

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI
DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI
DIRETTRICE SUD – PROGETTO ADRIATICA

PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA
U.O. PRODUZIONE CENTRO NORD

PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

Ottemperanza alle prescrizioni Delibera CIPE n. 1 del 28/01/2015

OPERE DI VIABILITA': VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

SOTTOVIA IN RIFACIMENTO A PROGR. 0+423

Relazione tecnica e di calcolo


SCALA:

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA / DISCIPLINA PROGR. REV.

I A 1 U **0 2** **E** **2 6** **CL** **N V 0 5 B 4** **1 0 1** **B**

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	R.MICHELANGEL	Agosto 2015	G.GRACIN	Agosto 2015	F.GERNONE	Agosto 2015	F. ARDUINI ITALFERR S.p.A. Direzione Tecnica Produzione Centro Nord Dott. Ing. Fabrizio Arduini Ordine degli Ingegneri di Bari n. 5212 del 15/11/2015
B	Revisione a seguito validazione	C. LAPORTA	Nov. 2015	G.GRACIN	Nov. 2015	F.GERNONE	Nov. 2015	

File: n. Elab.


	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 3 DI 289

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	3
1.1 SOFTWARE UTILIZZATI	4
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
3. MATERIALI UTILIZZATI	7
4. PARAMETRI GEOTECNICI	8
5. SCATOLARE 6.50 X 7.15 M	9
5.1 GEOMETRIA	10
5.2 MODELLO DI CALCOLO.....	11
5.3 VALUTAZIONE DELLA RIGIDEZZA DELLE MOLLE	11
5.4 ANALISI DEI CARICHI.....	12
5.5 SPINTA SULLE PARETI DOVUTA AL TERRENO ED AL SOVRACCARICO PERMANENTE.....	12
5.6 RIPARTIZIONE DEI CARICHI MOBILI VERTICALI	13
5.7 SPINTA DEL SOVRACCARICO SUL RILEVATO $Q_1=20\text{KN/M}$	15
5.8 SPINTA DEL SOVRACCARICO SUL RILEVATO $Q_1=10\text{KN/M}$	16
5.9 AZIONE DI FRENATURA	16
5.10 AZIONI INDOTTE DALLE VARIAZIONI TERMICHE.....	16
5.11 AZIONE SISMICA.....	17
5.11.1 Vita nominale	17
5.11.2 Classe d'uso.....	17
5.11.3 Periodo di riferimento per l'azione sismica.....	17
5.11.4 Categoria di sottosuolo	19
5.11.5 Azioni agenti.....	19
5.12 COMBINAZIONE DEI CARICHI.....	21
5.13 DIAGRAMMI INVILUPPO SOLLECITAZIONI	30
5.14 VERIFICHE DI RESISTENZA	33
5.14.1 Verifica soletta inferiore.....	33
5.14.2 Verifica soletta superiore.....	37
5.14.3 Verifica piedritti.....	41
5.15 VERIFICA A GALLEGGIAMENTO	45
5.16 VERIFICA PRESSIONI SUL TERRENO	45
6. MURI D'ALA SOSTEGNO $H=9.00\text{M}$.....	46
7. MURI D'ALA SOTTOSCARPA $H=11.00\text{M}$.....	153
8. VERIFICA CORDOLI SULLA SOLETTA SUPERIORE	258
8.1 VERIFICHE.....	258
9. DICHIARAZIONE SECONDO N.T.C. 2008 (PUNTO 10.2)	262
10. TABULATO CALCOLO SCATOLARE	264

1. INTRODUZIONE

Nel presente elaborato sono riportati i criteri progettuali e le verifiche strutturali seguiti per il dimensionamento e le verifiche di resistenza del sottopasso scatolare e dei muri

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 4 DI 289

d'ala dell'opera inserita nella progettazione della strada statale n°16 e inserita nell'ambito del progetto esecutivo della variante di tracciato tra Bari Centrale e Bari Torre a Mare, per il riassetto del Nodo di Bari – Tratta a Sud di Bari.

La relazione riporta dapprima la descrizione delle opere in oggetto, definisce le norme adottate ed i materiali impiegati, identifica i carichi agenti ed infine riporta le verifiche nelle sezioni maggiormente sollecitate.

L'opera in esame è uno scatolare gettato in opera le cui dimensioni interne B x H 6.50 x 7.15m.

Le azioni considerate nel calcolo sono quelle tipiche di una struttura interrata con le aggiunte delle azioni del traffico stradale, con applicazione della Normativa D. M. Min. II. TT. del 14 gennaio 2008 – Norme Tecniche per le Costruzioni.

L'opera ricade in zona sismica, pertanto, saranno applicate le azioni previste dalla norma, così come riportato nei capitoli successivi.

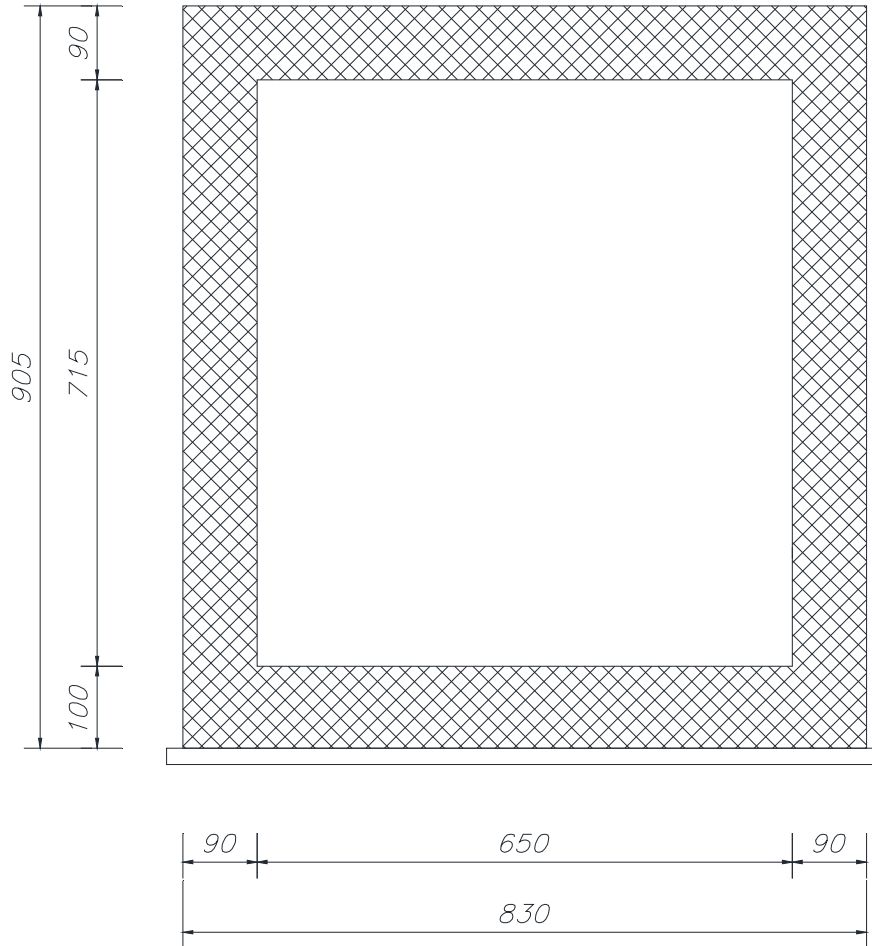
Il sottovia è realizzato interamente in c.a. gettato in opera e presenta sezione trasversale corrente di forma rettangolare. È composto da una piastra di fondazione su cui si innestano i setti verticali, sui quali si realizzerà la soletta di copertura in c.a..


I muri di sottoscarpa sono dimensionati su un'altezza media in considerazione del fatto che l'opera raggiunge l'altezza massima solo in corrispondenza del sottovia.

1.1 Software utilizzati

Il calcolo dello scatolare è stato eseguito con il programma di calcolo SAP2000, le verifiche delle sezioni con RC-SEC della GEOSTRU software.

Le verifiche del muro di imbocco sono eseguite con software DEI - PROGETTI E CALCOLI DI GEOTECNICA CON EXCEL VOL 1 3 ED.



	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 6 DI 289

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le verifiche sono state eseguite secondo i metodi classici della scienza delle costruzioni e nel rispetto della seguente normativa:

- L. 5 novembre 1971 n. 1086: *Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica.*
- Legge n. 64 del 2 febbraio 1974: *Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.*
- D.M. del 14.01.2008 “*Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*” (G.U. n.29 del 04.02.2008);
- Circolare del 02.02.2009 contenente le istruzioni per le l’applicazione delle “*Nuove norme tecniche per le costruzioni*” di cui al D.M. del 14.01.2008 (G.U. n.47 del 26.02.2009).

3. MATERIALI UTILIZZATI

Si riporta la tabella materiali in cui sono riassunte le caratteristiche dei materiali impiegati.

TABELLA MATERIALI								
CALCESTRUZZO								
Tipo Calcestruzzo	Rapporto q/c max (UNI EN 206)	Classe di lavorabilità	Tipo di cemento	Classe di resistenza minima C(fck/Rek) (UNI EN 206)	Classe di esposizione ambientale (UNI EN 206)	Dmax inerti (mm)	Campi di Impiego	
A	1	0.45	S4-S5	CEM I±V	C35/45	XC3	20	- Travi prefabbricate copertura GA
C	1	0.55	S4-S5	CEM I±V	C30/37	XC3	15	- Bilastre prefabbricate
C	2	0.55	S3-S4	CEM I±V	C30/37	XC3	25	- Strutture in c.a. in elevazione GA e sottopasso comprese nicchie
C	2	0.50	S3-S4	CEM III±V	C32/40	XC4	20	- Muri di sostegno definitivi elevazione - Cordoli di fondazione barriere H4b su GA
E		0.45	S3-S4	CEM III±V	C35/45	XA2	25	- Conci prefabbricati per Tombini a struttura circolare
G	1	0.55	S3-S4	CEM III±V	C30/37	XC3	25	- Muri di sostegno definitivi fondazioni
	1	0.55	S3-S4	CEM III±V	C28/35	XC2	25	- Muri di sostegno provvisori fondazioni ed elevazioni
	2	0.60	S3-S4	CEM III±V	C25/30	XC2	25	- Strutture in c.a. in fondazione GA e sottopasso - Basamento spartitraffico NY
	4	0.60	S3-S4	CEM III±V	C25/30	XC1	25	- Cunette, canalette e pozzetti
I	--	--	CEM I±V	C12/15	X0	--	--	- Magrone di riempimento e livellamento
ACCIAIO								
ACCIAIO IN BARRE PER GETTI E RETI ELETROSALDATE						B450C fyk ≥ 450Mpa ftk ≥ 540Mpa 1.15 ≤ ftk/fyk < 1.35 fyk= tensione caratteristica di snervamento ftk= tensione caratteristica di rottura		
ACCIAIO ARMONICO DI TIPO STABILIZZATO PER TRAM E TRAVERSI						Trefoli Ø0,6" fplk 1860 MPa-fp(1)k 1670 MPa a trave		
ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA STRUTTURE PRINCIPALI						S355J2 (ex FE 510 D1)		
ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA STRUTTURE SECONDARIE						S275JR (ex FE 430 B)		
BULLONI PER UNIONI A TAGLIO						VITE Classe 8.8; DADO Classe 8		
BULLONI PER UNIONI AD ATTRITO						VITE Classe 10.9; DADO Classe 10		
ACCIAIO PER ARMATURA MICROPALE						S275JR (ex FE 430 B)		
SALDATURE						In accordo con istruzione FS 44/S		
PIOLI						Acciaio S235 J2G3 + C450 fu/fy ≥ 1.2 fy ≥ 350 Mpa fu ≥ 450 Mpa Allungamento ≥ 12% Strizione ≥ 50% Composizione Chimica C ≤ 0.18; Mn ≤ 0.9; S ≤ 0.04; P ≤ 0.05		

