09622	0,02607
3,75	0,09621	0,03790

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,04915	-0,01308
1,85	0,07269	-0,01308
3,45	0,09622	-0,01308

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,04915	0,03788
1,85	0,07273	0,03789
3,45	0,09621	0,03790

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,04915	-0,03615
1,16	0,04915	-0,01608
2,00	0,04915	0,00254
2,84	0,04915	0,02119
3,75	0,04915	0,04131

Spostamenti traverso (Combinazione n° 12)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,12044	-0,03615
1,06	0,12044	-0,01813
2,00	0,12044	0,00261
2,94	0,12044	0,02333
3,75	0,12044	0,04132

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,04915	-0,03615
1,85	0,08482	-0,03615
3,45	0,12044	-0,03615

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,04915	0,04131
1,85	0,08483	0,04132

3,45	0,12044	0,04132
------	---------	---------

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06631	-0,01239
1,16	0,06631	0,00480
2,00	0,06630	0,02075
2,84	0,06630	0,03679
3,75	0,06630	0,05420

Spostamenti traverso (Combinazione n° 13)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,12785	-0,01238
1,06	0,12785	0,00318
2,00	0,12785	0,02103
2,94	0,12785	0,03880
3,75	0,12785	0,05422

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06631	-0,01239
1,85	0,09708	-0,01238
3,45	0,12785	-0,01238

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 13)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06630	0,05420
1,85	0,09716	0,05421
3,45	0,12785	0,05422

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06631	-0,02278
1,16	0,06631	-0,00292
2,00	0,06630	0,01550
2,84	0,06630	0,03399
3,75	0,06630	0,05401

Spostamenti traverso (Combinazione n° 14)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,13718	-0,02276
1,06	0,13718	-0,00485
2,00	0,13717	0,01573
2,94	0,13717	0,03623
3,75	0,13717	0,05403

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06631	-0,02278
1,85	0,10176	-0,02277
3,45	0,13718	-0,02276

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06630	0,05401
1,85	0,10181	0,05402

3,45	0,13717	0,05403
------	---------	---------

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06631	-0,01239
1,16	0,06631	0,00480
2,00	0,06630	0,02075
2,84	0,06630	0,03679
3,75	0,06630	0,05420

Spostamenti traverso (Combinazione n° 15)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,12785	-0,01238
1,06	0,12785	0,00318
2,00	0,12785	0,02103
2,94	0,12785	0,03880
3,75	0,12785	0,05422

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 15)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06631	-0,01239
1,85	0,09708	-0,01238
3,45	0,12785	-0,01238

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 15)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06630	0,05420
1,85	0,09716	0,05421
3,45	0,12785	0,05422

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06631	-0,02278
1,16	0,06631	-0,00292
2,00	0,06630	0,01550
2,84	0,06630	0,03399
3,75	0,06630	0,05401

Spostamenti traverso (Combinazione n° 16)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,13718	-0,02276
1,06	0,13718	-0,00485
2,00	0,13717	0,01573
2,94	0,13717	0,03623
3,75	0,13717	0,05403

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 16)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06631	-0,02278
1,85	0,10176	-0,02277
3,45	0,13718	-0,02276

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 16)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,06630	0,05401
1,85	0,10181	0,05402

3,45	0,13717	0,05403
------	---------	---------

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00001	0,02053
1,16	0,00000	0,02044
2,00	0,00000	0,02039
2,84	0,00000	0,02044
3,75	-0,00001	0,02053

Spostamenti traverso (Combinazione n° 17)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00000	0,02055
1,06	0,00000	0,02061
2,00	0,00000	0,02065
2,94	0,00000	0,02061
3,75	0,00000	0,02055

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 17)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00001	0,02053
1,85	-0,00003	0,02054
3,45	0,00000	0,02055

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 17)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	-0,00001	0,02053
1,85	0,00003	0,02054
3,45	0,00000	0,02055

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00002	0,05055
1,16	0,00001	0,05027
2,00	0,00000	0,05014
2,84	-0,00001	0,05027
3,75	-0,00002	0,05055

Spostamenti traverso (Combinazione n° 18)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00001	0,05061
1,06	0,00001	0,05084
2,00	0,00000	0,05098
2,94	-0,00001	0,05084
3,75	-0,00001	0,05061

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 18)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00002	0,05055
1,85	-0,00010	0,05058
3,45	0,00001	0,05061

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 18)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	-0,00002	0,05055
1,85	0,00010	0,05058

3,45	-0,00001	0,05061
------	----------	---------

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00001	0,02085
1,16	0,00000	0,02075
2,00	0,00000	0,02070
2,84	0,00000	0,02075
3,75	-0,00001	0,02085

Spostamenti traverso (Combinazione n° 19)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00000	0,02087
1,06	0,00000	0,02093
2,00	0,00000	0,02097
2,94	0,00000	0,02093
3,75	0,00000	0,02087

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 19)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00001	0,02085
1,85	-0,00003	0,02086
3,45	0,00000	0,02087

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 19)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	-0,00001	0,02085
1,85	0,00003	0,02086
3,45	0,00000	0,02087

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00001	0,02047
1,16	0,00000	0,02045
2,00	0,00000	0,02042
2,84	0,00000	0,02045
3,75	-0,00001	0,02047

Spostamenti traverso (Combinazione n° 20)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00016	0,02049
1,06	0,00008	0,02043
2,00	0,00000	0,02042
2,94	-0,00008	0,02043
3,75	-0,00016	0,02049

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 20)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00001	0,02047
1,85	0,00017	0,02048
3,45	0,00016	0,02049

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 20)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	-0,00001	0,02047
1,85	-0,00017	0,02048

3,45	-0,00016	0,02049
------	----------	---------

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00002	0,05111
1,16	0,00001	0,05092
2,00	0,00000	0,05081
2,84	-0,00001	0,05092
3,75	-0,00002	0,05111

Spostamenti traverso (Combinazione n° 21)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00020	0,05117
1,06	0,00011	0,05125
2,00	0,00000	0,05134
2,94	-0,00011	0,05125
3,75	-0,00020	0,05117

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 21)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00002	0,05111
1,85	0,00013	0,05114
3,45	0,00020	0,05117

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 21)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	-0,00002	0,05111
1,85	-0,00013	0,05114
3,45	-0,00020	0,05117

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00002	0,05158
1,16	0,00001	0,05139
2,00	0,00000	0,05128
2,84	-0,00001	0,05139
3,75	-0,00002	0,05158

Spostamenti traverso (Combinazione n° 22)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00020	0,05164
1,06	0,00011	0,05173
2,00	0,00000	0,05182
2,94	-0,00011	0,05173
3,75	-0,00020	0,05164

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 22)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00002	0,05158
1,85	0,00013	0,05161
3,45	0,00020	0,05164

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 22)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	-0,00002	0,05158
1,85	-0,00013	0,05161

3,45	-0,00020	0,05164
------	----------	---------

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00002	0,05106
1,16	0,00001	0,05092
2,00	0,00000	0,05084
2,84	-0,00001	0,05092
3,75	-0,00002	0,05106

Spostamenti traverso (Combinazione n° 23)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00032	0,05111
1,06	0,00017	0,05111
2,00	0,00000	0,05116
2,94	-0,00017	0,05111
3,75	-0,00032	0,05111

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 23)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	0,00002	0,05106
1,85	0,00029	0,05109
3,45	0,00032	0,05111

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 23)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0,25	-0,00002	0,05106
1,85	-0,00029	0,05109
3,45	-0,00032	0,05111

Sollecitazioni

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-43,3339	-74,0737	39,0614
1,16	11,6918	-41,7743	39,0614
2,00	34,6515	-6,3140	39,0614
2,84	25,6151	34,7234	39,0614
3,75	-25,1925	78,5897	39,0614

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-5,8133	25,0573	10,1884
1,06	9,2856	12,1092	10,1884
2,00	13,6348	-2,8308	10,1884
2,94	3,9778	-17,7709	10,1884
3,75	-15,7212	-30,7189	10,1884

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-43,3339	51,3796	76,0527
1,85	0,0536	7,2836	50,5550
3,45	-5,8133	-10,1884	25,0573

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-25,1925	-26,7524	81,7143
1,85	-5,6805	-0,2948	56,2166
3,45	-15,7212	10,1884	30,7189

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-35,2964	-56,6999	34,0206
1,16	7,2949	-32,9679	34,0206
2,00	25,8219	-5,9946	34,0206
2,84	19,7336	25,9593	34,0206
3,75	-19,0895	60,7343	34,0206

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-4,5786	18,9234	9,9774
1,06	6,7505	8,9634	9,9774
2,00	9,7666	-2,5290	9,9774
2,94	2,0086	-14,0213	9,9774
3,75	-13,4299	-23,9814	9,9774

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-35,2964	45,0251	58,1506
1,85	2,0636	5,6314	38,5370
3,45	-4,5786	-9,9774	18,9234

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-19,0895	-23,0241	63,2086
1,85	-3,0591	0,6121	43,5950

3,45	-13,4299	9,9774	23,9814
------	----------	--------	---------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-449,2046	-387,6004	212,7537
1,16	-153,2694	-241,2412	212,7537
2,00	-14,1291	-59,5362	212,7537
2,84	-45,1665	167,3288	212,7537
3,75	-311,9999	429,7974	212,7537

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-154,6712	342,6552	85,5323
1,06	54,2509	171,6146	85,5323
2,00	122,6296	-25,7400	85,5323
2,94	5,9884	-223,0946	85,5323
3,75	-244,7612	-394,1352	85,5323

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-449,2046	287,3565	393,6506
1,85	-152,7824	87,6001	368,1529
3,45	-154,6712	-85,5323	342,6552

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-311,9999	-138,2010	445,1306
1,85	-188,8872	-18,3472	419,6329
3,45	-244,7612	85,5323	394,1352

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-389,6788	-321,1900	198,1869
1,16	-140,1485	-209,0482	198,1869
2,00	-16,1731	-59,8974	198,1869
2,84	-34,5365	133,3867	198,1869
3,75	-255,6807	362,5028	198,1869

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-129,2424	286,3206	92,1879
1,06	44,6365	141,6891	92,1879
2,00	99,2439	-25,1934	92,1879
2,94	-2,6011	-192,0759	92,1879
3,75	-217,4193	-336,7074	92,1879

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-389,6788	270,8097	325,5479
1,85	-114,2616	77,4185	305,9342
3,45	-129,2424	-92,1879	286,3206

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-255,6807	-125,6107	375,9346
1,85	-149,4305	-9,5759	356,3210

3,45	-217,4193	92,1879	336,7074
------	-----------	---------	----------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-451,5962	-391,4505	214,2816
1,16	-152,7035	-243,6894	214,2816
2,00	-12,1372	-60,1899	214,2816
2,84	-43,4441	168,9558	214,2816
3,75	-312,9294	434,1102	214,2816

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-155,8433	346,5555	87,0628
1,06	55,4591	173,5734	87,0628
2,00	124,6241	-26,0213	87,0628
2,94	6,6691	-225,6161	87,0628
3,75	-246,9180	-398,5982	87,0628

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-451,5962	289,6492	397,5509
1,85	-153,0350	87,9812	372,0532
3,45	-155,8433	-87,0628	346,5555

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-312,9294	-138,9644	449,5936
1,85	-189,5128	-17,9636	424,0959
3,45	-246,9180	87,0628	398,5982

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-391,8703	-324,4379	199,6986
1,16	-139,7995	-211,2095	199,6986
2,00	-14,5297	-60,5594	199,6986
2,84	-33,0432	134,7048	199,6986
3,75	-256,4256	366,2086	199,6986

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-130,2267	289,6044	93,7018
1,06	45,6485	143,3191	93,7018
2,00	100,8894	-25,4717	93,7018
2,94	-2,1110	-194,2625	93,7018
3,75	-219,3777	-340,5479	93,7018

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-391,8703	273,0781	328,8316
1,85	-114,3365	77,7957	309,2180
3,45	-130,2267	-93,7018	289,6044

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-256,4256	-126,3661	379,7751
1,85	-149,8745	-9,1967	360,1615

3,45	-219,3777	93,7018	340,5479
------	-----------	---------	----------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-589,9514	-387,6103	245,6045
1,16	-293,9625	-241,3162	245,6045
2,00	-154,7849	-59,5306	245,6045
2,84	-185,8596	167,4071	245,6045
3,75	-452,7467	429,8072	245,6045

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-190,2831	342,6552	52,6776
1,06	18,6390	171,6146	52,6776
2,00	87,0177	-25,7400	52,6776
2,94	-29,6235	-223,0946	52,6776
3,75	-280,3731	-394,1352	52,6776

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-589,9514	320,2112	393,6506
1,85	-240,9617	120,4548	368,1529
3,45	-190,2831	-52,6776	342,6552

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-452,7467	-171,0557	445,1306
1,85	-277,0666	-51,2018	419,6329
3,45	-280,3731	52,6776	394,1352

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-506,9679	-321,1982	225,5625
1,16	-257,3928	-209,1107	225,5625
2,00	-133,3863	-59,8928	225,5625
2,84	-151,7808	133,4520	225,5625
3,75	-372,9697	362,5111	225,5625