PRESCRIZIONI


COPIRIFERRO NETTO

- PALI DI FONDAZIONE E PER PARATE, DIAFRAMMI.....	s=60 mm
- SOLETTONI DI FONDAZIONE, FONDAZIONI ARMATE E NON ARMATE.....	s=40 mm
- OPERE IN ELEVAZIONE IN MISTA (PILE, SPALLE, BAGGIOLI, PULVINO).....	s=40 mm
- OPERE IN ELEVAZIONE CON SUPERFICI INTERRATE O NON ISPEZIONABILI.....	s=40 mm
- SOLETTE DA PONTE - ESTRADOSSO.....	s=35 mm
- SOLETTE DA PONTE - INTRADOSSO (GETTO IN OPERA).....	s=35 mm
- SOLETTE DA PONTE - INTRADOSSO (GETTO SU PREDALLES).....	s=20 mm
- IMPALCATI - ARMATURA ORDINARIA.....	s=40 mm
- IMPALCATI IN C.A.P. - CAVI PRE-TESI.....	s=max(3Øtrefolo; 50mm)
- IMPALCATI IN C.A.P. - CAVI POST-TESI.....	s=max(Ø sistema guaina 60mm)
- VELETTE.....	s=30 mm
- PREDALLES CON FUNZIONI STRUTTURALI.....	s=25 mm
- PREDALLES SENZA FUNZIONI STRUTTURALI.....	s=max(Øcava inf; 20mm)
- CUNETTE, CANALETTE E CORDOLI.....	s=40 mm



LE SOVRAPPOSIZIONI DELLE BARRE DOVRANNO ESSERE DI MINIMO 50 VOLTE IL DIAMETRO DELLE STESSE

Per gli elementi della struttura in elevazione vengono assunte caratteristiche dei calcestruzzi (C30/37 per le strutture in elevazione e C32/40 per i cordoli porta barriere H4b) superiori rispetto a quelle considerate nei calcoli (C28/35) in coerenza con i coefficienti di esposizione adottati, al fine di assicurare una durabilità più elevata di questi elementi.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 8 DI 289

4. PARAMETRI GEOTECNICI

Al terreno situato ai lati dell'opera ed al terreno di ricoprimento sono state attribuite le seguenti caratteristiche geotecniche:


$\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$	peso di volume naturale
$\varphi' = 35^\circ$	angolo di resistenza al taglio
$c' = 0 \text{ kPa}$	coesione drenata

Il terreno di fondazione è costituito essenzialmente da Calcere di Bari, al quale sono state attribuite le seguenti caratteristiche, dedotte dalla relazione geotecnica:

$\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$	peso di volume naturale
$\varphi' = 45^\circ$	angolo di resistenza al taglio
$c' = 80 \text{ kPa}$	coesione drenata

$E = 1000 \text{ MPa}$ modulo in compressione vergine;

La falda non influenza il regime delle spinte presenti sulla struttura.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 9 DI 289

5. SCATOLARE 6.50 X 7.15 M

La dimensione interna è di 6.50m e l'altezza interna pari a 7.15m, con soletta superiore di spessore 0.90m, piedritti di spessore 0.90m e soletta inferiore di spessore 1.00m.

Nel seguito verrà esaminata una striscia di scatolare avente lunghezza di 1.00 m. In figura si riporta schematicamente la geometria dell'opera.

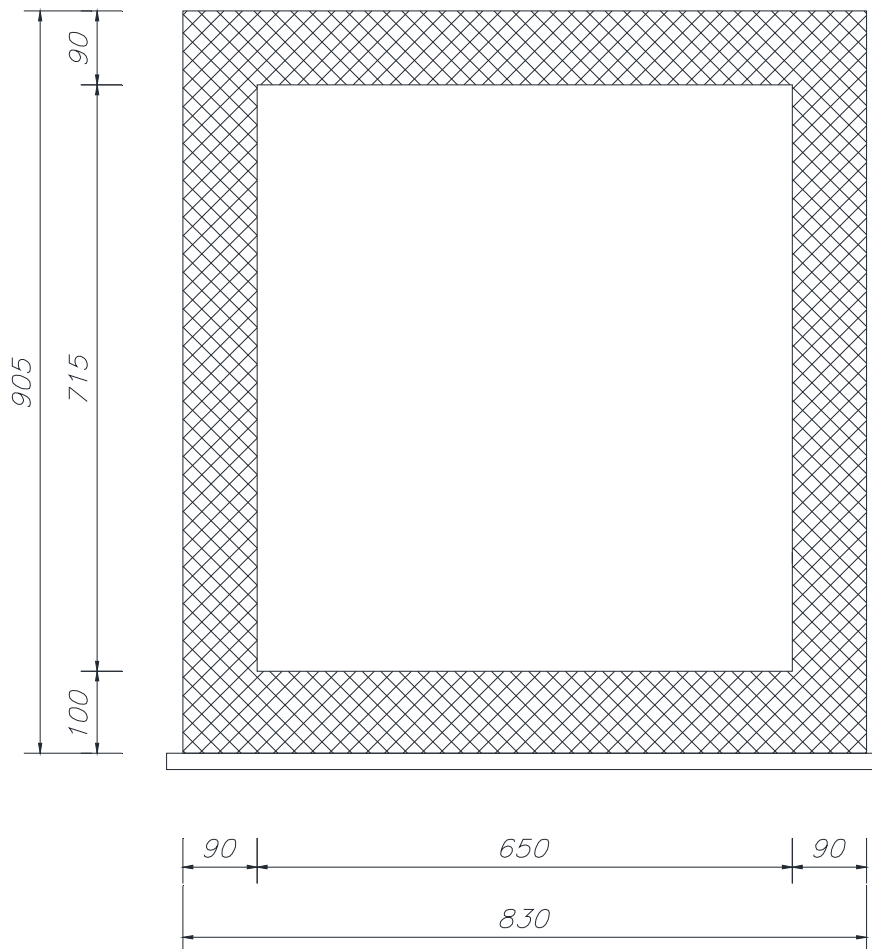
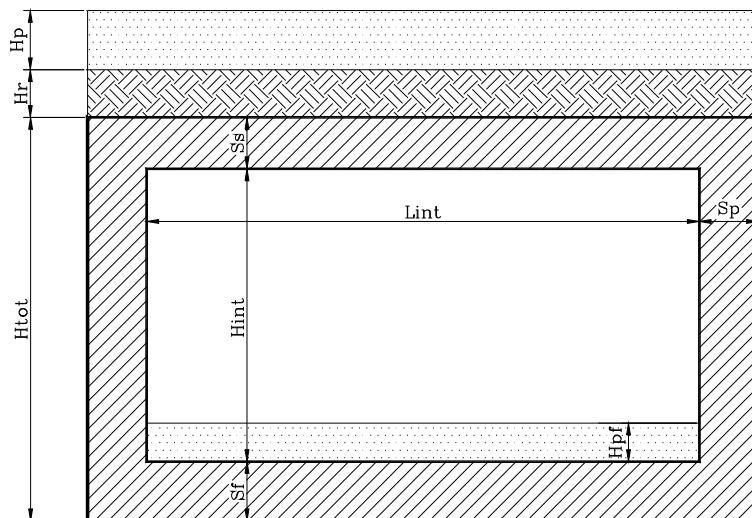


Figura 1: Sezione corrente sottovia scatolare


5.1 Geometria



DATI GEOMETRICI			
Grandezza	Simbolo	Valore	U.M.
larghezza totale scatolare	L_{tot}	8.30	m
larghezza utile scatolare	L_{int}	6.50	m
larghezza interasse	L_a	7.40	m
spessore soletta superiore	S_s	0.90	m
spessore piedritti	S_p	0.90	m
spessore fondazione	S_f	1.00	m
altezza totale scatolare	H_{tot}	9.05	m
altezza libera scatolare	H_{int}	7.15	m
spessore pacchetto stradale superiore	$H_{p_{sup}}$	0.15	m
spessore ricoprimento superiore	$H_{R_{sup}}$	1.85	m
spessore pacchetto stradale inferiore	$H_{p_{inf}}$	0.15	m
spessore ricoprimento inferiore	$H_{R_{inf}}$	1.45	m

Per i ricoprimenti si è considerato uno spessore medio tra quelli effettivi.

Per lo spessore del pacchetto stradale si è comunque utilizzato il valore di norma pari a 3.00 kN/m.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 11 DI 289

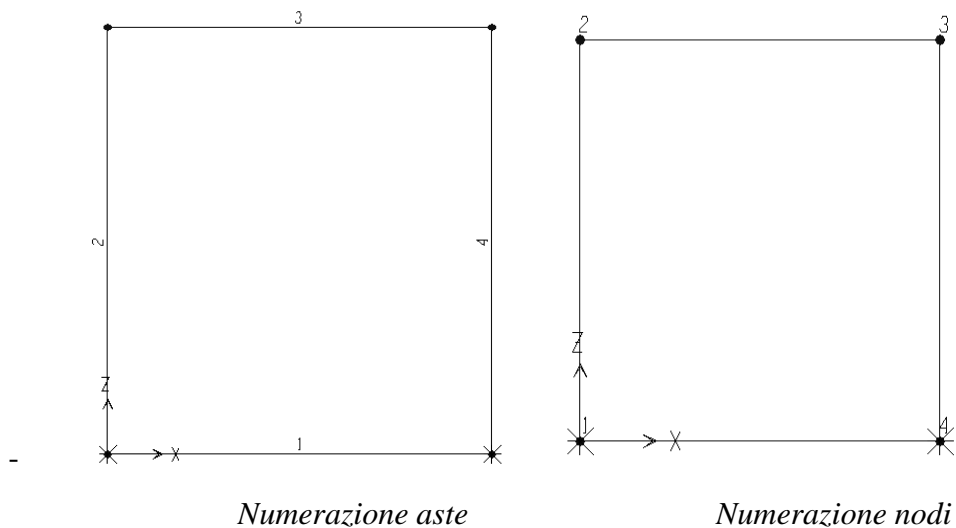
5.2 Modello di calcolo

Il modello di calcolo attraverso il quale è schematizzata la struttura è quello del telaio chiuso su letto di molle alla Winkler.

Il modello considerato per l'analisi è quello di uno scatolare di profondità unitaria (1.00m) soggetto alle azioni da traffico stradale di norma e quelle permanenti. In corrispondenza dei vertici dello scatolare sono considerate delle zone rigide.


Il terreno di fondazione è stato modellato utilizzando la schematizzazione alla Winkler con un opportuno coefficiente di sottofondo.

Di seguito si riporta lo schema di calcolo.



5.3 Valutazione della rigidezza delle molle

Si considera lo scatolare appoggiato su di un letto di molle (schematizzazione alla Winkler) assegnando alle aste di fondazione del modello un valore di "linear spring" pari a $K = 5000 \text{ kN/m}^3$.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 12 DI 289

5.4 Analisi dei carichi

Peso proprio della struttura e carichi permanenti portati

Il peso proprio della struttura viene imputato automaticamente dal programma di calcolo inserendo il peso specifico del materiale: $\gamma_{cls} = 25 \text{ kN/m}^3$

Il carico permanente del terreno di ricoprimento è imputato dal programma inserendo l'altezza dello strato di terreno e il peso specifico: $\gamma_{\text{ricoprimento}} = 20 \text{ kN/m}^3$.