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-158,9190	286,3206	64,8090
1,06	14,9600	141,6891	64,8090
2,00	69,5674	-25,1934	64,8090
2,94	-32,2776	-192,0759	64,8090
3,75	-247,0958	-336,7074	64,8090

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-506,9679	298,1886	325,5479
1,85	-187,7444	104,7974	305,9342
3,45	-158,9190	-64,8090	286,3206

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-372,9697	-152,9896	375,9346
1,85	-222,9133	-36,9548	356,3210

3,45	-247,0958	64,8090	336,7074
------	-----------	---------	----------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-73,3131	-48,4820	19,4281
1,16	-23,7310	-60,9055	22,1243
2,00	27,0621	-50,7059	24,6347
2,84	54,7342	-1,7660	27,1450
3,75	21,2796	81,6838	29,8413

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	25,2207	4,4944	4,9901
1,06	24,3350	-6,6743	7,4074
2,00	12,0371	-19,5613	10,1967
2,94	-12,3424	-32,4483	12,9859
3,75	-43,2440	-43,6170	15,4033

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-73,3131	74,1991	48,4819
1,85	7,6294	28,8827	26,4881
3,45	25,2207	-4,9901	4,4944

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	21,2796	24,9239	87,6046
1,85	-14,7905	20,1636	65,6108
3,45	-43,2440	15,4033	43,6170

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-64,6465	-33,8063	16,7701
1,16	-29,5860	-43,5688	19,4664
2,00	10,9939	-51,5979	21,9768
2,84	47,1594	-19,8789	24,4871
3,75	30,1265	66,3693	27,1834

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	25,3809	-0,6607	7,6483
1,06	21,2888	-9,4121	10,0657
2,00	7,7317	-19,5098	12,8549
2,94	-15,2920	-29,6075	15,6442
3,75	-42,9034	-38,3589	18,0615

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-64,6465	71,5408	33,8062
1,85	12,0429	26,2245	16,5727
3,45	25,3809	-7,6483	-0,6607

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	30,1265	27,5822	72,8258
1,85	-10,1967	22,8218	55,5923

3,45	-42,9034	18,0615	38,3589
------	----------	---------	---------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-73,3131	-48,4820	19,4281
1,16	-23,7310	-60,9055	22,1243
2,00	27,0621	-50,7059	24,6347
2,84	54,7342	-1,7660	27,1450
3,75	21,2796	81,6838	29,8413

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	25,2207	4,4944	4,9901
1,06	24,3350	-6,6743	7,4074
2,00	12,0371	-19,5613	10,1967
2,94	-12,3424	-32,4483	12,9859
3,75	-43,2440	-43,6170	15,4033

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-73,3131	74,1991	48,4819
1,85	7,6294	28,8827	26,4881
3,45	25,2207	-4,9901	4,4944

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	21,2796	24,9239	87,6046
1,85	-14,7905	20,1636	65,6108
3,45	-43,2440	15,4033	43,6170

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-64,6465	-33,8063	16,7701
1,16	-29,5860	-43,5688	19,4664
2,00	10,9939	-51,5979	21,9768
2,84	47,1594	-19,8789	24,4871
3,75	30,1265	66,3693	27,1834

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	25,3809	-0,6607	7,6483
1,06	21,2888	-9,4121	10,0657
2,00	7,7317	-19,5098	12,8549
2,94	-15,2920	-29,6075	15,6442
3,75	-42,9034	-38,3589	18,0615

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-64,6465	71,5408	33,8062
1,85	12,0429	26,2245	16,5727
3,45	25,3809	-7,6483	-0,6607

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	30,1265	27,5822	72,8258
1,85	-10,1967	22,8218	55,5923

3,45	-42,9034	18,0615	38,3589
------	----------	---------	---------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-116,1195	-92,4470	46,2277
1,16	-26,8767	-101,7092	48,9240
2,00	51,1275	-70,0797	51,4343
2,84	83,4902	12,1560	53,9446
3,75	18,4844	139,3642	56,6409

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	17,2279	48,4594	29,1451
1,06	42,2374	13,1026	31,5625
2,00	35,3978	-27,6938	34,3517
2,94	-9,6884	-68,4901	37,1410
3,75	-79,7004	-103,8470	39,5583

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-116,1195	120,1126	92,4470
1,85	10,2573	39,7620	70,4532
3,45	17,2279	-29,1451	48,4594

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	18,4844	17,2319	147,8345
1,85	-21,6774	31,8282	125,8408
3,45	-79,7004	39,5583	103,8470

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-108,6913	-77,6851	44,0847
1,16	-33,8653	-87,4480	46,7810
2,00	38,8899	-73,0818	49,2913
2,84	77,8787	-0,6423	51,8017
3,75	25,7914	124,7009	54,4979

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	17,7978	43,2182	31,2883
1,06	39,5309	10,2787	33,7057
2,00	31,3513	-27,7284	36,4949
2,94	-12,4599	-65,7355	39,2842
3,75	-79,2517	-98,6750	41,7016

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-108,6913	117,9694	77,6850
1,85	14,2564	37,6188	60,4516
3,45	17,7978	-31,2883	43,2182

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	25,7914	19,3752	133,1419
1,85	-17,7996	33,9714	115,9085

3,45	-79,2517	41,7016	98,6750
------	----------	---------	---------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-116,1195	-92,4470	46,2277
1,16	-26,8767	-101,7092	48,9240
2,00	51,1275	-70,0797	51,4343
2,84	83,4902	12,1560	53,9446
3,75	18,4844	139,3642	56,6409

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 15)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	17,2279	48,4594	29,1451
1,06	42,2374	13,1026	31,5625
2,00	35,3978	-27,6938	34,3517
2,94	-9,6884	-68,4901	37,1410
3,75	-79,7004	-103,8470	39,5583

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 15)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-116,1195	120,1126	92,4470
1,85	10,2573	39,7620	70,4532
3,45	17,2279	-29,1451	48,4594

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 15)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	18,4844	17,2319	147,8345
1,85	-21,6774	31,8282	125,8408
3,45	-79,7004	39,5583	103,8470

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-108,6913	-77,6851	44,0847
1,16	-33,8653	-87,4480	46,7810
2,00	38,8899	-73,0818	49,2913
2,84	77,8787	-0,6423	51,8017
3,75	25,7914	124,7009	54,4979

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 16)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	17,7978	43,2182	31,2883
1,06	39,5309	10,2787	33,7057
2,00	31,3513	-27,7284	36,4949
2,94	-12,4599	-65,7355	39,2842
3,75	-79,2517	-98,6750	41,7016

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 16)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-108,6913	117,9694	77,6850
1,85	14,2564	37,6188	60,4516
3,45	17,7978	-31,2883	43,2182

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 16)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	25,7914	19,3752	133,1419
1,85	-17,7996	33,9714	115,9085

3,45	-79,2517	41,7016	98,6750
------	----------	---------	---------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-49,5560	-109,5677	60,0018
1,16	26,0986	-50,6493	60,0018
2,00	48,9715	3,5853	60,0018
2,84	26,0986	57,8362	60,0018
3,75	-49,5560	109,5677	60,0018

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 17)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-31,3499	73,5499	34,9832
1,06	14,5367	39,4017	34,9832
2,00	33,0063	0,0000	34,9832
2,94	14,5367	-39,4017	34,9832
3,75	-31,3499	-73,5499	34,9832

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 17)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-49,5560	60,0088	112,7771
1,85	-2,4561	2,2728	93,1635
3,45	-31,3499	-34,9832	73,5499

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 17)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-49,5560	-60,0088	112,7771
1,85	-2,4561	-2,2728	93,1635
3,45	-31,3499	34,9832	73,5499

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-131,9609	-300,8758	149,5375
1,16	75,1674	-139,6604	149,5375
2,00	137,7856	8,8166	149,5375
2,84	75,1674	157,3398	149,5375
3,75	-131,9609	300,8758	149,5375

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 18)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-113,9267	269,5499	124,6369
1,06	54,2412	144,4017	124,6369
2,00	121,9295	0,0000	124,6369
2,94	54,2412	-144,4017	124,6369
3,75	-113,9267	-269,5499	124,6369

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 18)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-131,9609	149,5551	308,7771
1,85	-13,2670	2,2191	289,1635
3,45	-113,9267	-124,6369	269,5499

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 18)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-131,9609	-149,5551	308,7771
1,85	-13,2670	-2,2191	289,1635

3,45	-113,9267	124,6369	269,5499
------	-----------	----------	----------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-50,4242	-111,5832	60,9451
1,16	26,6155	-51,5871	60,9451
2,00	49,9072	3,6404	60,9451
2,84	26,6155	58,8845	60,9451
3,75	-50,4242	111,5832	60,9451

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 19)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-32,2199	75,6149	35,9277
1,06	14,9550	40,5080	35,9277
2,00	33,9432	0,0000	35,9277
2,94	14,9550	-40,5080	35,9277
3,75	-32,2199	-75,6149	35,9277

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 19)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-50,4242	60,9523	114,8421
1,85	-2,5700	2,2723	95,2285
3,45	-32,2199	-35,9277	75,6149

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 19)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-50,4242	-60,9523	114,8421
1,85	-2,5700	-2,2723	95,2285
3,45	-32,2199	35,9277	75,6149

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-196,1673	-109,5779	94,2214
1,16	-120,4568	-50,7274	94,2214
2,00	-97,5450	3,5911	94,2214
2,84	-120,4568	57,9178	94,2214
3,75	-196,1673	109,5779	94,2214

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 20)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-68,4455	73,5499	0,7595
1,06	-22,5590	39,4017	0,7595
2,00	-4,0894	0,0000	0,7595
2,94	-22,5590	-39,4017	0,7595
3,75	-68,4455	-73,5499	0,7595

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 20)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-196,1673	94,2325	112,7771
1,85	-94,3096	36,4965	93,1635
3,45	-68,4455	-0,7595	73,5499

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 20)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-196,1673	-94,2325	112,7771
1,85	-94,3096	-36,4965	93,1635

3,45	-68,4455	0,7595	73,5499
------	----------	--------	---------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-309,6309	-304,9193	192,4877
1,16	-99,6650	-141,6296	192,4877
2,00	-36,1627	8,9338	192,4877
2,84	-99,6650	159,5343	192,4877
3,75	-309,6309	304,9193	192,4877

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 21)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-160,1815	273,6799	85,4577
1,06	10,5630	146,6142	85,4577
2,00	79,2884	0,0000	85,4577
2,94	10,5630	-146,6142	85,4577
3,75	-160,1815	-273,6799	85,4577

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 21)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-309,6309	192,5103	312,9071
1,85	-123,7190	43,2863	293,2935
3,45	-160,1815	-85,4577	273,6799

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 21)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-309,6309	-192,5103	312,9071
1,85	-123,7190	-43,2863	293,2935
3,45	-160,1815	85,4577	273,6799

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-310,9332	-307,9426	193,9027
1,16	-98,8895	-143,0363	193,9027
2,00	-34,7591	9,0165	193,9027
2,84	-98,8895	161,1069	193,9027
3,75	-310,9332	307,9426	193,9027

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 22)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-161,4865	276,7774	86,8745
1,06	11,1904	148,2736	86,8745
2,00	80,6937	0,0000	86,8745
2,94	11,1904	-148,2736	86,8745
3,75	-161,4865	-276,7774	86,8745

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 22)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-310,9332	193,9255	316,0046
1,85	-123,8898	43,2855	296,3910
3,45	-161,4865	-86,8745	276,7774

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 22)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-310,9332	-193,9255	316,0046
1,85	-123,8898	-43,2855	296,3910

3,45	-161,4865	86,8745	276,7774
------	-----------	---------	----------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-426,9199	-304,9275	219,8634
1,16	-216,9093	-141,6921	219,8634
2,00	-153,3759	8,9384	219,8634
2,84	-216,9093	159,5996	219,8634
3,75	-426,9199	304,9275	219,8634

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 23)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-189,8581	273,6799	58,0788
1,06	-19,1136	146,6142	58,0788
2,00	49,6118	0,0000	58,0788
2,94	-19,1136	-146,6142	58,0788
3,75	-189,8581	-273,6799	58,0788

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 23)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-426,9199	219,8892	312,9071
1,85	-197,2018	70,6652	293,2935
3,45	-189,8581	-58,0788	273,6799

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 23)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-426,9199	-219,8892	312,9071
1,85	-197,2018	-70,6652	293,2935
3,45	-189,8581	58,0788	273,6799

Inviluppo spostamenti nodali

Inviluppo spostamenti fondazione

X [m]	u_{Xmin} [m]	u_{Xmax} [m]	u_{Ymin} [m]	u_{Ymax} [m]
0,25	0,000006	0,067639	-0,036152	0,051583
1,16	0,000003	0,067627	-0,016082	0,054326
2,00	0,000000	0,067616	0,002541	0,068584
2,84	-0,000011	0,067605	0,014078	0,083156
3,67	-0,000023	0,067593	0,015831	0,099067

Inviluppo spostamenti traverso

X [m]	u_{Xmin} [m]	u_{Xmax} [m]	u_{Ymin} [m]	u_{Ymax} [m]
0,25	0,000004	0,137177	-0,036149	0,051640
1,06	0,000002	0,137176	-0,018132	0,053242
2,00	0,000000	0,137174	0,002608	0,069438
2,94	-0,000172	0,137172	0,014335	0,085357
3,75	-0,000321	0,137170	0,015840	0,099149

Inviluppo spostamenti piedritto sinistro

Y [m]	u_{Xmin} [m]	u_{Xmax} [m]	u_{Ymin} [m]	u_{Ymax} [m]
0,25	0,000006	0,067639	-0,036152	0,051583
1,85	-0,000102	0,101759	-0,036150	0,051612
3,45	0,000004	0,137177	-0,036149	0,051640

Inviluppo spostamenti piedritto destro

Y [m]	u_{Xmin} [m]	u_{Xmax} [m]	u_{Ymin} [m]	u_{Ymax} [m]
0,25	-0,000023	0,067593	0,015831	0,099067
1,85	-0,000294	0,101805	0,015836	0,099109
3,45	-0,000321	0,137170	0,015840	0,099149

Inviluppo sollecitazioni nodali

Inviluppo sollecitazioni fondazione

X [m]	M_{min} [kNm]	M_{max} [kNm]	V_{min} [kN]	V_{max} [kN]	N_{min} [kN]	N_{max} [kN]
0,25	-589,95	-35,30	-391,45	-33,81	16,77	245,60
1,16	-293,96	75,17	-243,69	-32,97	19,47	245,60
2,00	-154,78	137,79	-73,08	9,02	21,98	245,60
2,84	-216,91	83,49	-19,88	168,96	24,49	245,60
3,75	-452,75	30,13	60,73	434,11	27,18	245,60

Inviluppo sollecitazioni traverso

X [m]	M_{min} [kNm]	M_{max} [kNm]	V_{min} [kN]	V_{max} [kN]	N_{min} [kN]	N_{max} [kN]
0,25	-190,28	25,38	-0,66	346,56	0,76	124,64
1,06	-22,56	55,46	-9,41	173,57	0,76	124,64
2,00	-4,09	124,62	-27,73	0,00	0,76	124,64
2,94	-32,28	54,24	-225,62	-14,02	0,76	124,64
3,75	-280,37	-13,43	-398,60	-23,98	0,76	124,64

Inviluppo sollecitazioni piedritto sinistro

Y [m]	M_{min} [kNm]	M_{max} [kNm]	V_{min} [kN]	V_{max} [kN]	N_{min} [kN]	N_{max} [kN]
0,25	-589,95	-35,30	45,03	320,21	33,81	397,55
1,85	-240,96	14,26	2,22	120,45	16,57	372,05
3,45	-190,28	25,38	-124,64	-0,76	-0,66	346,56

Inviluppo sollecitazioni piedritto destro

Y [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,25	-452,75	30,13	-219,89	27,58	63,21	449,59
1,85	-277,07	-2,46	-70,67	33,97	43,59	424,10
3,45	-280,37	-13,43	0,76	124,64	23,98	398,60

Verifiche geotecniche

Simbologia adottata

<i>IC</i>	Indice della combinazione
<i>N_c, N_q, N_γ</i>	Fattori di capacità portante
<i>N_c, N_q, N_γ</i>	Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.
<i>q_u</i>	Portanza ultima del terreno, espressa in [kPa]
<i>Q_U</i>	Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m
<i>Q_V</i>	Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m
<i>FS</i>	Fattore di sicurezza a carico limite

IC	N_c FS	N_q	N_γ	N'_c	N'_q	N'_γ	q_u	Q_U	Q_V
1	32,67 32,29	20,63	25,99	35,85	21,09	18,64	1724	6896,06	213,54
2	21,74 21,15	11,45	11,97	22,65	11,50	8,10	868	3473,97	164,26
3	32,67 6,38	20,63	25,99	32,13	19,04	15,84	1426	5705,43	894,56
4	21,74 3,72	11,45	11,97	19,64	10,15	6,64	692	2767,40	744,39
5	32,67 6,32	20,63	25,99	32,12	19,03	15,84	1426	5702,19	902,92
6	21,74 3,68	11,45	11,97	19,64	10,14	6,64	691	2765,65	751,51
7	32,67 6,38	20,63	25,99	32,13	19,04	15,84	1426	5705,43	894,56
8	21,74 3,72	11,45	11,97	19,64	10,15	6,64	692	2767,40	744,39
9	32,67 4,83	20,63	25,99	7,72	5,53	2,24	223	890,33	184,20
10	32,67 1,83	20,63	25,99	1,82	2,27	0,55	66	264,45	144,33
11	32,67 4,83	20,63	25,99	7,72	5,53	2,24	223	890,33	184,20
12	32,67 1,83	20,63	25,99	1,82	2,27	0,55	66	264,45	144,33
13	32,67 4,72	20,63	25,99	11,45	7,60	3,70	340	1360,57	288,39
14	32,67 3,44	20,63	25,99	7,73	5,54	2,24	213	853,78	248,53
15	32,67 4,72	20,63	25,99	11,45	7,60	3,70	340	1360,57	288,39
16	32,67 3,44	20,63	25,99	7,73	5,54	2,24	213	853,78	248,53

Schema Strutturale

Area ed Inerzia elementi

Destinazione	Area [mq]	Inerzia [m ⁴]
Fondazione	0,500000	0,0104166667
Piedritto sinistro	0,500000	0,0104166667
Piedritto destro	0,500000	0,0104166667
Traverso	0,500000	0,0104166667

Simbologia adottata ed unità di misura

<i>N</i>	indice elemento
<i>N_i</i>	indice nodo iniziale elemento
<i>N_j</i>	indice nodo finale elemento
<i>(X_i, Y_i)</i>	coordinate nodo iniziale, espresse in m
<i>(X_j, Y_j)</i>	coordinate nodo finale, espresse in m
<i>Dest</i>	appartenenza elemento

N	N _i	N _j	X _i	Y _i	X _j	Y _j	Dest
1	1	2	0,2500	0,2500	0,3333	0,2500	Fond
2	2	3	0,3333	0,2500	0,4167	0,2500	Fond
3	3	4	0,4167	0,2500	0,5000	0,2500	Fond
4	4	5	0,5000	0,2500	0,5938	0,2500	Fond
5	5	6	0,5938	0,2500	0,6875	0,2500	Fond
6	6	7	0,6875	0,2500	0,7813	0,2500	Fond
7	7	8	0,7813	0,2500	0,8750	0,2500	Fond
8	8	9	0,8750	0,2500	0,9688	0,2500	Fond
9	9	10	0,9688	0,2500	1,0625	0,2500	Fond
10	10	11	1,0625	0,2500	1,1563	0,2500	Fond
11	11	12	1,1563	0,2500	1,2500	0,2500	Fond
12	12	13	1,2500	0,2500	1,3438	0,2500	Fond
13	13	14	1,3438	0,2500	1,4375	0,2500	Fond
14	14	15	1,4375	0,2500	1,5313	0,2500	Fond
15	15	16	1,5313	0,2500	1,6250	0,2500	Fond
16	16	17	1,6250	0,2500	1,7188	0,2500	Fond
17	17	18	1,7188	0,2500	1,8125	0,2500	Fond
18	18	19	1,8125	0,2500	1,9063	0,2500	Fond
19	19	20	1,9063	0,2500	2,0000	0,2500	Fond
20	20	21	2,0000	0,2500	2,0938	0,2500	Fond
21	21	22	2,0938	0,2500	2,1875	0,2500	Fond
22	22	23	2,1875	0,2500	2,2813	0,2500	Fond
23	23	24	2,2813	0,2500	2,3750	0,2500	Fond
24	24	25	2,3750	0,2500	2,4688	0,2500	Fond
25	25	26	2,4688	0,2500	2,5625	0,2500	Fond
26	26	27	2,5625	0,2500	2,6563	0,2500	Fond
27	27	28	2,6563	0,2500	2,7500	0,2500	Fond
28	28	29	2,7500	0,2500	2,8438	0,2500	Fond
29	29	30	2,8438	0,2500	2,9375	0,2500	Fond
30	30	31	2,9375	0,2500	3,0313	0,2500	Fond
31	31	32	3,0313	0,2500	3,1250	0,2500	Fond
32	32	33	3,1250	0,2500	3,2188	0,2500	Fond
33	33	34	3,2188	0,2500	3,3125	0,2500	Fond
34	34	35	3,3125	0,2500	3,4063	0,2500	Fond
35	35	36	3,4063	0,2500	3,5000	0,2500	Fond
36	36	37	3,5000	0,2500	3,5833	0,2500	Fond
37	37	38	3,5833	0,2500	3,6667	0,2500	Fond
38	38	39	3,6667	0,2500	3,7500	0,2500	Fond
39	1	81	0,2500	0,2500	0,2500	0,3441	PiedL
40	81	82	0,2500	0,3441	0,2500	0,4382	PiedL
41	82	83	0,2500	0,4382	0,2500	0,5324	PiedL
42	83	84	0,2500	0,5324	0,2500	0,6265	PiedL
43	84	85	0,2500	0,6265	0,2500	0,7206	PiedL
44	85	86	0,2500	0,7206	0,2500	0,8147	PiedL
45	86	87	0,2500	0,8147	0,2500	0,9088	PiedL
46	87	88	0,2500	0,9088	0,2500	1,0029	PiedL
47	88	89	0,2500	1,0029	0,2500	1,0971	PiedL
48	89	90	0,2500	1,0971	0,2500	1,1912	PiedL
49	90	91	0,2500	1,1912	0,2500	1,2853	PiedL
50	91	92	0,2500	1,2853	0,2500	1,3794	PiedL

51	92	93	0,2500	1,3794	0,2500	1,4735	PiedL
52	93	94	0,2500	1,4735	0,2500	1,5676	PiedL
53	94	95	0,2500	1,5676	0,2500	1,6618	PiedL
54	95	96	0,2500	1,6618	0,2500	1,7559	PiedL
55	96	97	0,2500	1,7559	0,2500	1,8500	PiedL
56	97	98	0,2500	1,8500	0,2500	1,9441	PiedL
57	98	99	0,2500	1,9441	0,2500	2,0382	PiedL
58	99	100	0,2500	2,0382	0,2500	2,1324	PiedL
59	100	101	0,2500	2,1324	0,2500	2,2265	PiedL
60	101	102	0,2500	2,2265	0,2500	2,3206	PiedL
61	102	103	0,2500	2,3206	0,2500	2,4147	PiedL
62	103	104	0,2500	2,4147	0,2500	2,5088	PiedL
63	104	105	0,2500	2,5088	0,2500	2,6029	PiedL
64	105	106	0,2500	2,6029	0,2500	2,6971	PiedL
65	106	107	0,2500	2,6971	0,2500	2,7912	PiedL
66	107	108	0,2500	2,7912	0,2500	2,8853	PiedL
67	108	109	0,2500	2,8853	0,2500	2,9794	PiedL
68	109	110	0,2500	2,9794	0,2500	3,0735	PiedL
69	110	111	0,2500	3,0735	0,2500	3,1676	PiedL
70	111	112	0,2500	3,1676	0,2500	3,2618	PiedL
71	112	113	0,2500	3,2618	0,2500	3,3559	PiedL
72	113	213	0,2500	3,3559	0,2500	3,4500	PiedL
73	39	147	3,7500	0,2500	3,7500	0,3441	PiedR
74	147	148	3,7500	0,3441	3,7500	0,4382	PiedR
75	148	149	3,7500	0,4382	3,7500	0,5324	PiedR
76	149	150	3,7500	0,5324	3,7500	0,6265	PiedR
77	150	151	3,7500	0,6265	3,7500	0,7206	PiedR
78	151	152	3,7500	0,7206	3,7500	0,8147	PiedR
79	152	153	3,7500	0,8147	3,7500	0,9088	PiedR
80	153	154	3,7500	0,9088	3,7500	1,0029	PiedR
81	154	155	3,7500	1,0029	3,7500	1,0971	PiedR
82	155	156	3,7500	1,0971	3,7500	1,1912	PiedR
83	156	157	3,7500	1,1912	3,7500	1,2853	PiedR
84	157	158	3,7500	1,2853	3,7500	1,3794	PiedR
85	158	159	3,7500	1,3794	3,7500	1,4735	PiedR
86	159	160	3,7500	1,4735	3,7500	1,5676	PiedR
87	160	161	3,7500	1,5676	3,7500	1,6618	PiedR
88	161	162	3,7500	1,6618	3,7500	1,7559	PiedR
89	162	163	3,7500	1,7559	3,7500	1,8500	PiedR
90	163	164	3,7500	1,8500	3,7500	1,9441	PiedR
91	164	165	3,7500	1,9441	3,7500	2,0382	PiedR
92	165	166	3,7500	2,0382	3,7500	2,1324	PiedR
93	166	167	3,7500	2,1324	3,7500	2,2265	PiedR
94	167	168	3,7500	2,2265	3,7500	2,3206	PiedR
95	168	169	3,7500	2,3206	3,7500	2,4147	PiedR
96	169	170	3,7500	2,4147	3,7500	2,5088	PiedR
97	170	171	3,7500	2,5088	3,7500	2,6029	PiedR
98	171	172	3,7500	2,6029	3,7500	2,6971	PiedR
99	172	173	3,7500	2,6971	3,7500	2,7912	PiedR
100	173	174	3,7500	2,7912	3,7500	2,8853	PiedR
101	174	175	3,7500	2,8853	3,7500	2,9794	PiedR
102	175	176	3,7500	2,9794	3,7500	3,0735	PiedR
103	176	177	3,7500	3,0735	3,7500	3,1676	PiedR
104	177	178	3,7500	3,1676	3,7500	3,2618	PiedR
105	178	179	3,7500	3,2618	3,7500	3,3559	PiedR
106	179	233	3,7500	3,3559	3,7500	3,4500	PiedR
107	213	214	0,2500	3,4500	0,3750	3,4500	Trav
108	214	215	0,3750	3,4500	0,5000	3,4500	Trav
109	215	216	0,5000	3,4500	0,6875	3,4500	Trav
110	216	217	0,6875	3,4500	0,8750	3,4500	Trav
111	217	218	0,8750	3,4500	1,0625	3,4500	Trav
112	218	219	1,0625	3,4500	1,2500	3,4500	Trav
113	219	220	1,2500	3,4500	1,4375	3,4500	Trav
114	220	221	1,4375	3,4500	1,6250	3,4500	Trav
115	221	222	1,6250	3,4500	1,8125	3,4500	Trav
116	222	223	1,8125	3,4500	2,0000	3,4500	Trav
117	223	224	2,0000	3,4500	2,1875	3,4500	Trav
118	224	225	2,1875	3,4500	2,3750	3,4500	Trav
119	225	226	2,3750	3,4500	2,5625	3,4500	Trav
120	226	227	2,5625	3,4500	2,7500	3,4500	Trav