<u>Soletta superiore</u>	- Peso proprio	22.50 kN/m
	- Totale	22.50 kN/m
	- Peso pacchetto pavimentazione 15 cm	3.00 kN/m
	- Peso terreno ricoprimento	37.00 kN/m
	- Totale	40.00 kN/m
<u>Soletta inferiore</u>	- Peso proprio	25.00 kN/m
	- Totale	25.00 kN/m
	- Peso pacchetto pavimentazione 15 cm	3.00 kN/m
	- Peso terreno ricoprimento	29.00 kN/m
	- Totale	32.00 kN/m
<u>Piedritti</u>	- Peso proprio	22.50 kN/m
	- Totale	22.50 kN/m

carico "2" nel modello di calcolo

5.5 Spinta sulle pareti dovuta al terreno ed al sovraccarico permanente

Per il rinterro si prevede un terreno avente angolo di attrito $\phi = 35^\circ$ ed un peso di volume $\gamma = 20 \text{ kN/mc}$, il coefficiente di spinta viene calcolato, considerando l'elevata rigidità dello scatolare, utilizzando la formula $K_0 = 1 - \sin\phi'$, per cui si ottiene un valore di $K_0 = 0.43$. Le spinte in asse soletta superiore ed asse soletta inferiore valgono:

(carico "3" nel modello di calcolo):

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 13 DI 289

Cond. STR

$$p_{ss} = K_o * (H_r + H_p + S_s/2) * \gamma = 20.9 \text{ kN/m}$$

$$p_{is} = p_{ss} + K_o * \gamma * (S_s/2 + H_{int} + S_f/2) = 90.0 \text{ kN/m}$$

Per le combinazioni GEO si devono utilizzare i coefficienti di riduzione dei parametri geotecnici per cui si ha:

Tabella 6.2.II – Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPLICARE IL COEFFICIENTE PARZIALE	COEFFICIENTE PARZIALE γ_M	(M1)	(M2)
<i>Tangente dell'angolo di resistenza al taglio</i>	$\tan \phi'_k$	γ_ϕ	1,0	1,25
<i>Coesione efficace</i>	c'_k	γ_c	1,0	1,25
<i>Resistenza non drenata</i>	c_{uk}	γ_{cu}	1,0	1,4
<i>Peso dell'unità di volume</i>	γ	γ_f	1,0	1,0

(condizione di carico “13” nel modello di calcolo):

Cond. GEO

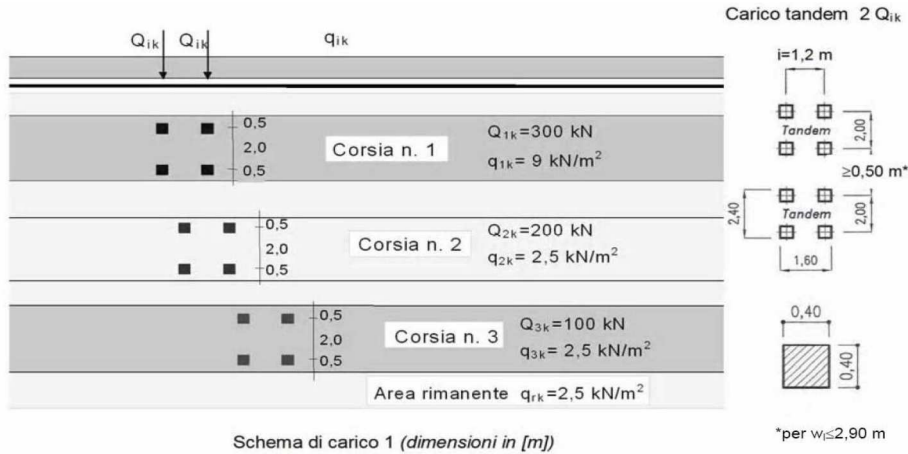
$$p_{ss} = K_o * (H_r + H_p + S_s/2) * \gamma = 25.1 \text{ kN/m}$$

$$p_{is} = p_{ss} + K_o * \gamma * (S_s/2 + H_{int} + S_f/2) = 94.1 \text{ kN/m}$$

5.6 Ripartizione dei carichi mobili verticali

(condizioni di carico “6-7-8” nel modello di calcolo)

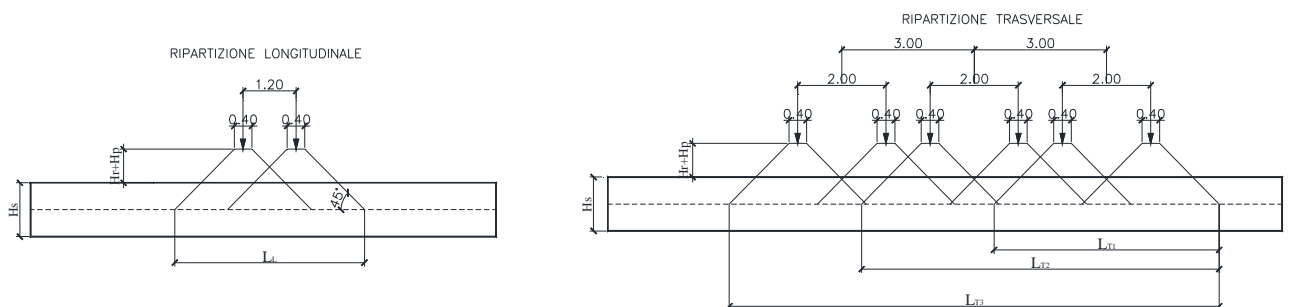
Le azioni variabili del traffico definite nello Schema di Carico 1 sono costituite da carichi concentrati e da carichi uniformemente distribuiti. Tale schema è da assumere a riferimento sia per le verifiche globali, sia per le verifiche locali.



Il numero delle colonne di carichi mobili e la loro disposizione sono quelli massimi compatibili con la larghezza della carreggiata considerata, per i ponti di 1a Categoria.

Posizione	Carico asse Q_{ik} [kN]	q_{ik} [kN/m ²]
Corsia Numero 1	300	9
Corsia Numero 2	200	2,5
Corsia Numero 3	100	2,5
Altre corsie	0,00	2,50

La ripartizione dei carichi si effettua considerando il carico isolato da 150 kN con impronta quadrata di lato 0.4 m.




Il carico è schematizzato da due assi da 150 kN disposti ad interasse di 1.20m.

Si procede al calcolo dei carichi per metro lineare riferiti al baricentro della soletta per i diversi treni di carico.

Si considera una larghezza di ripartizione trasversale massima pari alla larghezza della corsia di carico di 3.00 m pertanto:

$$q_{1k} = \frac{600}{L_L \times L_{T1}}$$

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 15 DI 289

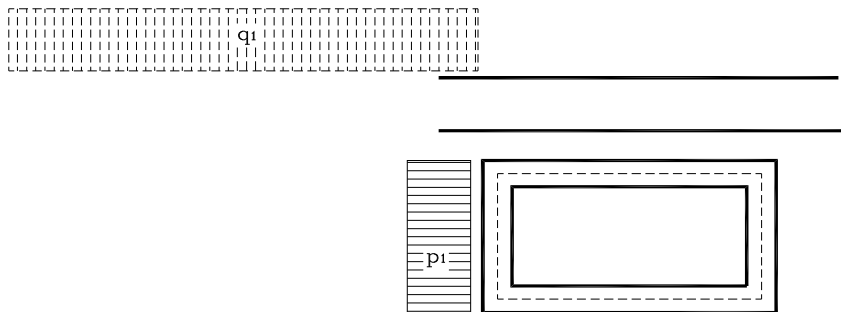
Ripartizione carichi mobili

$L_L =$	4.81 m	$q_{2k} =$	9.0 kN/m ²
$L_{T1} =$	5.61 m	$q_{1k} =$	22.2 kN/m ²
$L_{T2} =$	8.61 m	$q_{1k} =$	24.2 kN/m ²

Si applica un carico distribuito su tutta la soletta di copertura pari a 24.2 kN/m


Il calcolo dello scatolare viene eseguito per una striscia trasversale di 1.00m.

5.7 Spinta del sovraccarico sul rilevato $q_1=20\text{kN/m}$

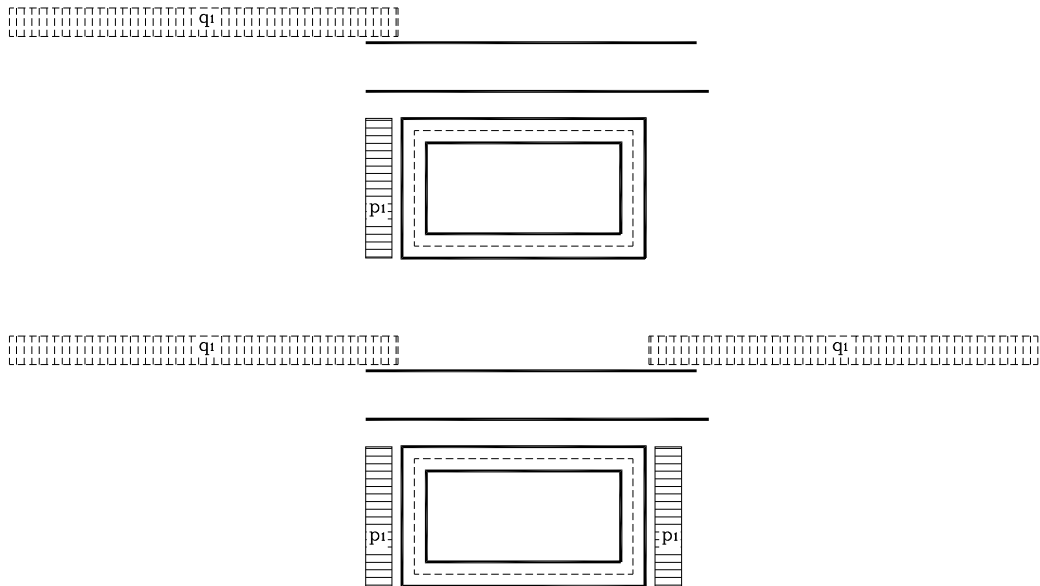


Spinta del sovraccarico $q_1=20\text{kN/m}$

$q_1 =$	20.00	kN/m ²	
$p_1(\text{str}) = q_1 * K_0 =$	8.53	kN/m ²	(condizione di carico "11" nel modello di calcolo)
$p_1(\text{geo}) = q_1 * K_0 =$	10.23	kN/m ²	(condizione di carico "12" nel modello di calcolo)

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 16 DI 289

5.8 Spinta del sovraccarico sul rilevato $q_1=10\text{kN/m}$



Spinta del sovraccarico $q_1=10\text{kN/m}$

$$q_1 = 10.00 \text{ kN/m}^2$$

$$p_1(\text{str}) = q_1 * K_0 = 4.26 \text{ kN/m}^2 \quad (\text{condizione di carico "9" nel modello di calcolo})$$

$$p_1(\text{geo}) = q_1 * K_0 = 5.11 \text{ kN/m}^2 \quad (\text{condizione di carico "9_1" nel modello di calcolo})$$


il carico sarà contemporaneo ai carichi mobili sull'opera e sarà disposto, in due condizioni separate, su un solo lato dello scatolare (condizione di carico "11" nel modello di calcolo adottando coefficienti 0.5 nelle combinazioni di carico) e su entrambi i lati contemporaneamente (condizione di carico "9" nel modello di calcolo).

5.9 Azione di frenatura

Si farà riferimento, in sede di combinazione, ai soli carichi di gruppo 1, escludendo pertanto le azioni di frenatura anche in considerazione dell'elavato spessore del ricoprimento.

5.10 Azioni indotte dalle variazioni termiche

Essendo previsti spessori di ricoprimento superiori a 1.0 m, si ritengono trascurabili gli effetti prodotti dalle variazioni termiche.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 17 DI 289

5.11 Azione sismica

Nei confronti delle azioni sismiche gli stati limite sono individuati riferendosi alle prestazioni della costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali e gli impianti. Il dimensionamento della struttura è stato eseguito con riferimento allo stato limite ultimo di salvaguardia alla vita SLV (*la costruzione subisce rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e significativi danni dei componenti strutturali cui si associa una perdita significativa di rigidità nei confronti delle azioni orizzontali; la costruzione conserva invece una parte della resistenza e rigidità per azioni verticali e un margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni sismiche orizzontali*).

5.11.1 Vita nominale

La vita nominale di un'opera strutturale è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve poter essere usata per lo scopo al quale è destinata. Nel caso in oggetto, l'opera ricade all'interno del tipo di costruzione **3**: "*Grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica*" (paragrafo 2.4 delle 'Nuove Norme Tecniche per le costruzioni – D.M. 14 gennaio 2008' "). La vita nominale risulta pertanto $V_N \geq 100$ anni.


5.11.2 Classe d'uso

In presenza di azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un'eventuale collasso, le costruzioni sono suddivise in classi d'uso. Nel caso in oggetto si fa riferimento alla Classe **III**: "*Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità ...*" (paragrafo 2.4 delle 'Nuove Norme Tecniche per le costruzioni – D.M. 14 gennaio 2008').

5.11.3 Periodo di riferimento per l'azione sismica

Le azioni sismiche su ciascuna costruzione vengono valutate in relazione ad un periodo di riferimento V_R che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale V_N per il coefficiente d'uso C_U . Tale coefficiente è funzione della classe d'uso e nel caso specifico si assume un valore pari a 1.5.

$$V_R = V_N \times C_U = 75 \text{ anni} \times 1.5 = 112.5 \text{ anni}$$

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 18 DI 289

Le probabilità di superamento P_{VR} nel periodo di riferimento V_R , cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente, è pari al 63% nel caso dello stato limite di esercizio SLD mentre è pari al 10% nel caso dello stato limite ultimo SLV.

Azioni di progetto

Le azioni di progetto si ricavano, ai sensi delle N.T.C. 2008, dalle accelerazioni a_g e dalle relative forme spettrali.

Le forme spettrali previste dalle N.T.C. 2008 sono definite, su sito di riferimento rigido orizz-zontale, in funzione dei tre parametri:

a_g accelerazione orizzontale massima del terreno;

F_0 valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;

T_C^* periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Per ciascun nodo del reticolo di riferimento e per ciascuno dei periodi di ritorno T_R considerati dalla pericolosità sismica, i tre parametri si ricavano riferendosi ai valori corrispondenti al 50-esimo percentile ed attribuendo ad:

a_g il valore previsto dalla pericolosità sismica


F_0 e T_C^* i valori ottenuti imponendo che le forme spettrali in accelerazione, velocità e spostamento previste dalle NTC scartino al minimo dalle corrispondenti forme spettrali previste dalla pericolosità sismica.

Le forme spettrali previste dalle NTC sono caratterizzate da prescelte probabilità di superamento e vite di riferimento. A tal fine occorre fissare:

la vita di riferimento V_R della costruzione,

le probabilità di superamento nella vita di riferimento P_{VR} associate agli stati limite considerati, per individuare infine, a partire dai dati di pericolosità sismica disponibili, le corrispondenti azioni sismiche.

A tal fine è conveniente utilizzare, come parametro caratterizzante la pericolosità sismica, il periodo di ritorno dell'azione sismica T_R , espresso in anni. Fissata la vita di

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 19 DI 289

riferimento V_R , i due parametri T_R e P_{VR} sono immediatamente esprimibili, l'uno in funzione dell'altro, mediante l'espressione:

$$T_R = -\frac{V_R}{\ln(1 - P_{VR})}$$

I valori dei parametri a_g , F_0 e T_C^* relativi alla pericolosità sismica su reticolo di riferimento nell'intervallo di riferimento sono forniti nelle tabelle riportate nell'ALLEGATO B delle NTC.

I punti del reticolo di riferimento sono definiti in termini di Latitudine e Longitudine.

L'opera si trova in provincia di Bari: si ricavano i seguenti parametri.

Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLV
a_n	0.093 g
F_n	2.698
T_C^*	0.552 s
S_S	1.000
C_C	1.000
S_T	1.000
q	1.000

Parametri dipendenti

S	1.000
η	1.000
T_B	0.184 s
T_C	0.552 s
T_D	1.972 s

5.11.4 Categoria di sottosuolo

Sulla base del profilo geotecnico il suolo presente è classificato in Categoria A

5.11.5 Azioni agenti

Sulla base

L'accelerazione massima di progetto, valutata in conformità alla normativa vigente vale:

Azione sismica

$$a_g = 0.093 \text{ g}$$

$$S = 1.00$$

Tale accelerazione sarà da applicare con il Metodo pseudo-statico di Wood data la configurazione dell'opera (scatolare interrato).

(Condizioni di carico "14"- "15")

$$a_{\max} = S \cdot a_g = 0.093 \text{ g}$$

$$\alpha = a_g/g = 0.093$$

Sisma orizzontale

$$F_{\text{sis}} = a_{\max} \cdot \gamma \cdot H_{\text{tot}} = 16.81 \text{ kN/m} \quad (\text{carico applicato sulla parete})$$

$$F_{\text{inp}} = \alpha \cdot S_p \cdot \gamma \cdot 1\text{m} = 2.09 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia piedritti})$$

$$\text{Totale} = \underline{18.90 \text{ kN/m}} \quad (\text{piederitto sx})$$

$$\text{Totale} = \underline{2.09 \text{ kN/m}} \quad (\text{piederitto dx})$$

$$F_{\text{inr}} = \alpha \cdot (H_p + H_r) \cdot \gamma_r \cdot 1\text{m} = 3.72 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia pavimentazione e riempimento})$$

$$F_{\text{ins}} = \alpha \cdot S_s \cdot \gamma_{\text{cls}} \cdot 1\text{m} = 1.67 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia soletta superiore})$$

$$\text{Totale} = \underline{5.39 \text{ kN/m}} \quad (\text{soletta superiore})$$


Sisma verticale

$$F_{\text{inp}} = 0.5 \cdot \alpha \cdot S_p \cdot \gamma \cdot 1\text{m} = 1.04 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia piedritti})$$

$$F_{\text{inr}} = 0.5 \cdot \alpha \cdot (H_p + H_r) \cdot \gamma_r \cdot 1\text{m} = 1.86 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia pavimentazione e riempimento})$$

$$F_{\text{ins}} = 0.5 \cdot \alpha \cdot S_s \cdot \gamma_{\text{cls}} \cdot 1\text{m} = 0.84 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia soletta superiore})$$

$$\text{Totale} = \underline{2.69 \text{ kN/m}} \quad (\text{soletta superiore})$$

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 21 DI 289

5.12 Combinazione dei carichi

Le condizioni di carico elementari sono le seguenti

- 1 Peso proprio elementi strutturali e non strutturali (g_1)
- 2 Carichi permanenti portati (g_2)
- 3 Spinta delle terre calcolata con i coefficienti A1+M1 ($g_{3\text{ str}}$)
- 4 Ritiro e viscosità (ϵ_2)
- 5 Variazioni termiche (ϵ_3)
- 6 Gruppo di carico con valore caratteristico del carico tandem per M_{\max} (GR-T)
- 7 Gruppo di carico con valore caratteristico del carico uniforme (GR-U)
- 8 Gruppo di carico con valore caratteristico del carico tandem per T_{\max} (GR-T)
- 9 Spinta dovuta al sovraccarico accidentale 10kN/m ambo lati calcolato con i coefficienti A1+M1 ($q_{9\text{ str}10}$)
- 9_1 Spinta dovuta al sovraccarico accidentale 10kN/m ambo lati calcolato con i coefficienti A1+M2 ($q_{9\text{ geo}10}$)
- 10 Gruppo di carico 2a con frenatura (GR-Fr)
- 11 Spinta dovuta al sovraccarico accidentale 20kN/m su parete sx calcolato con i coefficienti A1+M1 ($q_{9\text{ str}}$)
- 12 Spinta dovuta al sovraccarico accidentale 20kN/m su parete sx calcolato con i coefficienti A2+M2 ($q_{9\text{ geo}}$)
- 13 Spinta delle terre calcolata con i coefficienti A2+M2 ($g_{3\text{ geo}}$)
- 14 Sisma orizzontale (q_{6x})
- 15 Sisma verticale (q_{6z})

Non tutte le condizioni precedenti sono attive per l'opera in esame.

L'opera principale è trattata con le combinazioni tipiche dei ponti ai sensi del DM 14/01/2008 e s.m.i.


	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 22 DI 289

Tabella 5.1.IV – Valori caratteristici delle azioni dovute al traffico

Gruppo di azioni	Carichi sulla carreggiata					Carichi su marciapiedi e piste ciclabili
	Carichi verticali			Carichi orizzontali		Carichi verticali
	Modello principale (Schemi di carico 1, 2, 3, 4, 6)	Veicoli speciali	Folla (Schema di carico 5)	Frenatura q ₃	Forza centrifuga q ₄	
1	Valore caratteristico					Schema di carico 5 con valore di combinazione 2,5 kN/m ²
2 a	Valore frequente			Valore caratteristico		
2 b	Valore frequente				Valore caratteristico	
3 ^(*)						Schema di carico 5 con valore caratteristico 5,0 kN/m ²
4 ^(**)			Schema di carico 5 con valore caratteristico 5,0 kN/m ²			Schema di carico 5 con valore caratteristico 5,0 kN/m ²
5 ^(***)	Da definirsi per il singolo progetto	Valore caratteristico o nominale				

^(*) Ponti di 3^a categoria
^(**) Da considerare solo se richiesto dal particolare progetto (ad es. ponti in zona urbana)
^(***) Da considerare solo se si considerano veicoli speciali

La Tab. 5.1.V fornisce i valori dei coefficienti parziali delle azioni da assumere nell'analisi per la determinazione degli effetti delle azioni nelle verifiche agli stati limite ultimi, il significato dei simboli è il seguente:

γ_{G1} coefficiente parziale del peso proprio della struttura, del terreno e dell'acqua, quando pertinente;

γ_{G2} coefficiente parziale dei pesi propri degli elementi non strutturali;

γ_Q coefficiente parziale delle azioni variabili da traffico;

γ_{Qi} coefficiente parziale delle azioni variabili.

I valori dei coefficienti ψ_{0j} , ψ_{1j} e ψ_{2j} per le diverse categorie di azioni sono riportati nella Tab. 5.1.VI.


	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI				
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B

Tabella 5.1.V – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

		Coefficiente	EQU ⁽¹⁾	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Carichi permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Carichi variabili da traffico	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,35	1,35	1,15
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Distorsioni e presollecitazioni di progetto	favorevoli	$\gamma_{\epsilon 1}$	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,00 ⁽³⁾	1,00 ⁽⁴⁾	1,00
Ritiro e viscosità, Variazioni termiche, Cedimenti vincolari	favorevoli	$\gamma_{\epsilon 2}, \gamma_{\epsilon 3}, \gamma_{\epsilon 4}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,20	1,20	1,00

⁽¹⁾ Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori di GEO.
⁽²⁾ Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.
⁽³⁾ 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna
⁽⁴⁾ 1,20 per effetti locali

Tabella 5.1.VI - Coefficienti ψ per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali

Azioni	Gruppo di azioni (Tabella 5.1.IV)	Coefficiente ψ_0 di combinazione	Coefficiente ψ_1 (valori frequenti)	Coefficiente ψ_2 (valori quasi permanenti)
Azioni da traffico (Tabella 5.1.IV)	Schema 1 (Carichi tandem)	0,75	0,75	0,0
	Schemi 1, 5 e 6 (Carichi distribuiti)	0,40	0,40	0,0
	Schemi 3 e 4 (carichi concentrati)	0,40	0,40	0,0
	Schema 2	0,0	0,75	0,0
	2	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,0	0,0
	4 (folla)	----	0,75	0,0
Vento q_s	Vento a ponte scarico SLU e SLE	0,6	0,2	0,0
	Esecuzione	0,8	----	0,0
	Vento a ponte carico	0,6		
Neve q_s	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
	esecuzione	0,8	0,6	0,5
Temperatura	T_k	0,6	0,6	0,5

Tabella 6.2.II – Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPLICARE IL COEFFICIENTE PARZIALE	COEFFICIENTE PARZIALE γ_M	(M1)	(M2)
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \phi'_k$	$\gamma_{\phi'}$	1,0	1,25
Coesione efficace	c'_k	$\gamma_{c'}$	1,0	1,25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1,0	1,4
Peso dell'unità di volume	γ	γ_f	1,0	1,0