121	227	228	2,7500	3,4500	2,9375	3,4500	Trav
122	228	229	2,9375	3,4500	3,1250	3,4500	Trav
123	229	230	3,1250	3,4500	3,3125	3,4500	Trav
124	230	231	3,3125	3,4500	3,5000	3,4500	Trav
125	231	232	3,5000	3,4500	3,6250	3,4500	Trav
126	232	233	3,6250	3,4500	3,7500	3,4500	Trav
127	1	40	0,2500	0,2500	0,2500	-0,7500	MollaF
128	2	41	0,3333	0,2500	0,3333	-0,7500	MollaF
129	3	42	0,4167	0,2500	0,4167	-0,7500	MollaF
130	4	43	0,5000	0,2500	0,5000	-0,7500	MollaF
131	5	44	0,5938	0,2500	0,5938	-0,7500	MollaF
132	6	45	0,6875	0,2500	0,6875	-0,7500	MollaF
133	7	46	0,7813	0,2500	0,7813	-0,7500	MollaF
134	8	47	0,8750	0,2500	0,8750	-0,7500	MollaF
135	9	48	0,9688	0,2500	0,9688	-0,7500	MollaF
136	10	49	1,0625	0,2500	1,0625	-0,7500	MollaF
137	11	50	1,1563	0,2500	1,1563	-0,7500	MollaF
138	12	51	1,2500	0,2500	1,2500	-0,7500	MollaF
139	13	52	1,3438	0,2500	1,3438	-0,7500	MollaF
140	14	53	1,4375	0,2500	1,4375	-0,7500	MollaF
141	15	54	1,5313	0,2500	1,5313	-0,7500	MollaF
142	16	55	1,6250	0,2500	1,6250	-0,7500	MollaF
143	17	56	1,7188	0,2500	1,7188	-0,7500	MollaF
144	18	57	1,8125	0,2500	1,8125	-0,7500	MollaF
145	19	58	1,9063	0,2500	1,9063	-0,7500	MollaF
146	20	59	2,0000	0,2500	2,0000	-0,7500	MollaF
147	21	60	2,0938	0,2500	2,0938	-0,7500	MollaF
148	22	61	2,1875	0,2500	2,1875	-0,7500	MollaF
149	23	62	2,2813	0,2500	2,2813	-0,7500	MollaF
150	24	63	2,3750	0,2500	2,3750	-0,7500	MollaF
151	25	64	2,4688	0,2500	2,4688	-0,7500	MollaF
152	26	65	2,5625	0,2500	2,5625	-0,7500	MollaF
153	27	66	2,6563	0,2500	2,6563	-0,7500	MollaF
154	28	67	2,7500	0,2500	2,7500	-0,7500	MollaF
155	29	68	2,8438	0,2500	2,8438	-0,7500	MollaF
156	30	69	2,9375	0,2500	2,9375	-0,7500	MollaF
157	31	70	3,0313	0,2500	3,0313	-0,7500	MollaF
158	32	71	3,1250	0,2500	3,1250	-0,7500	MollaF
159	33	72	3,2188	0,2500	3,2188	-0,7500	MollaF
160	34	73	3,3125	0,2500	3,3125	-0,7500	MollaF
161	35	74	3,4063	0,2500	3,4063	-0,7500	MollaF
162	36	75	3,5000	0,2500	3,5000	-0,7500	MollaF
163	37	76	3,5833	0,2500	3,5833	-0,7500	MollaF
164	38	77	3,6667	0,2500	3,6667	-0,7500	MollaF
165	39	78	3,7500	0,2500	3,7500	-0,7500	MollaF
166	1	79	0,2500	0,2500	-0,7500	0,2500	MollaPL
167	81	114	0,2500	0,3441	-0,7500	0,3441	MollaPL
168	82	115	0,2500	0,4382	-0,7500	0,4382	MollaPL
169	83	116	0,2500	0,5324	-0,7500	0,5324	MollaPL
170	84	117	0,2500	0,6265	-0,7500	0,6265	MollaPL
171	85	118	0,2500	0,7206	-0,7500	0,7206	MollaPL
172	86	119	0,2500	0,8147	-0,7500	0,8147	MollaPL
173	87	120	0,2500	0,9088	-0,7500	0,9088	MollaPL
174	88	121	0,2500	1,0029	-0,7500	1,0029	MollaPL
175	89	122	0,2500	1,0971	-0,7500	1,0971	MollaPL
176	90	123	0,2500	1,1912	-0,7500	1,1912	MollaPL
177	91	124	0,2500	1,2853	-0,7500	1,2853	MollaPL
178	92	125	0,2500	1,3794	-0,7500	1,3794	MollaPL
179	93	126	0,2500	1,4735	-0,7500	1,4735	MollaPL
180	94	127	0,2500	1,5676	-0,7500	1,5676	MollaPL
181	95	128	0,2500	1,6618	-0,7500	1,6618	MollaPL
182	96	129	0,2500	1,7559	-0,7500	1,7559	MollaPL
183	97	130	0,2500	1,8500	-0,7500	1,8500	MollaPL
184	98	131	0,2500	1,9441	-0,7500	1,9441	MollaPL
185	99	132	0,2500	2,0382	-0,7500	2,0382	MollaPL
186	100	133	0,2500	2,1324	-0,7500	2,1324	MollaPL
187	101	134	0,2500	2,2265	-0,7500	2,2265	MollaPL
188	102	135	0,2500	2,3206	-0,7500	2,3206	MollaPL
189	103	136	0,2500	2,4147	-0,7500	2,4147	MollaPL
190	104	137	0,2500	2,5088	-0,7500	2,5088	MollaPL

191	105	138	0,2500	2,6029	-0,7500	2,6029	MollaPL
192	106	139	0,2500	2,6971	-0,7500	2,6971	MollaPL
193	107	140	0,2500	2,7912	-0,7500	2,7912	MollaPL
194	108	141	0,2500	2,8853	-0,7500	2,8853	MollaPL
195	109	142	0,2500	2,9794	-0,7500	2,9794	MollaPL
196	110	143	0,2500	3,0735	-0,7500	3,0735	MollaPL
197	111	144	0,2500	3,1676	-0,7500	3,1676	MollaPL
198	112	145	0,2500	3,2618	-0,7500	3,2618	MollaPL
199	113	146	0,2500	3,3559	-0,7500	3,3559	MollaPL
200	213	234	0,2500	3,4500	-0,7500	3,4500	MollaPL
201	39	80	3,7500	0,2500	4,7500	0,2500	MollaPR
202	147	180	3,7500	0,3441	4,7500	0,3441	MollaPR
203	148	181	3,7500	0,4382	4,7500	0,4382	MollaPR
204	149	182	3,7500	0,5324	4,7500	0,5324	MollaPR
205	150	183	3,7500	0,6265	4,7500	0,6265	MollaPR
206	151	184	3,7500	0,7206	4,7500	0,7206	MollaPR
207	152	185	3,7500	0,8147	4,7500	0,8147	MollaPR
208	153	186	3,7500	0,9088	4,7500	0,9088	MollaPR
209	154	187	3,7500	1,0029	4,7500	1,0029	MollaPR
210	155	188	3,7500	1,0971	4,7500	1,0971	MollaPR
211	156	189	3,7500	1,1912	4,7500	1,1912	MollaPR
212	157	190	3,7500	1,2853	4,7500	1,2853	MollaPR
213	158	191	3,7500	1,3794	4,7500	1,3794	MollaPR
214	159	192	3,7500	1,4735	4,7500	1,4735	MollaPR
215	160	193	3,7500	1,5676	4,7500	1,5676	MollaPR
216	161	194	3,7500	1,6618	4,7500	1,6618	MollaPR
217	162	195	3,7500	1,7559	4,7500	1,7559	MollaPR
218	163	196	3,7500	1,8500	4,7500	1,8500	MollaPR
219	164	197	3,7500	1,9441	4,7500	1,9441	MollaPR
220	165	198	3,7500	2,0382	4,7500	2,0382	MollaPR
221	166	199	3,7500	2,1324	4,7500	2,1324	MollaPR
222	167	200	3,7500	2,2265	4,7500	2,2265	MollaPR
223	168	201	3,7500	2,3206	4,7500	2,3206	MollaPR
224	169	202	3,7500	2,4147	4,7500	2,4147	MollaPR
225	170	203	3,7500	2,5088	4,7500	2,5088	MollaPR
226	171	204	3,7500	2,6029	4,7500	2,6029	MollaPR
227	172	205	3,7500	2,6971	4,7500	2,6971	MollaPR
228	173	206	3,7500	2,7912	4,7500	2,7912	MollaPR
229	174	207	3,7500	2,8853	4,7500	2,8853	MollaPR
230	175	208	3,7500	2,9794	4,7500	2,9794	MollaPR
231	176	209	3,7500	3,0735	4,7500	3,0735	MollaPR
232	177	210	3,7500	3,1676	4,7500	3,1676	MollaPR
233	178	211	3,7500	3,2618	4,7500	3,2618	MollaPR
234	179	212	3,7500	3,3559	4,7500	3,3559	MollaPR
235	233	235	3,7500	3,4500	4,7500	3,4500	MollaPR

5 CORRISPONDENZA CON IL GESTORE

Nel presente paragrafo si riportano tutte le comunicazioni intercorse tra NACAV SpA ed il Gestore, per ogni interferenza individuata.



Deliberazione Giunta Regionale n. 861 del 29/12/2015

Dipartimento 53 - Politiche Territoriali

Oggetto dell'Atto:

Direttrice ferroviaria Napoli - Bari. Variante alla linea Napoli Cancellò. Progetto definitivo. Pronuncia ai sensi del comma 5 dell'art. 165 del D. Lgs. 163/2006. Parziale modifica della DGR 617/2012.

Alla stregua dell'istruttoria compiuta dalla Direzione Generale e delle risultanze e degli atti tutti richiamati nelle premesse che seguono, costituenti istruttoria a tutti gli effetti di legge, nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità della stessa resa dal Direttore a mezzo di sottoscrizione della presente

PREMESSO

- a. che in data 31 ottobre 2002 la Regione Campania e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti hanno sottoscritto il Primo Accordo Attuativo della Intesa Generale Quadro, sottoscritta il 18 dicembre 2001, per la individuazione ed esecuzione delle opere inserite nei sottosistemi inclusi nel Primo Programma di Infrastrutture Strategiche, di cui alla legge 21 dicembre 2001, n.443, approvato dal CIPE con delibera n° 121 del 21 dicembre 2001;
- b. che in data 1 agosto 2008 la Regione Campania, la Presidenza del Consiglio, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ed il Ministero per i rapporti con le Regioni hanno sottoscritto il 1° Atto Integrativo all'Intesa Generale Quadro del 18 dicembre 2001, al fine di aggiornare la citata Intesa Generale Quadro;
- c. che nel 1° Atto Integrativo all'Intesa Generale Quadro, all'Art 1, è previsto, in particolare, l'inserimento, tra gli interventi della Legge n. 443 del 21 dicembre 2001, del potenziamento e della velocizzazione della linea ferroviaria Napoli - Bari con le caratteristiche di linea ad alta capacità, conformemente al progetto preliminare già predisposto da RFI (Rete Ferroviaria Italiana) e alla redazione del quale la regione Campania ha contribuito con un finanziamento di 1,150 milioni di euro, progetto che ha stimato in 4.920 milioni di euro il costo dell'opera, di cui l'83,3 per cento nella tratta campana;
- d. che con propria deliberazione del 3 agosto 2011, n. 62, il CIPE ha approvato il Piano Nazionale per il Sud, nel quale sono confluite le principali opere localizzate nel mezzogiorno con caratteristiche di preminente interesse nazionale, tra cui la Direttrice ferroviaria Napoli - Bari – Lecce – Taranto;
- e. che con DGR n. 601 del 29 ottobre 2011 la Giunta Regionale ha confermato l'importanza della Direttrice ferroviaria Napoli - Bari – Lecce – Taranto tra le opere strategiche della nuova Intesa Generale Quadro da sottoscrivere con il Governo Centrale per condividere la programmazione delle opere di preminente interesse nazionale che interessano il territorio campano;

PREMESSO, inoltre

- a. che la Direttrice Napoli - Bari – Lecce – Taranto, per la parte localizzata in Regione Campania, è suddivisa nelle seguenti tratte:
 - 1° tratta: Napoli-Cancello, interamente ricadente nella provincia di Napoli ed interessante i Comuni di Casoria, Casalnuovo di Napoli, Volla, Afragola, Caivano, Acerra;
 - 2° tratta: Cancello – Frasso Telesino, ricadente nelle province di Caserta e Benevento ed interessante i Comuni di Caserta, Cancello (CE), Maddaloni (CE), Valle di Maddaloni (CE), S.Agata dei Goti (BN), Dugenta (BN), Frasso Telesino (BN);
 - 3° tratta: Frasso Telesino – Vitulano, interamente ricadente nella provincia di Benevento ed interessante i Comuni di Benevento, Melizzano, Amorosi, Teleso Terme, Solopaca, Castelvenere, Guardia Sanframondi, San Lorenzo Maggiore, Ponte, Torrecuso;
 - 4° tratta: Apice – Orsara;

DATO ATTO

- a. che con Deliberazione n. 103 del 13.3.2012 la Giunta regionale ha, tra l'altro, espresso il consenso, ai sensi del comma 5, art. 165 del D.Lgs n. 163/2006, sul Progetto "Variante alla linea Napoli – Cancello", pronunciandosi positivamente, ai fini dell'intesa sulla localizzazione, subordinatamente all'ottemperanza delle seguenti prescrizioni:

"il tracciato dovrà prevedere una variante rispetto a quello in approvazione, consistente nel raccordare all'uscita della stazione AV di Napoli – Afragola il tracciato in variante della linea Napoli – Cancello con il doppio binario esistente nel territorio di Acerra. Tale soluzione, che costituisce una compatibilizzazione in asse, prevede nel territorio di Acerra la soppressione dei passaggi a livello ed interventi di mitigazione urbana";

- b. che con Deliberazione n. 617 del 31.10.2012 la Giunta regionale ha deliberato di modificare in parte qua la Deliberazione n. 103 del 13.3.2012 sulla scorta delle risultanze dello Studio Tecnico – Economico comparativo, predisposto da RFI per la tratta Napoli – Cancellò, tra il “Progetto Preliminare per Legge Obiettivo 2009” e lo “Studio di Fattibilità di compatibilizzazione in asse 2002” esprimendo il consenso, ai sensi del comma 5, art. 165 del D.Lgs n. 163/2006, sul Progetto Preliminare per Legge Obiettivo 2009 in istruttoria della “Variante alla linea Napoli-Cancellò”;

RILEVATO

- a. che con delibera del 18 febbraio 2013 il CIPE ha approvato, ai sensi e per gli effetti dell’art. 165 del D.Lgs n. 163/2006 e s.m.i., il progetto preliminare dell’ “Itinerario Napoli – Bari, Prima tratta: Variante alla Linea Napoli – Cancellò” ad esclusione del tratto compreso tra le progressive chilometriche 5+300 e 6+599 per il quale è disposta la variante di tracciato in considerazione dell’interesse archeologico delle aree impegnate dall’intervento, così come richiesto dalla Soprintendenza speciale per i Beni archeologici di Napoli e provincia;
- b. che con DL 133/2014, convertito con modificazioni nella L 164/2014, l’Amministratore delegato di Ferrovie dello Stato spa è stato nominato Commissario per la realizzazione delle opere relative alla Direttrice Napoli – Bari, di cui al Programma Infrastrutture strategiche di cui alla L 443/2001;
- c. che con Ordinanza n. 6 del 25 marzo 2015 del Commissario è stata indetta la Conferenza dei Servizi sul progetto definitivo della “Viabilità Gaudello” in Comune di Acerra, quale opera puntuale anticipata, compresa fra quelle contenute nel progetto preliminare;
- d. che con Ordinanza n. 11 del 18 giugno 2015 il Commissario ha approvato il progetto definitivo relativo all’opera anticipata di cui sopra;
- e. che in data 2 ottobre 2015 è stato approvato dal Referente del Progetto, in linea tecnica, il progetto definitivo “Prima tratta: Variante alla Linea Napoli – Cancellò” comprensivo della variante di tracciato tra le progressive chilometriche 5+300 e 6+599 (Variante archeologica) in ottemperanza della prescrizione del CIPE;
- f. che con Ordinanza n. 16 del 19 ottobre 2015 il Commissario ha approvato il progetto definitivo della tratta su indicata, comprensivo della variante di tracciato tra le progressive chilometriche 5+300 e 6+599 (Variante archeologica) determinata dalla prescrizione del CIPE, ai fini dell’indizione della Conferenza dei Servizi;
- g. che in data 3 novembre 2015 è stata indetta la Conferenza di servizi di tipo decisorio, funzionale all’approvazione conclusiva del progetto da parte del Commissario, il cui provvedimento sostituisce a tutti gli effetti ogni autorizzazione, concessione, nulla-osta o atto di assenso comunque denominato di competenza delle Amministrazioni partecipanti;

CONSIDERATO

- a. che a seguito della introduzione nel progetto della cosiddetta “Variante archeologica” il tracciato oggetto dell’originario consenso alla localizzazione espresso dalla Giunta regionale con la richiamata DGR n. 617/2012, è mutato, sia pur per una limitata e circoscritta aliquota;
- b. che a tal riguardo, nel condividere il nuovo assetto determinato nel progetto definitivo, si reputa necessario prenderne atto, ribadendo, conseguentemente, l’espressione del consenso ai sensi del comma 5, art. 165 del D.Lgs n. 163/2006;

RILEVATO, altresì

- a. che lungo il tracciato della “Prima tratta: Variante alla Linea Napoli – Cancellò” sono previste nell’ordine, partendo dalla stazione centrale di Napoli, la fermata “Casalnuovo”, la stazione “AV Napoli Afragola”, la fermata “Centro Commerciale”, la stazione “Acerra” e la fermata “Polo Pediatrico”;
- b. che con nota n. 892895 del 22.12.2015 il Capo Dipartimento vicario della Salute e delle Risorse naturali ha comunicato “che il Polo Pediatrico nel Comune di Acerra non è contemplato nell’atto di piano ospedaliero approvato con Decreto del Commissario ad acta n. 49/2010 né tantomeno nel documento di adeguamento della programmazione ospedaliera agli standard di cui al DM n. 70/2015, attualmente all’esame dei Ministeri affiancanti”;

CONSIDERATO

- a. che la mancata previsione e realizzazione del Polo pediatrico fa venir meno l'esigenza della realizzazione sul tracciato della relativa prevista fermata;
- b. che, pertanto, si reputa necessario approvare la proposta di variazione del progetto relativa alla abolizione della fermata "Polo Pediatrico", comunicando al Commissario detta variazione affinché il medesimo possa procedere, per le prerogative e le competenze attribuite, ad attenta valutazione e alle conseguenziali decisioni;

RITENUTO

- a. che, per quanto sopra, occorre procedere alla modifica della DGR n. 617 del 31.10.2012;
- b. di dover ribadire la rilevanza strategica dell'infrastruttura ferroviaria AV/AC Napoli-Bari;

VISTI

- l'Intesa Generale Quadro del 18.12.2001;
- la Legge 443 del 21.12.2001 "Legge Obiettivo";
- la delibera CIPE n. 121 del 21.12.2001;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 1282 del 5 aprile 2002;
- il D.Lgs. n. 190 del 20 agosto 2002 e s.m.i.;
- il Primo Accordo Attuativo dell'Intesa Generale Quadro, sottoscritto il 31 ottobre 2002;
- il comma 5, art. 165 del D.Lgs n. 163/2006";
- il 1° Atto Integrativo dell'Intesa Generale Quadro del 1.8.2008;
- la delibera CIPE del 3 agosto 2011, n. 62;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 601 del 29 ottobre 2011;
- il verbale di accordo del 14/12/2011 tra il Ministro per la Coesione Territoriale e la Regione Campania;
- l'allegato n. 2 all'aggiornamento al Piano di Azione e Coesione;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 87 del 6 marzo 2012;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 366 del 17 luglio 2012;
- il Contratto istituzionale di Sviluppo (CIS) per la realizzazione della direttrice ferrovia Napoli – Bari – Lecce – Taranto del 2 agosto 2012 e relativi allegati;
- la delibera CIPE del 18 febbraio 2013;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 103 del 13 marzo 2012;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 617 del 31 ottobre 2012;
- DL 133/2014, convertito con modificazioni nella L 164/2014;
- Ordinanza Commissariale n. 16 del 19 ottobre 2015;

Propone e la Giunta, in conformità, a voti unanimi**DELIBERA**

Per le motivazioni ed i riferimenti espressi in narrativa, che qui si intendono integralmente riportati e trascritti:

1. di modificare la DGR 617/2012 nella parte attinente l'espressione del consenso alla localizzazione della "Prima tratta: Variante alla Linea Napoli – Cancello", ai sensi del comma 5, art. 165 del D.Lgs n. 163/2006;

2. di prendere atto della modifica, sia pur limitata, apportata al progetto della “Prima tratta: Variante alla Linea Napoli – Cancello” determinata dalla variazione del percorso, tra le progressive chilometriche 5+300 e 6+599 (Variante archeologica), stabilita dalla prescrizione del CIPE, così come richiesto dalla Soprintendenza speciale per i Beni archeologici di Napoli e provincia;
3. di approvare la proposta di variazione del progetto relativa alla abolizione della fermata “Polo Pediatrico”, comunicando al Commissario ex DL 133/2014, convertito con modificazioni nella L 164/2014, detta variazione affinché il medesimo possa procedere, per le prerogative e le competenze attribuite, ad attenta valutazione e alle conseguenziali decisioni;
4. di esprimere nuovamente il consenso alla localizzazione dell’opera, ai sensi del comma 5, art. 165 del D.Lgs n. 163/2006, sul progetto definitivo comprensivo della cosiddetta “Variante archeologica”, unitamente alla proposta di variazione di cui al precedente punto 3.;
5. di ribadire la rilevanza strategica dell’infrastruttura ferroviaria AV/AC Napoli-Bari dando impulso all’iter procedurale-autorizzativo-attuativo dell’opera ottemperando a quanto previsto dalla Legge 443/2001 e dal D.Lgs. n. 190/2002;
6. di trasmettere copia della presente deliberazione al Dipartimento delle Politiche Territoriali, alla Direzione Generale per la Mobilità, al Gabinetto del Presidente, al Commissario ex DL 133/2014, convertito con modificazioni nella L 164/2014, al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ad RFI, ai Comuni interessati;
7. di trasmettere altresì la presente deliberazione al BURC per la pubblicazione.

NACAV S.c.a r.l.

Spett.le
Regione Campania
Settore Ciclo Integrato delle acque

c.a. ciro.pisacane@regione.camapania.it

PEC: dg.500600@pec.regione.camapania.it

Roma, 01 marzo 2018
Prot. NC/0015-18/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.
Richiesta di accessi agli atti del collettore idrico DN1200 posto alla pk 9+740 della linea AC in comune di Acerra.

La scrivente Società Consortile Nacav S.c.a.r.l, con sede sociale in via Crociferi n. 44 00187 - Roma, costituita dalle società Salini-Impregilo e Astaldi quali, riunite in ATI, aggiudicatarie dell'Appalto con Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. per 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 nella persona del suo Legale Rappresentante Ing. Maurizio Panisi

CHIEDE

Gli accessi agli atti per il seguente collettore idrico:

- Int. 12 collettore idrico DN1200 posto alla pk 9+740 della linea AC in Comune di Acerra

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.

Si allegano:

1. Planimetria di progetto con ortofoto.

Si precisa che il nostro riferimento è l'ing. Riccardo Genna al quale vi preghiamo di comunicare ogni Vs. necessità di documentazione progettuale utile per l'individuazione di ulteriori interferenze.

I riferimenti dell'ing. Genna sono:

email: r.genna@nacav.it; cell: 348 - 2318210

Ulteriore documentazione di cui necessiterete sarà consegnata a tecnico da Voi indicato su supporto cartaceo ed o informatico.

Distinti saluti

Ing. Maurizio Panisi


NACAV S.c.a r.l.

Spett.le
Regione Campania
Settore Ciclo Integrato delle Acque
Via Pigna , 57
80126 Napoli
c.a. Ing. Pisacane

ciro.pisacane@regione.camapania.it

PEC: dg.500600@pec.regione.campania.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/037 -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 *oltre che nella precedente comunicazione prot. NC/015-18/OUT/MP/rg del 28/02/2018*, 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

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.

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 delibera di Giunta n.861 del 29 Dicembre 2015.