SLU (fondamentale)-SLU224	1.35	1.35	1	1.2	0	0	0.54	1'013	0	1.35	0.675*	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU225	1	1	1	0	0.72	0	0.54	1'013	0	1.35	0.675*	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU226	1.35	1.35	1.35	0	0.72	0	0.54	1'013	0	1.35	0.675*	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU227	1	1	1.35	0	0.72	0	0.54	1'013	0	1.35	0.675*	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU228	1.35	1.35	1	0	0.72	0	0.54	1'013	0	1.35	0.675*	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU229	1	1	1	0	-0.72	0	0.54	1'013	0	1.35	0.675*	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU230	1.35	1.35	1.35	0	-0.72	0	0.54	1'013	0	1.35	0.675*	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU231	1	1	1.35	0	-0.72	0	0.54	1'013	0	1.35	0.675*	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU232	1.35	1.35	1	0	-0.72	0	0.54	1'013	0	1.35	0.675*	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU233	1	1	1	1.2	0.72	0	0.54	1'013	0	1.35	0.675*	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU234	1.35	1.35	1.35	1.2	0.72	0	0.54	1'013	0	1.35	0.675*	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU235	1	1	1.35	1.2	0.72	0	0.54	1'013	0	1.35	0.675*	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU236	1.35	1.35	1	1.2	0.72	0	0.54	1'013	0	1.35	0.675*	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU237	1	1	1	1.2	-0.72	0	0.54	1'013	0	1.35	0.675*	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU238	1.35	1.35	1.35	1.2	-0.72	0	0.54	1'013	0	1.35	0.675*	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU239	1	1	1.35	1.2	-0.72	0	0.54	1'013	0	1.35	0.675*	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU240	1.35	1.35	1	1.2	-0.72	0	0.54	1'013	0	1.35	0.675*	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU241	1	1	1	0	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU242	1.35	1.35	1.35	0	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU243	1	1	1.35	0	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU244	1.35	1.35	1	0	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU245	1	1	1	1.2	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU246	1.35	1.35	1.35	1.2	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU247	1	1	1.35	1.2	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU248	1.35	1.35	1	1.2	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU249	1	1	1	0	0.72	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU250	1.35	1.35	1.35	0	0.72	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU251	1	1	1.35	0	0.72	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU252	1.35	1.35	1	0	0.72	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU253	1	1	1	0	-0.72	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU254	1.35	1.35	1.35	0	-0.72	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU255	1	1	1.35	0	-0.72	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU256	1.35	1.35	1	0	-0.72	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU257	1	1	1	1.2	0.72	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU258	1.35	1.35	1.35	1.2	0.72	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU259	1	1	1.35	1.2	0.72	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU260	1.35	1.35	1	1.2	0.72	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU261	1	1	1	1.2	-0.72	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU262	1.35	1.35	1.35	1.2	-0.72	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU263	1	1	1.35	1.2	-0.72	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU264	1.35	1.35	1	1.2	-0.72	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU265	1	1	1	0	0	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU266	1.35	1.35	1.35	0	0	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU267	1	1	1.35	0	0	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU268	1.35	1.35	1	0	0	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU269	1	1	1	1.2	0	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU270	1.35	1.35	1.35	1.2	0	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU271	1	1	1.35	1.2	0	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU272	1.35	1.35	1	1.2	0	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU273	1	1	1	0	0.72	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU274	1.35	1.35	1.35	0	0.72	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU275	1	1	1.35	0	0.72	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU276	1.35	1.35	1	0	0.72	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU277	1	1	1	0	-0.72	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU278	1.35	1.35	1.35	0	-0.72	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU279	1	1	1.35	0	-0.72	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU280	1.35	1.35	1	0	-0.72	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU281	1	1	1	1.2	0.72	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU282	1.35	1.35	1.35	1.2	0.72	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU283	1	1	1.35	1.2	0.72	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU284	1.35	1.35	1	1.2	0.72	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU285	1	1	1	1.2	-0.72	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU286	1.35	1.35	1.35	1.2	-0.72	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU287	1	1	1.35	1.2	-0.72	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU288	1.35	1.35	1	1.2	-0.72	1'013	0.54	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU289	1	1	1	0	0	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU290	1.35	1.35	1.35	0	0	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU291	1	1	1.35	0	0	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU292	1.35	1.35	1	0	0	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU293	1	1	1	1.2	0	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU294	1.35	1.35	1.35	1.2	0	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU295	1	1	1.35	1.2	0	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU296	1.35	1.35	1	1.2	0	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU297	1	1	1	0	0.72	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU298	1.35	1.35	1.35	0	0.72	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU299	1	1	1.35	0	0.72	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU300	1.35	1.35	1	0	0.72	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU301	1	1	1	0	-0.72	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU302	1.35	1.35	1.35	0	-0.72	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU303	1	1	1.35	0	-0.72	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU304	1.35	1.35	1	0	-0.72	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU305	1	1	1	1.2	0.72	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU306	1.35	1.35	1.35	1.2	0.72	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU307	1	1	1.35	1.2	0.72	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU308	1.35	1.35	1	1.2	0.72	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU309	1	1	1	1.2	-0.72	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU310	1.35	1.35	1.35	1.2	-0.72	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU311	1	1	1.35	1.2	-0.72	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU312	1.35	1.35	1	1.2	-0.72	0	1.35	1.35	0	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU313	1	1	1	0	0	0	0.54	1'013	1.35	1.35	0	0	0	0	0
SLU (fondamentale)-SLU314	1.35	1.35	1.35	0	0	0	0.54	1'013	1.3						



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 27 DI 289

SLE (rara) D.M. 14.01.2008	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	G ₁	G ₂	G _{3(STR)}	e ₂	e ₃	GR1-T Mmax	GR1-U	GR-T Tmax	Q _{9(STR10)}	GR-Fr	Q _{9(STR)}	Q _{9(GEO)}	G _{3(GEO)}	Q _{6(x)}	Q _{6(z)}
SLE (rara)-SLEr1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr2	1	1	1	1	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr3	1	1	1	1	-0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr4	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr5	1	1	1	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr6	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0.6	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr7	1	1	1	1	0.6	0	0	0	0	0	0.6	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr8	1	1	1	1	-0.6	0	0	0	0	0	0.6	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr9	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0.6	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr10	1	1	1	0	-1	0	0	0	0	0	0.6	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr11	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr12	1	1	1	0	0.6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr13	1	1	1	0	-0.6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr14	1	1	1	0.6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr15	1	1	1	0.6	0.6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr16	1	1	1	0.6	-0.6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr17	1	1	1	1	0	0.75	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr18	1	1	1	1	0.6	0.75	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr19	1	1	1	1	-0.6	0.75	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr20	1	1	1	0	1	0.75	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr21	1	1	1	0	-1	0.75	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr22	1	1	1	1	0	0.75	0.4	0	0	0	0.3*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr23	1	1	1	1	0.6	0.75	0.4	0	0	0	0.3*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr24	1	1	1	1	-0.6	0.75	0.4	0	0	0	0.3*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr25	1	1	1	0	1	0.75	0.4	0	0	0	0.3*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr26	1	1	1	0	-1	0.75	0.4	0	0	0	0.3*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr27	1	1	1	0	0	0.75	0.4	0	0	0	0.5*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr28	1	1	1	0	0.6	0.75	0.4	0	0	0	0.5*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr29	1	1	1	0	-0.6	0.75	0.4	0	0	0	0.5*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr30	1	1	1	0.6	0	0.75	0.4	0	0	0	0.5*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr31	1	1	1	0.6	0.6	0.75	0.4	0	0	0	0.5*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr32	1	1	1	0.6	-0.6	0.75	0.4	0	0	0	0.5*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr33	1	1	1	0	0	0.75	0.4	0	0	1	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr34	1	1	1	0	0.6	0.75	0.4	0	0	1	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr35	1	1	1	0	-0.6	0.75	0.4	0	0	1	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr36	1	1	1	0.6	0	0.75	0.4	0	0	1	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr37	1	1	1	0.6	0.6	0.75	0.4	0	0	1	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr38	1	1	1	0.6	-0.6	0.75	0.4	0	0	1	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr39	1	1	1	0	0	0.75	0.4	0	0	1	0.3*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr40	1	1	1	0	0.6	0.75	0.4	0	0	1	0.3*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr41	1	1	1	0	-0.6	0.75	0.4	0	0	1	0.3*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr42	1	1	1	0.6	0	0.75	0.4	0	0	1	0.3*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr43	1	1	1	0.6	0.6	0.75	0.4	0	0	1	0.3*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr44	1	1	1	0.6	-0.6	0.75	0.4	0	0	1	0.3*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr45	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr46	1	1	1	0	0.6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr47	1	1	1	0	-0.6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr48	1	1	1	0.6	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr49	1	1	1	0.6	0.6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr50	1	1	1	0.6	-0.6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr51	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0.3*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr52	1	1	1	0	0.6	1	1	0	0	0	0.3*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr53	1	1	1	0	-0.6	1	1	0	0	0	0.3*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr54	1	1	1	0.6	0	1	1	0	0	0	0.3*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr55	1	1	1	0.6	0.6	1	1	0	0	0	0.3*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr56	1	1	1	0.6	-0.6	1	1	0	0	0	0.3*	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr57	1	1	1	1	0	0.75	0.4	0	0.6	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr58	1	1	1	1	0.6	0.75	0.4	0	0.6	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr59	1	1	1	1	-0.6	0.75	0.4	0	0.6	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr60	1	1	1	0	1	0.75	0.4	0	0.6	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr61	1	1	1	0	-1	0.75	0.4	0	0.6	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr62	1	1	1	0	0	0.75	0.4	0	1	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr63	1	1	1	0	0.6	0.75	0.4	0	1	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr64	1	1	1	0	-0.6	0.75	0.4	0	1	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr65	1	1	1	0.6	0	0.75	0.4	0	1	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr66	1	1	1	0.6	0.6	0.75	0.4	0	1	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr67	1	1	1	0.6	-0.6	0.75	0.4	0	1	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr68	1	1	1	0	0	0.75	0.4	0	0.6	1	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr69	1	1	1	0	0.6	0.75	0.4	0	0.6	1	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr70	1	1	1	0	-0.6	0.75	0.4	0	0.6	1	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr71	1	1	1	0.6	0	0.75	0.4	0	0.6	1	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr72	1	1	1	0.6	0.6	0.75	0.4	0	0.6	1	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr73	1	1	1	0.6	-0.6	0.75	0.4	0	0.6	1	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr74	1	1	1	0	0	1	1	0	0.6	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr75	1	1	1	0	0.6	1	1	0	0.6	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr76	1	1	1	0	-0.6	1	1	0	0.6	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr77	1	1	1	0.6	0	1	1	0	0.6	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr78	1	1	1	0.6	0.6	1	1	0	0.6	0	0	0	0	0	0
SLE (rara)-SLEr79	1	1	1	0.6	-0.6	1	1	0	0.6	0	0	0	0	0	0

N.B.: * il coeff è pari al 50% poiché la combinazione considera metà del carico accidentale pari a 10kN/m



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 29 DI 289

SLU (sismica) D.M. 14.01.2008	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	G ₁	G ₂	G _{3(STR)}	ε ₂	ε ₃	GR-T M _{max}	GR-U	GR-T T _{max}	Q _{9(STR10)}	GR-Fr	Q _{9(STR)}	Q _{9(GEO)}	G _{3(GEO)}	Q6(x)	Q6(z)
SLU (fondamentale)-SISMA1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA4	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA5	1	1	1	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA6	1	1	1	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA7	1	1	1	0	-0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA8	1	1	1	0	-0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA9	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA10	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA11	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA12	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA13	1	1	1	0	0.5	0	0	0	0	0	0.2	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA14	1	1	1	0	0.5	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA15	1	1	1	0	-0.5	0	0	0	0	0	0.2	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA16	1	1	1	0	-0.5	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA17	1	1	1	0	0	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA18	1	1	1	0	0	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA19	1	1	1	1	0	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA20	1	1	1	1	0	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA21	1	1	1	0	0.5	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA22	1	1	1	0	0.5	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA23	1	1	1	0	-0.5	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA24	1	1	1	0	-0.5	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA25	1	1	1	0	0	0.2	0.2	0	0	0	0.1*	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA26	1	1	1	0	0	0.2	0.2	0	0	0	0.1*	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA27	1	1	1	1	0	0.2	0.2	0	0	0	0.1*	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA28	1	1	1	1	0	0.2	0.2	0	0	0	0.1*	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA29	1	1	1	0	0.5	0.2	0.2	0	0	0	0.1*	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA30	1	1	1	0	0.5	0.2	0.2	0	0	0	0.1*	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA31	1	1	1	0	-0.5	0.2	0.2	0	0	0	0.1*	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA32	1	1	1	0	-0.5	0.2	0.2	0	0	0	0.1*	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA33	1	1	1	0	0	0	0.2	0.2	0	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA34	1	1	1	0	0	0	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA35	1	1	1	1	0	0	0.2	0.2	0	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA36	1	1	1	1	0	0	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA37	1	1	1	0	0.5	0	0.2	0.2	0	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA38	1	1	1	0	0.5	0	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA39	1	1	1	0	-0.5	0	0.2	0.2	0	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA40	1	1	1	0	-0.5	0	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA41	1	1	1	0	0	0	0.2	0.2	0	0	0.1*	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA42	1	1	1	0	0	0	0.2	0.2	0	0	0.1*	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA43	1	1	1	1	0	0	0.2	0.2	0	0	0.1*	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA44	1	1	1	1	0	0	0.2	0.2	0	0	0.1*	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA45	1	1	1	0	0.5	0	0.2	0.2	0	0	0.1*	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA46	1	1	1	0	0.5	0	0.2	0.2	0	0	0.1*	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA47	1	1	1	0	-0.5	0	0.2	0.2	0	0	0.1*	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA48	1	1	1	0	-0.5	0	0.2	0.2	0	0	0.1*	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA49	1	1	1	0	0	0.2	0.2	0	0.2	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA50	1	1	1	0	0	0.2	0.2	0	0.2	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA51	1	1	1	1	0	0.2	0.2	0	0.2	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA52	1	1	1	1	0	0.2	0.2	0	0.2	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA53	1	1	1	0	0.5	0.2	0.2	0	0.2	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA54	1	1	1	0	0.5	0.2	0.2	0	0.2	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA55	1	1	1	0	-0.5	0.2	0.2	0	0.2	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA56	1	1	1	0	-0.5	0.2	0.2	0	0.2	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA65	1	1	1	0	0	0	0.2	0.2	0.2	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA66	1	1	1	0	0	0	0.2	0.2	0.2	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA67	1	1	1	1	0	0	0.2	0.2	0.2	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA68	1	1	1	1	0	0	0.2	0.2	0.2	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA69	1	1	1	0	0.5	0	0.2	0.2	0.2	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA70	1	1	1	0	0.5	0	0.2	0.2	0.2	0	0	0	0	0.3	1
SLU (fondamentale)-SISMA71	1	1	1	0	-0.5	0	0.2	0.2	0.2	0	0	0	0	1	0.3
SLU (fondamentale)-SISMA72	1	1	1	0	-0.5	0	0.2	0.2	0.2	0	0	0	0	0.3	1

N.B.: * il coeff è pari al 50% poiché la combinazione considera metà del carico accidentale pari a 10kN/m

5.13 Diagrammi involucro sollecitazioni

Per il tabulato completo delle sollecitazioni sia con le condizioni elementari che con le combinazioni di involucro si rimanda ai capitoli finali della presente relazione, di seguito alcuni dei diagrammi di sintesi.