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 *che tiene anche conto delle nuove interferenze emerse in esito agli incontri già svoltisi con codesto Ente* :

LISTA DELLE INTERFERENZE				
n. Interf.	PK di progetto / WBS	Tipologia e Caratteristiche Interferenze	Ente Gestore	Comune
int. 05 Sud	0+479.23	Attraversamento idrico Acquedotto Vesuviano	Regione Campania Ufficio Acquedotti	Casoria
Int. PE 10	Raccordo industriale	Acquedotto DN 1200	Regione Campania Ufficio Acquedotti	Acerra
Int. PE 11	10+175,00	Acquedotto DN 1200	Regione Campania Ufficio Acquedotti	Acerra
Int. PE 12	10+700,00 / Stazione di Acerra / NV07	Acquedotto DN 1200	Regione Campania Ufficio Acquedotti	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.

NACAV S.c.a r.l.

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-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 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 omnicomprendivo 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 , dovranno essere realizzati nel rispetto del programma generale dell'Opera che provvederemo ad inviarvi per quanto di competenza.

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



DESCRIZIONE ELABORATO	SCALA	COR. DOC.				LOTTO		FASE		SEDE		TR. DOC.		OPER. PROGETTO							PROG.	REV.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Sezioni trasversali Tav. 41 di 45	1:200	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	0	0	1	0	0	2	C
Sezioni Tipo - Tav. 3 - Sezioni tipo Binario Raccordo Inclinabile	1:50	I	F	O	E	0	0	D	7	8	W	B	I	F	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	0	0	0	0	0	1	B
Elenco Interferenze progetto definitivo	-	I	F	O	E	0	0	D	7	8	S	H	S	I	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	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	0	0	0	0	0	1	0	C

NACAV S.c.a r.l.

Spett.le
Regione Campania
Settore Ciclo Integrato delle Acque
Via Pigna , 57
80126 Napoli
c.a. Ing. Pesacane

ciro.pesacane@regione.campania.it

PEC: dg.500600@pec.regione.campania.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/064-18/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/037/18/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/gestore.

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.

A tal proposito, facendo seguito a quanto emerso nelle riunioni già tenutesi, si

NACAV S.c.a r.l.

conferma la massima disponibilità di questo appaltatore a definire congiuntamente le modalità più opportune per la redazione del progetto e per l'esecuzione dei lavori: uno specifico incontro può essere dedicato a tale tema appena possibile.

Distinti saluti.

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



NACAV S.c.a r.l.

Spett.le
Regione Campania
Settore Ciclo Integrato delle Acque
Via Pigna , 57
80126 Napoli
c.a. Ing. Pesacane

ciro.pesacane@regione.campania.it

PEC: dg.500600@pec.regione.campania.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, 13 Aprile 2018
Prot. NC/77-18/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: J61H94000000011.

Risoluzione interferenze. Sollecito. Rif. ns. note prot. NC/037/18/OUT/MP/rg del 13/03/2018 ed NC/064-18/OUT/MP/rg del 30/03/2018

La Scrivente Società Consortile "NACAV S.c.a.r.l.", tra le società "Salini-Impregilo S.p.A" ed "Astaldi S.p.A" quali, riunite in RTI , aggiudicatari dei lavori di cui all'oggetto, in esito alla corrispondenza intercorsa relativa alla tematica in oggetto - e, segnatamente, alla nota prot n. DG 17 00 del 20/03/2018 ricevuta da codesto Ente - oltre che a quanto emerso negli incontri svoltisi tra la Scrivente e codesto Ente medesimo, si intende con la presente riscontrare la richiesta che la Scrivente proceda in Vs. sostituzione alla progettazione ed esecuzione dei lavori di risoluzione delle interferenze con gli impianti di

NACAV S.c.a r.l.

proprietà/in concessione/gestione di codesto Ente. Il tutto nel superiore interesse di assicurare il rispetto delle tempistiche previste per la realizzazione dell'Opera.

Pertanto, si comunica alle Società in indirizzo che la Scrivente provvederà nell'immediato a dare corso alla progettazione delle opere necessarie per la risoluzione delle interferenze in parola, sulla base degli input progettuali forniti da Codesto Ente durante le riunioni ed a seguito dei sopralluoghi effettuati, input che vengono allegati alla presente per pronta evidenza e che sono oggetto di verifica da parte dello scrivente per quanto di propria stretta spettanza. Detta progettazione verrà inoltrata a codesto Ente per il definitivo benessere e, successivamente, sarà trasmessa anche alla società Italferr per gli adempimenti di sua competenza, nell'ambito del rapporto negoziale relativo alla realizzazione dell'Opera in oggetto.

Confidando nel massimo supporto collaborativo di codesto Ente per le eventuali future occorrenze che si rendessero necessarie per la redazione del progetto e per l'esecuzione dei lavori, l'occasione è gradita per porgere distinti saluti.

NACAV S.c.a.r.l

Il Direttore della Consortile

Giovanni D'ARPINO



All: c.s link : <https://we.tl/ZM6uB67iZ7>

NACAV S.c.a r.l.

Spett.le
Regione Campania
Settore Ciclo Integrato delle Acque
Via Pigna , 57
80126 Napoli
c.a. Ing. Pesacane
c.a. Ing. Cimmino

PEC: dg.500600@pec.regione.campania.it
p.c.: ciro.pesacane@regione.campania.it
p.c.: aldo.cimmino@regione.campania.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, 11 Giugno 2018
Prot. NC/138 -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: J61H94000000011.

Risoluzione interferenze. Trasmissione elaborati progettuali.

Si fa seguito alla pregressa corrispondenza intercorsa sull'argomento in oggetto 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, il cui Progetto è stato elaborato dalla 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.

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 19 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.

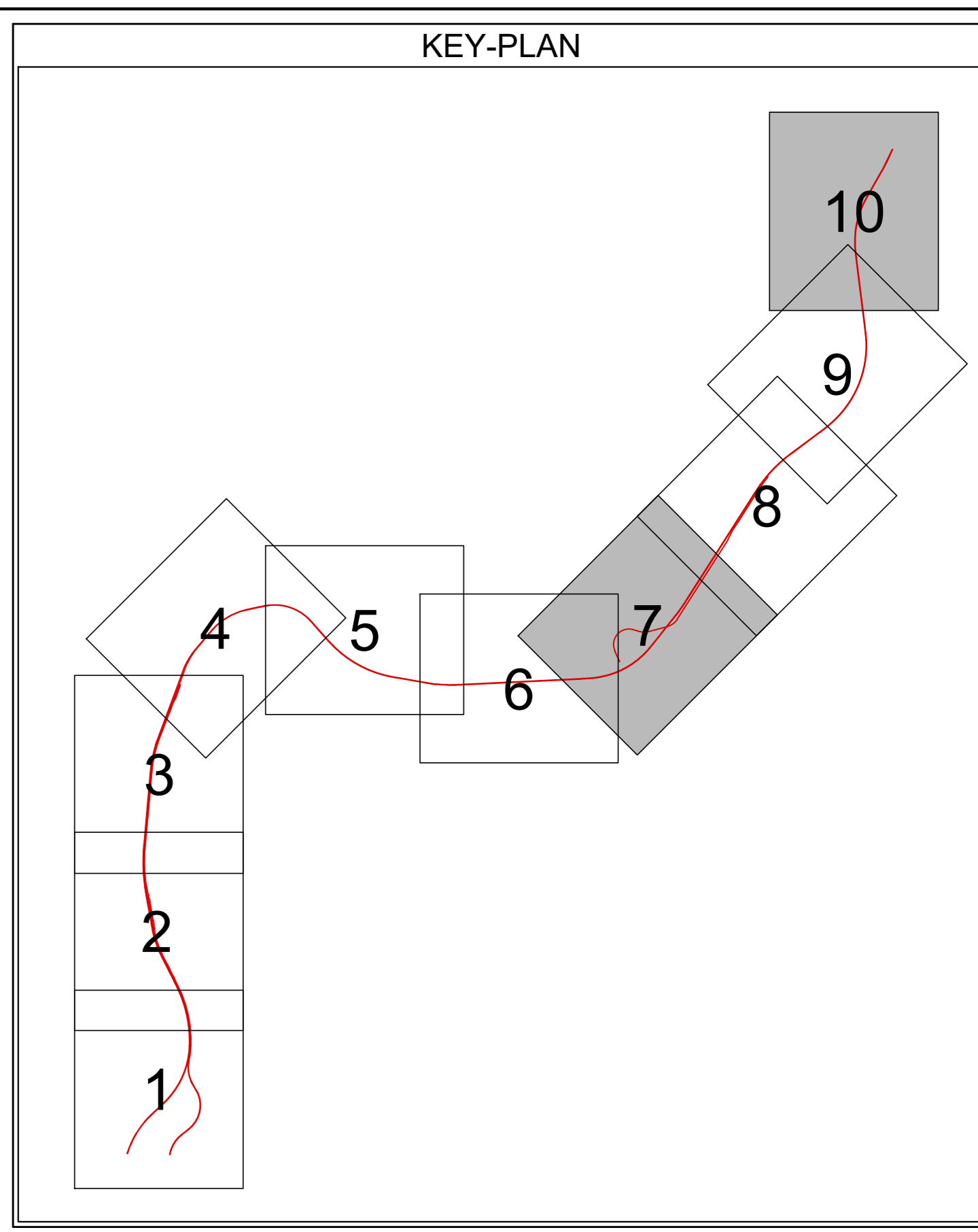
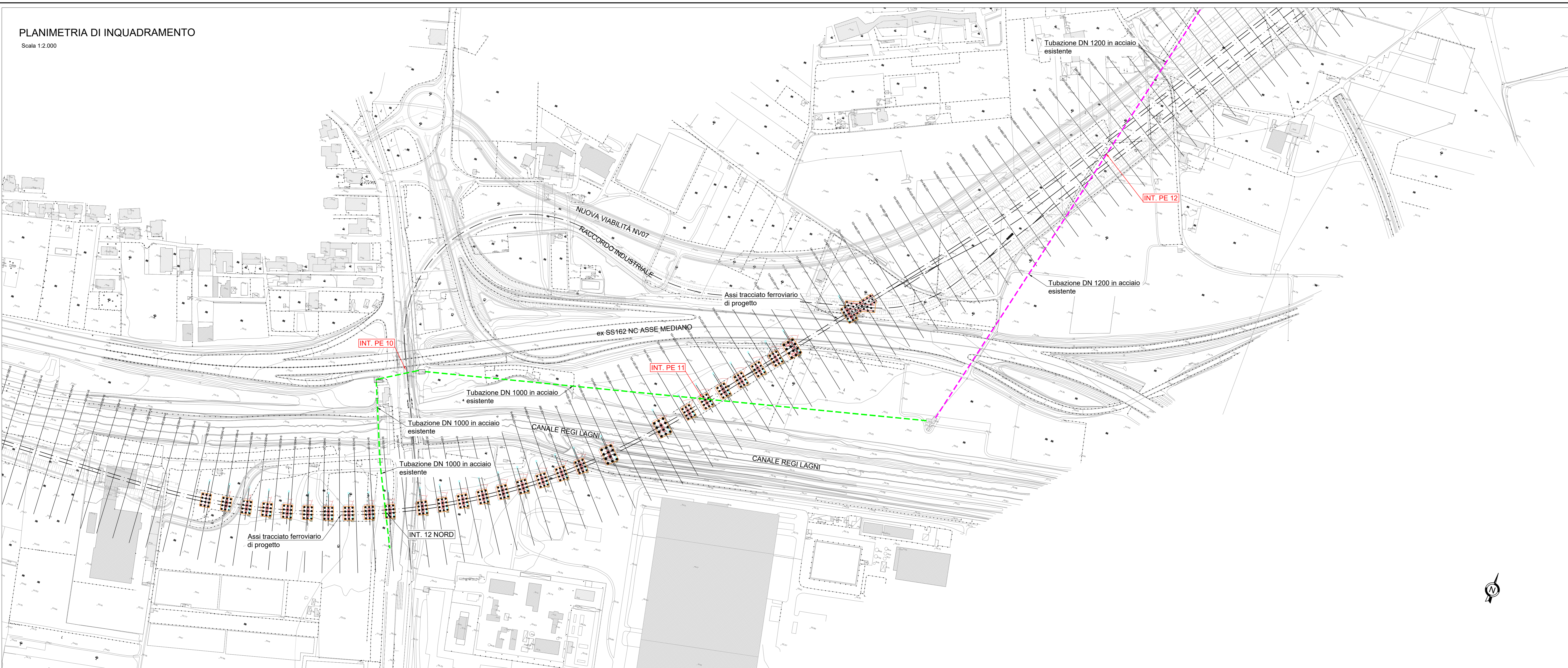
Distinti saluti.

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



All. ti: IF1M.0.0.E.ZZ.P8.SI.21.0.0.001-A Planimetria Generale di Inquadramento
IF1M.0.0.E.ZZ.AZ.SI.21.0.0.001-A. Planimetria – Profilo e particolari costruttivi

PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO
Scala 1:2.000



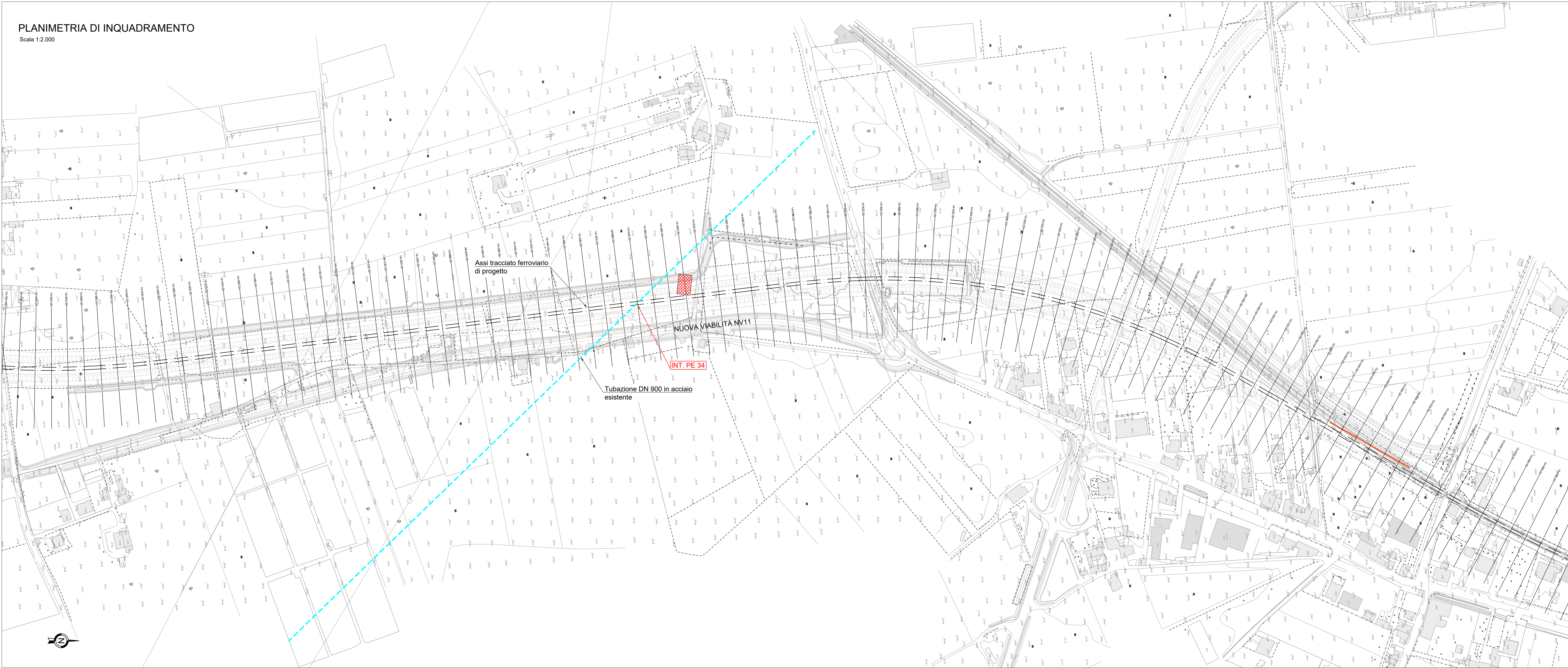
LEGENDA

- Tubazione esistente DN 1000 in acciaio
- Tubazione esistente DN 1200 in acciaio
- Tubazione esistente DN 900 in acciaio
- Serra fotovoltaica su area parzialmente acquisita con decreto di asservimento emesso dalla Prefettura di Napoli a favore della Cassa per il Mezzogiorno nell'anno 1982, come da atto notarile allegato al Dossier delle interferenze.

NOTA:

L'appaltatore curerà tutti gli aspetti sia realizzativi, tecnici che economici, gravandosi, fra gli altri, degli eventuali oneri di trasferimento delle proprietà delle aree interessate dal passaggio della nuova condotta e del relativo percorso autorizzativo/espropriativo.

PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO
Scala 1:2.000



COMMITTENTE: **RFI**
RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

DIREZIONE LAVORI: **ITALFERR**
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

APPALTATORE: MANDATARIA: **salini impregilo** MANDANTE: **ASTALDI**

PROGETTAZIONE: MANDATARIA: **SYSTRA** MANDANTE: **SOTECNI** **ROCKSOIL**

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

DISEGNO
SI - INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI
RISOLUZIONE INTERFERENZE
CONDOTTE IDRICHE ACQUEDOTTO REGIONE CAMPANIA TRA LA PK 9+740 E LA PK 14+550
Planimetria di inquadramento generale

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

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	SCALA:
IF1M	00	E	ZZ	P8	SI	2100	001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMMISSIONE	TRAPANESE	14/09/18	MARTUSCELLI	15/09/18	PAZZA	15/09/18	MARTUSCELLI

File: IF1M 0.0.E.ZZ.P8.SI.21.0.0.001-A.DWG n. Elab.:

Ing. Giovanni Festa

Da: Riccardo Genna <r.genna@nacav.it>
Inviato: mercoledì 13 giugno 2018 11:10
A: festa@interprogettisrl.com; a.piazza@systrasotecni.com
Cc: 'Giampiero Martuscelli'; 'Ing. Francesco Trapanese'; Rocco Marazzita; 'Polidori Patrizio'; Ing. Ciro Sacco; 'Panisi Maurizio'; 'D'Arpino Giovanni'; fernando.padrevita@regione.campania.it; ciro.pesacane@regione.campania.it; 'Cafaro Marianna'
Oggetto: Analisi degli elaborati progettuali delle interferenze con Acquedotti della Regione Campania
Allegati: NC 138-18 Regione Campania Ufficio acquedotti_.pdf

A seguito di invio di Nacav con prot. 138 del 11/06/2018 è stata fissata una riunione per analizzare gli elaborati inviati per la risoluzione delle interferenze con gli acquedotti della Regione Campania.

A tale riunione erano presenti :

Regione Campania : Pesecane; Padrevita

Nacav : Genna Riccardo

Interprogetti : Sacco

Gli elaborati progettuali analizzati sono i seguenti :

1. IF1M.0.0.E.ZZ.P8.SI.21.0.0.001-A Planimetria Generale di Inquadramento
2. IF1M.0.0.E.ZZ.AZ.SI.21.0.0.001-A. Planimetria – Profilo e particolari costruttivi.

Le modifiche da apportare agli elaborati prima citati sono le seguenti :

1. Per gli attraversamenti ferroviari e stradali e di piazzale ferroviario bisogna prevedere scatolare di dimensioni minime 3,00 x 2,50 in modo da permettere il passaggio delle operatore a fianco della tubazione. Gli scatolari avranno chiusini di ispezione ogni 50 m.
2. Prevedere per i tratti non in scatolare la protezione catodica.
3. Prevedere i blocchi di ancoraggio nelle deviazioni planimetriche.
4. Nel progetto di dettaglio dovranno essere sviluppati i particolari dei collegamenti tra tubi in acciaio ed in cls.

Visti i tempi stretti non prevediamo i calcoli dello scatolare ma solo il loro dimensionamento e l'indicazione planimetrica corretta . Nei computi si dovranno prevedere detti scatolari.

Grazie

Saluti
Riccardo



*Giunta Regionale della Campania
Direzione Generale Ciclo Integrato delle Acque
e dei Rifiuti, Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali
Il Direttore generale*

Napoli, lì 20/03/2018

Alla **NACAV S.c.a.r.l.**
Sede operativa:
Via Giulio Vincenzo Bona, nr. 87
00187 ROMA

e p.c. Spett.le
ITALFERR S.p.A.
Via G.Porzio 4
c.a. Ing. M. D'Avino

**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 (ed. "Sblocca Italia"). Convenzione 05/2017 del 18.12.2017. CIG: 6666036AEB - CUP: J61H9400000011.
Risoluzione interferenze.**

In riferimento alla Vs. nota prot. NC/037-18/OUT/MP/rg del 12/03/2018 questo settore, presa visione degli atti indicati e anche in considerazione della "conferenza di servizi" e degli incontri tecnici tenutisi, conferma che le interferenze tra le opere ferroviarie ed accessorie a farsi con le installazioni (condotta DN1150 c.a.p.) di pertinenza degli acquedotti regionali sono quelle individuate e dovranno essere risolte unicamente prevedendo lo spostamento della condotta in questione.

A tal proposito, come stabilito nella riunione del 13.03.2018, Codesto Consorzio provvederà ad effettuare la progettazione esecutiva, da sottoporre a questo dipartimento.

Codesto Consorzio, successivamente al nulla osta emesso dalla scrivente, curerà tutti gli aspetti sia realizzativi, tecnici che economici, gravandosi, fra gli altri, degli oneri di trasferimento delle proprietà delle aree interessate dal passaggio della nuova condotta e del relativo percorso autorizzativo/espropriativo.

Il Responsabile del Procedimento
Ciro Pesacane

Il Direttore Generale ad interim
Dott.ssa Maria Salerno

NACAV S.c.a r.l.

50-17-03 Pisacane 14/3/18
GIUNTA REGIONALE DELLA CAMPANIA
Direz. Generale dell'Ambiente ed Ecosistema
13 MAR 2018
PER RICEVUTA

REGIONE CAMPANIA
Prot. 2018. 0174380 15/03/2018 15,21
Mitt. : NACAV SCARL
Ass. : 501703 Impianti e reti del ciclo inte...
Classifica : 5.1.23. Fascicolo : 5 del 2018



Spett.le
Regione Campania
Settore Ciclo Integrato delle Acque
Via Pigna , 57
80126 Napoli
c.a. Ing. Pisacane

ciro.pisacane@regione.campania.it

PEC: dg.500600@pec.regione.campania.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/037 -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 *oltre che nella precedente comunicazione prot. NC/015-18/OUT/MP/rg del 28/02/2018*, 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

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.

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 delibera di Giunta n.861 del 29 Dicembre 2015.

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 *che tiene anche conto delle nuove interferenze emerse in esito agli incontri già svoltisi con codesto Ente* :

LISTA DELLE INTERFERENZE				
n. Interf.	PK di progetto / WBS	Tipologia e Caratteristiche Interferenze	Ente Gestore	Comune
int. 05 Sud	0+479.23	Attraversamento idrico Acquedotto Vesuviano	Regione Campania Ufficio Acquedotti	Casoria
Int. PE 10	Raccordo industriale	Acquedotto DN 1200	Regione Campania Ufficio Acquedotti	Acerra
Int. PE 11	10+175,00	Acquedotto DN 1200	Regione Campania Ufficio Acquedotti	Acerra
Int. PE 12	10+700,00 / Stazione di Acerra / NV07	Acquedotto DN 1200	Regione Campania Ufficio Acquedotti	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.

NACAV S.c.a r.l.

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-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 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 omnicomprensivo 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,.

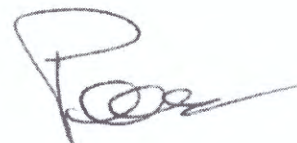
Gli interventi , dovranno essere realizzati nel rispetto del programma generale dell'Opera che provvederemo ad inviarvi per quanto di competenza.

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 CANCELO - NAPOLI

Progetto Definitivo

Elenco Elab

DESCRIZIONE ELABORATO	SCALA	Carta								TAV. DOC.					TAV. GEN./SPEC.					Totale																	
		1				2				3				4		5			6		7			8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
ELABORATI GENERALI - INFRASTRUTTURE																																					
ELABORATI GENERALI																																					
Elenco Elaborati		I	F	O	E	O	O	D	O	S	L	S	M	D	O	O	O	O	O	O	O	O	1	D													
Revisione Generale di Progetto		I	F	O	E	O	O	D	O	S	R	S	M	D	O	O	O	O	O	O	O	O	1	C													
Elenco WBS di progetto		I	F	O	E	O	O	D	O	S	L	S	M	D	O	O	O	O	O	O	O	O	2	B													
INFRASTRUTTURE																																					
Relazione tecnica		I	F	O	E	O	O	D	7	8	R	O	I	F	O	O	O	O	1	O	O	1	D														
Cartografia generale di progetto su cartografia - Tav. 1 di 2	1:10000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	C	4	I	F	O	O	O	O	1	O	O	1	C														
Cartografia generale di progetto su cartografia - Tav. 2 di 2	1:10000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	C	4	I	F	O	O	O	O	1	O	O	2	C														
Cartografia generale di progetto su ortofotocarta - Tav. 1 di 2	1:10000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	C	4	I	F	O	O	O	O	1	O	O	3	C														
Cartografia generale di progetto su ortofotocarta - Tav. 2 di 2	1:10000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	C	4	I	F	O	O	O	O	1	O	O	4	C														
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 1 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	1	D														
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 2 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	2	D														
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 3 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	3	D														
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 4 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	4	D														
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 5 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	5	D														
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 6 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	6	D														
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 7 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	7	D														
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 8 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	8	D														
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 9 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	9	D														
Planimetria di progetto su cartografia - Tav. 10 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	10	D														
Profilo longitudinale - Tav. 1 di 10	-2000/20	I	F	O	E	O	O	D	7	8	F	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	1	C														
Profilo longitudinale - Tav. 2 di 10	-2000/20	I	F	O	E	O	O	D	7	8	F	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	2	C														
Profilo longitudinale - Tav. 3 di 10	-2000/20	I	F	O	E	O	O	D	7	8	F	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	3	C														
Profilo longitudinale - Tav. 4 di 10	-2000/20	I	F	O	E	O	O	D	7	8	F	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	4	C														
Profilo longitudinale - Tav. 5 di 10	-2000/20	I	F	O	E	O	O	D	7	8	F	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	5	C														
Profilo longitudinale - Tav. 6 di 10	-2000/20	I	F	O	E	O	O	D	7	8	F	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	6	C														
Profilo longitudinale - Tav. 7 di 10	-2000/20	I	F	O	E	O	O	D	7	8	F	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	7	C														
Profilo longitudinale - Tav. 8 di 10	-2000/20	I	F	O	E	O	O	D	7	8	F	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	8	C														
Profilo longitudinale - Tav. 9 di 10	-2000/20	I	F	O	E	O	O	D	7	8	F	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	9	C														
Profilo longitudinale - Tav. 10 di 10	-2000/20	I	F	O	E	O	O	D	7	8	F	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	10	C														
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 1 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	1	C														
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 2 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	2	C														
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 3 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	3	C														
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 4 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	4	C														
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 5 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	5	C														
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 6 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	6	C														
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 7 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	7	C														
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 8 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	8	C														
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 9 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	9	C														
Planimetria di progetto su ortofotocarta - Tav. 10 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	1	O	O	10	C														
Planimetria contenente le aree impegnate e le relative fasce di rispetto - Tav. 1 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	0	O	O	0	1	C													
Planimetria contenente le aree impegnate e le relative fasce di rispetto - Tav. 2 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	0	O	O	0	2	C													
Planimetria contenente le aree impegnate e le relative fasce di rispetto - Tav. 3 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	0	O	O	0	3	C													
Planimetria contenente le aree impegnate e le relative fasce di rispetto - Tav. 4 di 10	1:2000	I	F	O	E	O	O	D	7	8	P	6	I	F	O	O	O	O	0	O	O	0	4	C													

Napoli Cancelli 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.