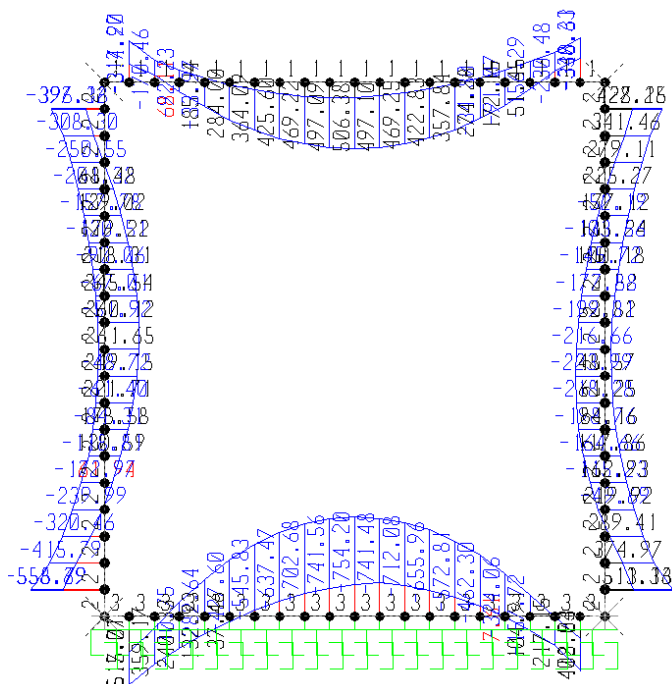


Figura 2: Involucro momenti Comb STR

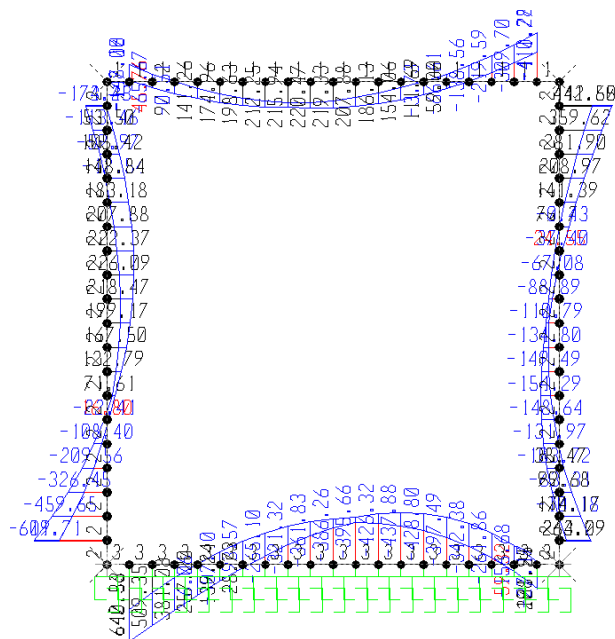


Figura 3: Involucro momenti Comb SISMA

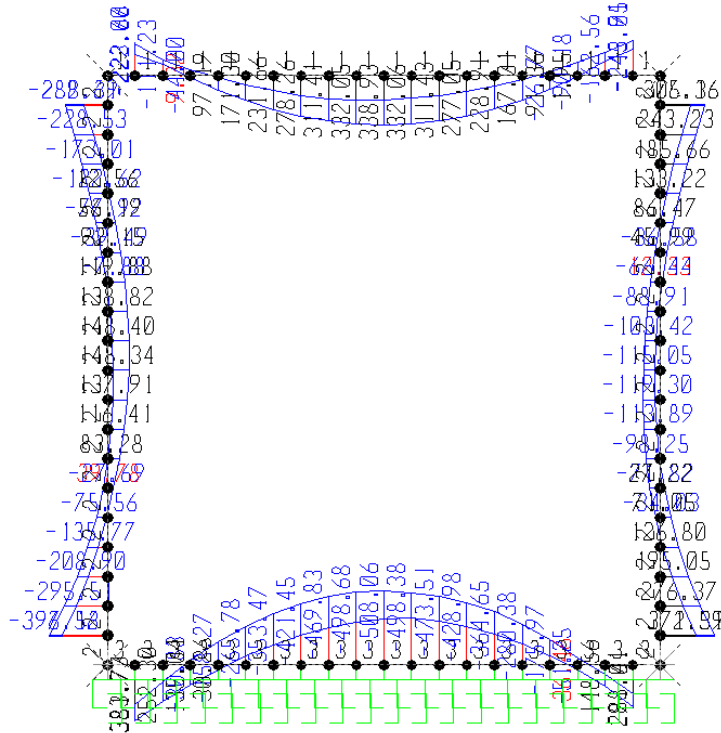


Figura 4: Involuppo momenti Comb SLE rare

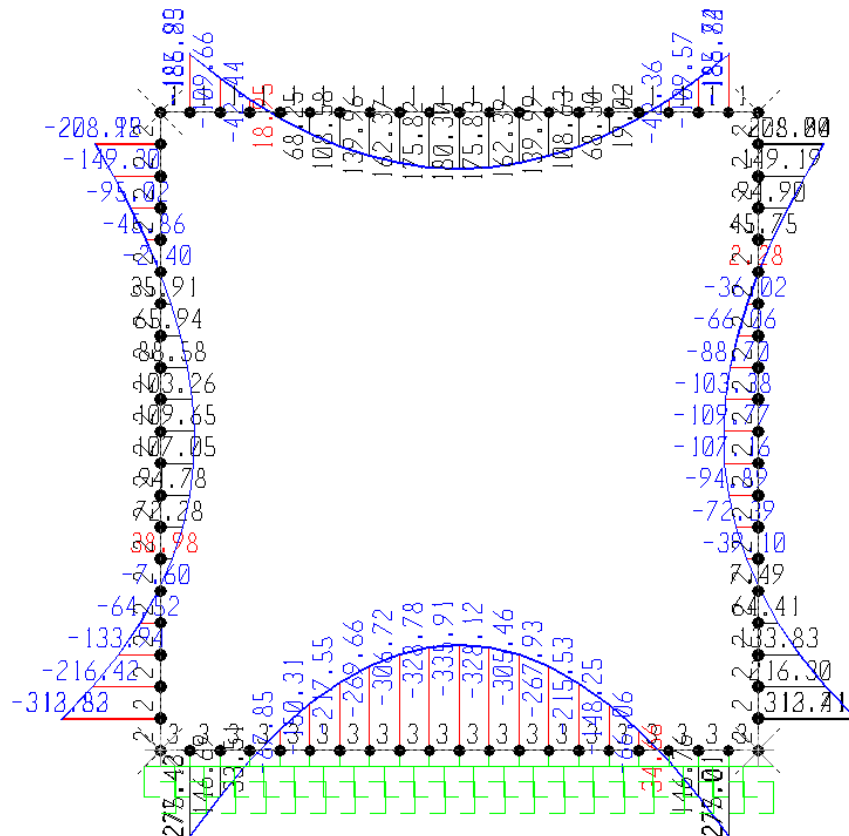


Figura 5: Involuppo momenti Comb SLE frequenti

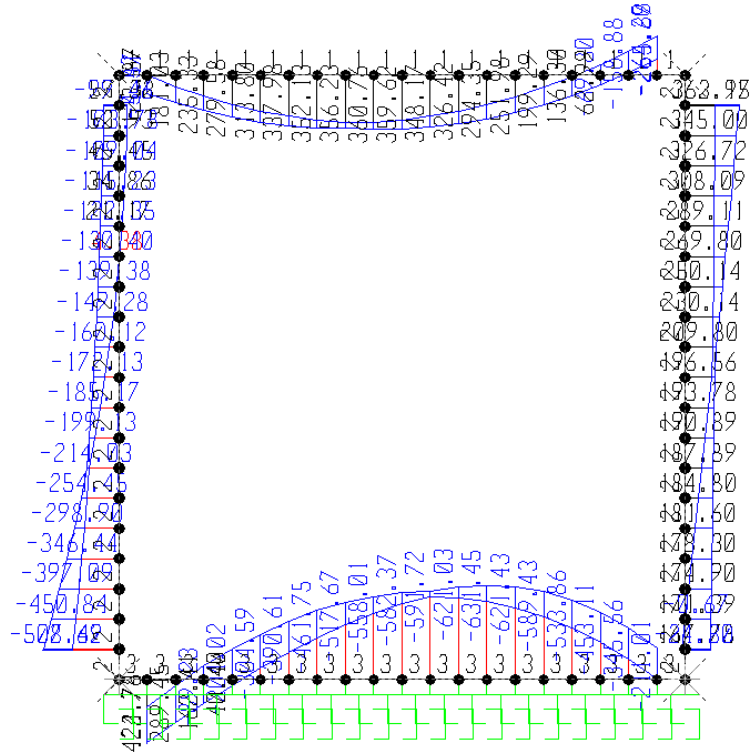


Figura 6: Inviluppo momenti Comb SLE quasi permanenti

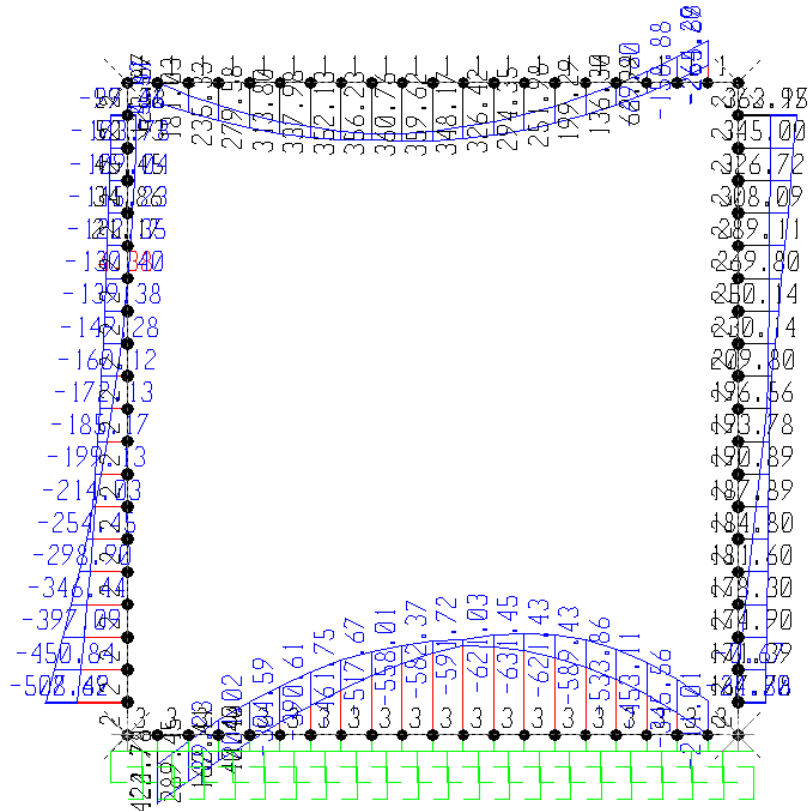


Figura 7: Inviluppo taglio Comb SLU STR

5.14 Verifiche di resistenza

Nelle tabelle seguenti sono indicati i valori delle sollecitazioni massime e i valori delle sollecitazioni per la verifica a fessurazione risultanti dalle combinazioni di cui al capitolo precedente.

Per le verifiche in corrispondenza dei nodi si considerano le sollecitazioni a filo elemento rigido.

		SLU STR					SLU SISMA				
Elemento strutturale	Sezione	ID Asta	C.C. M _{max}	N (kN)	M _{max} (kNm)	T _{max} (kN)	ID Asta	C.C. M _{max}	N (kN)	M _{max} (kNm)	T _{max} (kN)
soletta inferiore	nodo	1	SLU38	369.25	517.71	-697.26	1	SLUsisma15	216.59	642.36	-458.38
soletta inferiore	campata	1	SLU60	289.33	-754.20	-	1	SLUsisma29	216.85	-437.88	-
soletta superiore	nodo	3	SLU82	230.92	-340.61	449.65	3	SLUsisma29	213.35	-411.77	294.68
soletta superiore	campata	3	SLU64	158.62	506.38	-	3	SLUsisma24	168.10	220.47	-
pieдритти	nodo soletta inf	2	SLU86	708.92	-558.69	-410.25	2	SLUsisma31	379.86	-611.71	-397.84
pieдритти	nodo soletta sup	4	SLU254	718.06	513.16	363.34	4	SLUsisma29	329.69	442.60	237.33
pieдритти	mezzeria	2	SLU35	306.86	261.65	-	2	SLUsisma15	253.46	226.09	-

		SLE RARA				SLE FREQUENTE				SLE QUASI PERMANENTE			
Elemento strutturale	Sezione	ID Asta	C.C.	N (kN)	M _{max} (kNm)	ID Asta	C.C.	N (kN)	M _{max} (kNm)	ID Asta	C.C.	N (kN)	M _{max} (kNm)
soletta inferiore	nodo	1	SLEr13	273.57	383.73	1	SLEf9	280.32	341.35	1	SLEq6	290.35	277.42
soletta inferiore	campata	1	SLEr46	286.47	-508.06	1	SLEf14	287.60	-450.14	1	SLEq5	289.51	-335.91
soletta superiore	nodo	3	SLEr12	176.57	-245.05	3	SLEf20	166.61	-228.22	3	SLEq5	159.63	-186.93
soletta superiore	campata	3	SLEr47	161.68	338.93	3	SLEf15	160.55	284.48	3	SLEq6	158.80	180.30
pieдритти	nodo soletta inf	2	SLEr53	527.84	-397.52	2	SLEf21	484.33	-378.02	2	SLEq6	405.76	-313.82
pieдритти	nodo soletta sup	4	SLEr47	531.89	372.59	4	SLEf15	488.38	353.09	4	SLEq6	405.73	313.71
pieдритти	mezzeria	2	SLEr13	302.69	148.40	2	SLEf11	317.06	132.88	2	SLEq5	325.23	109.65

5.14.1 Verifica soletta inferiore

DATI GENERALI SEZIONE IN C.A.

NOME SEZIONE: inf

(Percorso File: Z:\COMESSE\0069 Bari\LAVORO\Provvisori\Verifiche\sottovia\inf.sez)

Descrizione Sezione:	
Metodo di calcolo resistenza:	Stati Limite Ultimi
Normativa di riferimento:	N.T.C.
Tipologia sezione:	Sezione predefinita
Forma della sezione:	Rettangolare
Percorso sollecitazione:	A Sforzo Norm. costante
Condizioni Ambientali:	Poco aggressive
Riferimento Sforzi assegnati:	Assi x,y principali d'inertzia
Riferimento alla sismicit�:	Zona non sismica

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 34 DI 289

CALCESTRUZZO -	Classe:	C25/30
	Resistenza compress. di calcolo fcd:	141.60 daN/cm ²
	Resistenza compress. ridotta fcd':	70.80 daN/cm ²
	Deform. unitaria max resistenza ec2:	0.0020
	Deformazione unitaria ultima ecu:	0.0035
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo
	Modulo Elastico Normale Ec:	314750 daN/cm ²
	Resis. media a trazione fctm:	25.60 daN/cm ²
	Coeff.Omogen. S.L.E.:	15.00
	Sc limite S.L.E. comb. Rare:	150.00 daN/cm ²
	Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	150.00 daN/cm ²
	Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.400 mm
	Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	112.50 daN/cm ²
	Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	0.300 mm

ACCIAIO -	Tipo:	B450C
	Resist. caratt. a snervamento fyk:	4500.0 daN/cm ²
	Resist. caratt. a rottura ftk:	4500.0 daN/cm ²
	Resist. a snerv. di calcolo fyd:	3913.0 daN/cm ²
	Resist. ultima di calcolo ftd:	3913.0 daN/cm ²
	Deform. ultima di calcolo Epu:	0.068
	Modulo Elastico Ef:	2000000 daN/cm ²
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito
	Coeff. Aderenza istant. $\beta_1*\beta_2$:	1.00
	Coeff. Aderenza differito $\beta_1*\beta_2$:	0.50
	Comb.Rare - Sf Limite:	3600.0 daN/cm ²

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Base:	100.0	cm
Altezza:	100.0	cm
Barre inferiori:	5Ø24	(22.6 cm ²)
Barre superiori:	5Ø24	(22.6 cm ²)
Coprif.Inf.(dal baric. barre):	7.2	cm
Coprif.Sup.(dal baric. barre):	7.2	cm

ST.LIM.ULTIMI - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
Mx	Momento flettente [daNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
Vy	Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione
MT	Momento torcente [daN m]

N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	36925	51771	69726	0
2	28933	75450	0	0
3	21659	64236	45838	0
4	21685	43788	0	0

COMB. RARE (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	27357	38373
2	28647	50806


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	35 DI 289

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	28032	34135 (57500)
2	28760	45014 (55377)

COMB. QUASI PERMANENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	29035	27742 (60362)
2	28951	33591 (57996)

RISULTATI DEL CALCOLO
Sezione verificata per tutte le combinazioni assegnate
METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - RISULTATI PRESSO-TENSO FLESSIONE

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N Sforzo normale [daN] applicato nel Baricentro (positivo se di compressione)
Mx Momento flettente assegnato [daNm] riferito all'asse x baricentrico
N ult Sforzo normale ultimo [daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx ult Momento flettente ultimo [daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic. Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N ult, Mx ult) e (N, Mx)
Verifica positiva se tale rapporto risulta ≥ 1.000
Yneutro Ordinata [cm] dell'asse neutro a rottura nel sistema di rif. X,Y,O sez.
Mx sn. Momento flettente allo snervamento [daNm]
x/d Rapp. di duttilità a rottura per sole travi (N = 0)
C.Rid. Coeff. di riduz. momenti in travi continue [formula (4.1.1)NTC]
As Tesa Area armature long. [cm²] in zona tesa per sole travi (l'area minima ex (4.1.43)NTC è indicata tra parentesi)

N°Comb	Ver	N	Mx	N ult	Mx ult	Mis.Sic.	Yn	M sn	x/d	C.Rid.	As Tesa
1	S	36925	51771	36954	95151	1.838	91.4	90425	---	---	---
2	S	28933	75450	28934	91714	1.216	91.7	87352	---	---	---
3	S	21659	64236	21666	88592	1.379	91.9	84525	---	---	---
4	S	21685	43788	21666	88592	2.023	91.9	84525	---	---	---

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

ec max Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
ec 3/7 Deform. unit. del conglomerato nella fibra a 3/7 dell'altezza efficace
Yc max Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Ys min Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Ys max Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	ec 3/7	Yc max	es min	Ys min	es max	Ys max
1	0.00350	-0.01386	100.0	0.00058	92.8	-0.03409	7.2
2	0.00350	-0.01447	100.0	0.00048	92.8	-0.03541	7.2
3	0.00350	-0.01504	100.0	0.00038	92.8	-0.03665	7.2
4	0.00350	-0.01504	100.0	0.00038	92.8	-0.03665	7.2

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - VERIFICHE A TAGLIO

Ver	S = comb.verificata a taglio-tors./ N = comb. non verificata
Vsdu	Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb.
Vrd	Taglio resistente [daN] in assenza di staffe [formula (4.1.14)NTC]
Vcd	Taglio compressione resistente [daN] lato conglomerato [formula (4.1.19)NTC]
Vwd	Taglio trazione resistente [daN] assorbito dalle staffe [formula (4.1.18)NTC]
bw	Larghezza minima [cm] sezione misurata parallelam. all'asse neutro
Teta	Angolo [gradi sessadec.] di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw	Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Ast	Area staffe/metro strettamente necessaria per taglio e torsione [cm ² /m]

N°Comb	Ver	Vsdu	Vrd	Vcd	Vwd	bw	Teta	Acw	Ast
1	S	69726	34923	209222	69904	100.0	21.80	1.026	8.5
2	S	0	33810	301703	27962	100.0	45.00	1.020	0.0
3	S	45838	32798	207024	69904	100.0	21.80	1.015	5.6
4	S	0	32801	300190	27962	100.0	45.00	1.015	0.0

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max	Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm ²)]
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sc min	Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm ²)]
Yc min	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [(daN/cm ²)]
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Dw Eff.	Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
Ac eff.	Area di congl. [cm ²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
As eff.	Area Barre tese di acciaio [cm ²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
D barre	Distanza media in cm tra le barre tese efficaci utilizzata nel calcolo di fessurazione (se Dbarre > 14Ø viene posto Dbarre=14Ø nel calcolo di fess. [B.6.6.3 Circ. 252/96])

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	37.8	100.0	0.0	73.5	-1419	92.8	24.0	2400	22.6	21.4
2	S	49.9	100.0	0.0	75.0	-2028	92.8	24.0	2400	22.6	21.4

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sclmax	Massima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm ²]
Sclmin	Minima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm ²]
K3	=0,125 per flessione; = 0,25 (Sclmin + Sclmax)/(2 Sclmin) per trazione eccentrica
Beta12	Prodotto dei Coeff. di aderenza Beta1*Beta2
Psi	= 1-Beta12*(Ssr/Ss) ² = 1-Beta12*(fctm/Sclmin) ² = 1-Beta12*(Mfess/M) ² [B.6.6 DM96]
e sm	Deformazione unitaria media tra le fessure. Tra parentesi il valore minimo = 0.4 Ss/Es
srm	Distanza media in mm tra le fessure
wk	Apertura delle fessure in mm = 1,7*Eps*Srm. Tra parentesi è indicato il valore limite.
M fess.	Momento di prima fessurazione [daNm]