NACAV S.c.a r.l.

VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI

Progetto Definitivo

Elenco Elaborati

DESCRIZIONE ELABORATO	SCALA	COD. DOC.				LUNTO		MIL	DISEG.	TR. DOC.		DISEGNI/QUOTI/TA						PROFIC.			TOT.	
		1	2	3	4	5	6			7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18
Sestini traversali Tav. 41 di 45	1:200	I	F	D	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	1	0	4	1	C
Sestini traversali Tav. 42 di 45	1:200	I	F	D	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	1	0	4	2	C
Sestini traversali Tav. 43 di 45	1:200	I	F	D	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	1	0	4	3	C
Sestini traversali Tav. 44 di 45	1:200	I	F	D	E	0	0	D	7	8	W	9	I	F	0	0	0	1	0	4	4	C

NAPOLI CANCELLO ALTA VELOCITA S.C.A R.L. DI DIRIGE NACAV S.C.A R.L.

00197 Roma Via del Casale 44 Capitale Sociale Euro 10.000.00 i.v.

Da "nacav@legalmail.it" <nacav@legalmail.it>
A "ciro.pisacane@regione.campania.it" <ciro.pisacane@regione.campania.it>
Cc "r.genna@nacav.it" <r.genna@nacav.it>
Data lunedì 12 marzo 2018 - 20:25

Prot. NC/037_18 - Risoluzione interferenze

Buonasera,
si trasmette, scaricabile dal link sottostante, nota relativa a quanto indicato in oggetto.

<https://we.tl/gA0KGb7b5W>

Cordiali saluti
NACAV S.C.R.L.

--

Da: CIRO PESACANE <ciro.pesacane@regione.campania.it>
Inviato: venerdì 15 giugno 2018 12:08
A: Riccardo Genna
Cc: FERNANDO PADREVITA
Oggetto: Itinerario Napoli Bari. Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori della linea ferroviaria Napoli-Bari - modifiche progettuali

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 (ed. "Sblocca Italia"). Convenzione 05/2017 del 18.12.2017. CIG: 6666036AEB - CUP: J61H9400000011. Risoluzione interferenze.

Egregio Ingegnere

In riferimento alla valutazione degli elaborati progettuali consegnati da Codesta società e relativi alla risoluzione delle interferenze della costruenda linea ferroviaria Napoli-Bari con le opere degli acquedotti regionali, la scrivente, nel dare il nulla osta, intende anche specificare le seguenti necessarie modifiche da apportare al progetto:

1.
per gli attraversamenti stradali e ferroviari e comunque per i tratti non più accessibili con scavo è da prevedere la sostituzione dei tubi guaina indicati con scatolari in c.a. di adeguate dimensioni (almeno 3,00 x 2,50 mt.) tali da permettere agevolmente i futuri interventi manutentivi;
2.
prevedere la protezione catodica sui tratti interrati;
3.
prevedere l'installazioni di adeguati blocchi di ancoraggio nelle deviazioni planimetriche;

Tuttavia, al fine di velocizzare, nella fase attuale, il completamento del progetto di inquadramento delle opere e dare un avvio rapido ai lavori, viene concessa la possibilità di indicare successivamente, nel progetto di dettaglio, l'esatta configurazione dei pezzi speciali.

Distinti saluti

Tavolo Tecnico del 09.08.2018
Direttrice ferroviaria Napoli Bari
Resoconto della riunione n. 27

Presenti:

per la Regione:

On. Costantino Boffa, Dott. Romeo Melillo, Dott. Ciro Pesacane, Arch. Pasquale Bruno, Vera Miele (Ifel);

per RFI:

Ing. Marco Avagliano

per Italferr:

Ing. Luigi Billino

per NACAV:

Ing. Riccardo Genna

Oggetto: Lavori ferroviari linea NA - BA. Risoluzione Interferenze.

Introduce l'incontro l'On. Boffa, presidente del tavolo, il quale spiega ai convenuti che il tavolo è stato costituito con delibera regionale ed ha il compito di intervenire nelle problematiche connesse alle fasi attuative della realizzazione della direttrice ferroviaria, tra le quelle relative alle interferenze di acquedotti, fognature e similari. In seguito alla segnalazione di RFI, il Dott. Melillo, a nome del Vicepresidente, ha convocato la riunione odierna finalizzata alla risoluzione di interferenze che potrebbero rallentare la fase attuativa del progetto. Invita ad esporre una sintesi dei problemi e delle possibili soluzioni.

Prende la parola l'arch. Bruno, responsabile della direzione ambientale, il quale informa il tavolo che l'ing. Genna di NACAV ha presentato 2 richieste, una di accesso agli atti per accedere alle informazioni legate ai collettori fognari di competenza regionale, documentazione debitamente fornita. Con una seconda nota NACAV trasmetteva alla Regione Campania il progetto esecutivo di cui si chiedeva approvazione entro il 25 luglio 2018, all'interno della quale si specificava che la progettazione era stata realizzata sulle base delle indicazioni fornite dalla Regione stessa. L'arch. Bruno non essendo a conoscenza dei precedenti ha provveduto a ricostruire tutta la documentazione pregressa risalendo al lavoro svolto dall'ing. Salierno, rappresentante tecnico nominato molto tempo fa dal Consorzio Igienico Sanitario che pare abbia avuto incarico di natura tecnica di curare gli aspetti specifici inerenti i collettori e le interferenze sulla realizzazione della linea ferroviaria nell'anno 2016, incarico a firma del Dott. Palmieri, Dirigente regionale.

L'on. Boffa interviene e spiega che esiste un precedente in merito alla questione esposta. In data 15/09/2016 il Vicepresidente della Regione Campania ha inoltrato una comunicazione al citato Dott. Palmieri, nella quale si invita espressamente ad interfacciarsi con il tavolo tecnico per tutte le questioni inerenti il corridoio Napoli - Bari. Rileva altresì che Rfi ha ripetutamente segnalato che non poteva prevedere nel quadro economico dell'opera oneri per progettazioni esterne senza il ricorso a procedure di affidamento ai sensi di Legge.

L'arch. Bruno, a seguito di un colloquio con l'ing. Salierno, fa presente che nel corso di una Conferenza dei Servizi del 2015 lo stesso Salierno aveva espresso delle prescrizioni, le quali non sono state recepite nel progetto definitivo posto a base di gara. Propone di convocare l'ing. Salierno per chiarire la questione in modo definitivo e sanare le eventuali contraddizioni.

Il dott. Pesacane interviene e tiene a specificare che il supposto lavoro dell'ing. Salierno di fatto risultava manchevole in merito all'individuazione delle interferenze che di fatto sono state rilevate dall'ing. Genna e dallo stesso dott. Pesacane.

L'arch. Bruno non vuole entrare nel merito delle competenze tecniche dell'ing. Salierno, vuole solo esplicitare che è vero che l'intero progetto e le problematiche annesse gli sono pervenute senza preavviso, ma dopo ricerche e approfondimenti, si mette a disposizione del tavolo per la risoluzione delle interferenze. Prima di procedere e di proporre soluzioni affrettate, intende però approfondire la questione.

Il dott. Melillo chiede se l'amministrazione di RFI abbia mai dato riscontro alla nota con lettera di incarico a loro inviata nella quale si chiedeva di onerarsi dei costi di progettazione.

L'on. Boffa ribadisce che tutti i settori regionali coinvolti nel procedimento di realizzazione della Napoli – Bari hanno fatto riferimento, per l'espressione dei rispettivi pareri di competenza, al tavolo Napoli-Bari che ha potuto svolgere un efficace lavoro di coordinamento. Anche per le problematiche relative alle questioni in discussione oggi bisognerebbe mantenere lo stesso criterio senza iniziative unilaterali. A tale proposito chiede a Rfi di dare un ulteriore formale riscontro alla richiesta di accollarsi gli oneri di progettazione di cui trattasi.

L'ing. Avagliano chiarisce la posizione di RFI, la quale ha come interfaccia ed ente di riferimento la Regione Campania e nello specifico il Tavolo Tecnico, non può avere un ente terzo o altre figure non riconosciute.

L'on. Boffa ritiene che sia necessario un chiarimento interno all'Amministrazione regionale.

Il dott. Pesacane conviene con l'on. Boffa, ritiene che NACAV durante i lavori abbia incrociato tre volte un acquedotto della Regione che interessa un'area estremamente vasta. Ha infatti suggerito di intervenire sulle zone interessate durante l'inverno e a cavallo dei fine settimana, in modo da creare minore disagio possibile ai comuni e alla popolazione interessata. Ritiene sia importante interfacciarsi con i Sindaci per informarli in modo corretto. Alla luce di tutto quanto esposto durante l'incontro, crede che tutte le problematiche possano essere risolte grazie all'impegno delle parti e al lavoro dell'arch. Bruno, un ottimo tecnico a disposizione della Regione.

L'on. Boffa chiede all'ufficio della Direzione Ambientale preposto, a Rfi e all'appaltatore, di impegnarsi nella risoluzione del problema tecnico rilevato possibilmente entro l'inverno prossimo, come sottolineato dall'ing. Pesacane, dovendosi prevedere disagi, come la sospensione del servizio idrico per alcuni giorni per un bacino di utenza molto consistente assolutamente non ipotizzabile nei mesi primaverili o estivi.

Il dott. Melillo ritiene che se c'è l'intenzione di fare ulteriore chiarezza sulla questione dell'incarico e delle figure di riferimento regionali riconosciute, si deve ribadire con una nota definitiva di RFI (richiamando anche la precedente corrispondenza), e l'on. Boffa conviene che in tale nota RFI debba chiarire in maniera definitiva se, sul quadro economico della Napoli – Bari, è possibile o meno prevedere gli eventuali oneri insorgenti da prestazioni professionali svolte per conto della Regione.

L'on. Boffa chiede ai convenuti che si prenda atto e si metta a verbale che RFI, l'appaltatore e gli uffici interessati, nei loro rapporti, si impegnino al massimo alla risoluzione dei problemi per rispettare il crono programma attuativo dell'opera. Si rinvia ai primi giorni di settembre per la disamina approfondita della problematica.


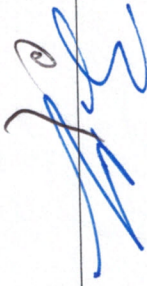





L'ing. Genna di NACAV si rende disponibile a futuri incontri e resta a disposizione per cercare di ridurre al minimo le problematiche e scongiurare eventuali ritardi sulla realizzazione dei lavori.

Il dott. Pesacane chiede in che tempi si pensa di poter effettuare i lavori, visto l'arrivo del prossimo inverno. Ritiene che si possa intervenire tra novembre e febbraio/marzo, non oltre. L'ing. Genna conferma la sua disponibilità a rispettare la tempistica salvo imprevisti che possono sopraggiungere in un secondo momento.

L'on. Boffa ringrazia i partecipanti e rinvia ad un eventuale incontro di aggiornamento a fine agosto/inizio settembre.

TAVOLO NAPOLI - BARI

Verbale del 9 agosto 2018

Nominativo	Ente di appartenenza	Recapito telefonico	Indirizzo mail	Firma
MAURO AVAGLIANO	RFI	349 3065 399	M. Avagliano@rfi.it	
Luigi BILICINO	ITAFSA	349 1308666	L. B. Bilicino@italfesa.it	
PIRO PESAPANE	Region Campania	335 6659218	Piro. Pascone & Piro. Campania - IT	
PASSARIE BRUNO	REGIONE CAMPANIA	331 6517359	bruno.brugno@regione.campania.it	
RICARDO GENNA	NACA V	348 2318240	R. Gennaro@nacaov.it	
VERA HIERE	IFEI Campania			
DN, GOSMILIND BAFIA				
DON. ROCCO REZZULO				