N°Comb	Ver	Sclmax	Sclmin	Sc Eff	K3	Beta12	Psi	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	22.6	-17.5	---	0.125	1.00	0.400	0.000284 (0.000284)	290	0.140	56220
2	S	29.2	-23.8	---	0.125	1.00	0.400	0.000406 (0.000406)	290	0.200	54548

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	33.7	100.0	0.0	72.4	-1192	92.8	24.0	2400	22.6	21.4
2	S	44.3	100.0	0.0	74.2	-1730	92.8	24.0	2400	22.6	21.4

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 37 DI 289

N°Comb	Ver	ScI max	ScI min	Sc Eff	K3	Beta12	Psi	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	20.4	-15.2	---	0.125	1.00	0.400	0.000238 (0.000238)	290	0.118 (0.40)	57500
2	S	26.2	-20.8	---	0.125	1.00	0.400	0.000346 (0.000346)	290	0.171 (0.40)	55377

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	27.3	100.0	0.0	69.8	-852	92.8	24.0	2400	22.6	21.4
2	S	33.2	100.0	0.0	71.9	-1147	92.8	24.0	2400	22.6	21.4

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

N°Comb	Ver	ScI max	ScI min	Sc Eff	K3	Beta12	Psi	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	17.2	-11.8	---	0.125	0.50	0.400	0.000170 (0.000170)	290	0.084 (0.30)	60362
2	S	20.2	-14.8	---	0.125	0.50	0.400	0.000229 (0.000229)	290	0.113 (0.30)	57996

Come armatura a taglio si utilizzano 8Ø12/mq con $A=9.05 > 8.5$ cmq

5.14.2 Verifica soletta superiore**DATI GENERALI SEZIONE IN C.A.****NOME SEZIONE:** sup

(Percorso File: Z:\COMMESSE\0069 Bari\LAVORO\Provvisori\Verifiche\solettasup.sez)

Descrizione Sezione:	
Metodo di calcolo resistenza:	Stati Limite Ultimi
Normativa di riferimento:	N.T.C.
Tipologia sezione:	Sezione predefinita
Forma della sezione:	Rettangolare
Percorso sollecitazione:	A Sforzo Norm. costante
Condizioni Ambientali:	Poco aggressive
Riferimento Sforzi assegnati:	Assi x,y principali d'inerzia
Riferimento alla sismicità:	Zona non sismica

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C28/35
	Resistenza compress. di calcolo fcd:	158.60 daN/cm ²
	Resistenza compress. ridotta fcd':	79.30 daN/cm ²
	Deform. unitaria max resistenza ec2:	0.0020
	Deformazione unitaria ultima ecu:	0.0035
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo
	Modulo Elastico Normale Ec:	323080 daN/cm ²
	Resis. media a trazione fctm:	27.60 daN/cm ²
	Coeff.Omogen. S.L.E.:	15.00
	Sc limite S.L.E. comb. Rare:	168.00 daN/cm ²
	Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	168.00 daN/cm ²
	Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.400 mm
	Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	126.00 daN/cm ²
	Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	0.300 mm

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	38 DI 289

ACCIAIO -	Tipo:	B450C
	Resist. caratt. a snervamento fyk:	4500.0 daN/cm ²
	Resist. caratt. a rottura ftk:	4500.0 daN/cm ²
	Resist. a snerv. di calcolo fyd:	3913.0 daN/cm ²
	Resist. ultima di calcolo ftd:	3913.0 daN/cm ²
	Deform. ultima di calcolo Epu:	0.068
	Modulo Elastico Ef:	2000000 daN/cm ²
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito
	Coeff. Aderenza istant. $\beta_1 \cdot \beta_2$:	1.00
	Coeff. Aderenza differito $\beta_1 \cdot \beta_2$:	0.50
	Comb.Rare - Sf Limite:	3600.0 daN/cm ²

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Base:	100.0	cm
Altezza:	90.0	cm
Barre inferiori:	5Ø24	(22.6 cm ²)
Barre superiori:	5Ø24	(22.6 cm ²)
Coprif.Inf.(dal baric. barre):	7.2	cm
Coprif.Sup.(dal baric. barre):	7.2	cm

ST.LIM.ULTIMI - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
Mx	Momento flettente [daNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
Vy	Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione
MT	Momento torcente [daN m]

N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	23092	34061	44965	0
2	15862	50638	0	0
3	21335	41177	29468	0
4	16810	22047	0	0

COMB. RARE (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	17657	24505
2	16168	33893

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	16661	22822 (48992)
2	16055	28448 (47547)

COMB. QUASI PERMANENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	39 DI 289

N°Comb.	N	Mx
1	15963	18693 (50131)
2	15880	18030 (50384)

RISULTATI DEL CALCOLO

Sezione verificata per tutte le combinazioni assegnate

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - RISULTATI PRESSO-TENSO FLESSIONE

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N	Sforzo normale [daN] applicato nel Baricentro (positivo se di compressione)
Mx	Momento flettente assegnato [daNm] riferito all'asse x baricentrico
N ult	Sforzo normale ultimo [daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx ult	Momento flettente ultimo [daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N ult, Mx ult) e (N, Mx) Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
Yneutro	Ordinata [cm] dell'asse neutro a rottura nel sistema di rif. X,Y,O sez.
Mx sn.	Momento flettente allo snervamento [daNm]
x/d	Rapp. di duttilità a rottura per sole travi (N = 0)
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti in travi continue [formula (4.1.1)NTC]
As Tesa	Area armature long. [cm²] in zona tesa per sole travi (l'area minima ex (4.1.43)NTC è indicata tra parentesi)

N°Comb	Ver	N	Mx	N ult	Mx ult	Mis.Sic.	Yn	M sn	x/d	C.Rid.	As Tesa
1	S	23092	34061	23074	79593	2.337	82.2	75801			
2	S	15862	50638	15884	76851	1.518	82.4	73269	---	---	---
3	S	21335	41177	21318	78925	1.917	82.3	75199	---	---	---
4	S	16810	22047	16832	77213	3.502	82.4	73603	---	---	---

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
ec 3/7	Deform. unit. del conglomerato nella fibra a 3/7 dell'altezza efficace
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Ys max	Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	ec 3/7	Yc max	es min	Ys min	es max	Ys max
1	0.00350	-0.01385	90.0	0.00026	82.8	-0.03375	7.2
2	0.00350	-0.01438	90.0	0.00016	82.8	-0.03488	7.2
3	0.00350	-0.01398	90.0	0.00024	82.8	-0.03402	7.2
4	0.00350	-0.01431	90.0	0.00018	82.8	-0.03473	7.2

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - VERIFICHE A TAGLIO

Ver	S = comb.verificata a taglio-tors./ N = comb. non verificata
Vsdu	Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb.
Vrd	Taglio resistente [daN] in assenza di staffe [formula (4.1.14)NTC]
Vcd	Taglio compressione resistente [daN] lato conglomerato [formula (4.1.19)NTC]
Vwd	Taglio trazione resistente [daN] assorbito dalle staffe [formula (4.1.18)NTC]
bw	Larghezza minima [cm] sezione misurata parallelam. all'asse neutro
Teta	Angolo [gradi sessadec.] di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw	Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Ast	Area staffe/metro strettamente necessaria per taglio e torsione [cm²/m]

N°Comb	Ver	Vsdu	Vrd	Vcd	Vwd	bw	Teta	Acw	AST
--------	-----	------	-----	-----	-----	----	------	-----	-----


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	40 DI 289

1	S	44965	32385	207071	58864	100.0	21.80	1.016	6.2
2	S	0	31388	298756	23546	100.0	45.00	1.011	0.0
3	S	29468	32143	206820	58864	100.0	21.80	1.015	4.0
4	S	0	31518	298952	23546	100.0	45.00	1.012	0.0

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max	Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm ²)]
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sc min	Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm ²)]
Yc min	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [daN/cm ²]
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Dw Eff.	Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
Ac eff.	Area di congl. [cm ²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
As eff.	Area Barre tese di acciaio [cm ²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
D barre	Distanza media in cm tra le barre tese efficaci utilizzata nel calcolo di fessurazione (se Dbarre > 14Ø viene posto Dbarre=14Ø nel calcolo di fess. [B.6.6.3 Circ. 252/96])

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	28.9	90.0	0.0	65.9	-1059	82.8	24.0	2400	22.6	21.4
2	S	39.7	90.0	0.0	67.8	-1629	82.8	24.0	2400	22.6	21.4

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sclmax	Massima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm ²]
Sclmin	Minima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm ²]
K3	=0,125 per flessione; = 0,25 (Sclmin + Sclmax)/(2 Sclmin) per trazione eccentrica
Beta12	Prodotto dei Coeff. di aderenza Beta1*Beta2
Psi	= 1-Beta12*(Ssr/Ss) ² = 1-Beta12*(fctm/Sclmin) ² = 1-Beta12*(Mfess/M) ² [B.6.6 DM96]
e sm	Deformazione unitaria media tra le fessure. Tra parentesi il valore minimo = 0.4 Ss/Es
srm	Distanza media in mm tra le fessure
wk	Apertura delle fessure in mm = 1,7*Eps*Srm. Tra parentesi è indicato il valore limite.
M fess.	Momento di prima fessurazione [daNm]

N°Comb	Ver	Sclmax	Sclmin	Sc Eff	K3	Beta12	Psi	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	17.5	-13.8	---	0.125	1.00	0.400	0.000212 (0.000212)	290	0.104	48907
2	S	23.3	-20.0	---	0.125	1.00	0.400	0.000326 (0.000326)	290	0.161	46819

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	26.9	90.0	0.0	65.9	-982	82.8	24.0	2400	22.6	21.4
2	S	33.4	90.0	0.0	67.2	-1318	82.8	24.0	2400	22.6	21.4

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

N°Comb	Ver	Sclmax	Sclmin	Sc Eff	K3	Beta12	Psi	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	16.3	-12.9	---	0.125	1.00	0.400	0.000196 (0.000196)	290	0.097 (0.40)	48992
2	S	19.8	-16.5	---	0.125	1.00	0.400	0.000264 (0.000264)	290	0.130 (0.40)	47547

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	22.1	90.0	0.0	64.8	-760	82.8	24.0	2400	22.6	21.4
2	S	21.3	90.0	0.0	64.6	-723	82.8	24.0	2400	22.6	21.4

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	41 DI 289

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

N°Comb	Ver	ScI _{max}	ScI _{min}	Sc Eff	K3	Beta12	Psi	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	13.6	-10.3	---	0.125	0.50	0.400	0.000152 (0.000152)	290	0.075 (0.30)	50131
2	S	13.2	-9.9	---	0.125	0.50	0.400	0.000145 (0.000145)	290	0.071 (0.30)	50384

Come armatura a taglio si utilizzano 8Ø10/mq con $A=6.28 > 6.2$ cmq

*5.14.3 Verifica piedritti***DATI GENERALI SEZIONE IN C.A.****NOME SEZIONE:** pied

(Percorso File: Z:\COMMESSE\0069 Bari\LAVORO\Provvisori\Verifiche\sottovia\pied.sez)

Descrizione Sezione:

Metodo di calcolo resistenza:	Stati Limite Ultimi
Normativa di riferimento:	N.T.C.
Tipologia sezione:	Sezione predefinita
Forma della sezione:	Rettangolare
Percorso sollecitazione:	A Sforzo Norm. costante
Condizioni Ambientali:	Poco aggressive
Riferimento Sforzi assegnati:	Assi x,y principali d'inerzia
Riferimento alla sismicità:	Zona non sismica

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C28/35
	Resistenza compress. di calcolo fcd:	158.60 daN/cm ²
	Resistenza compress. ridotta fcd':	79.30 daN/cm ²
	Deform. unitaria max resistenza ec2:	0.0020
	Deformazione unitaria ultima ecu:	0.0035
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo
	Modulo Elastico Normale Ec:	323080 daN/cm ²
	Resis. media a trazione fctm:	27.60 daN/cm ²
	Coeff.Omogen. S.L.E.:	15.00
	Sc limite S.L.E. comb. Rare:	168.00 daN/cm ²
	Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	168.00 daN/cm ²
	Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.400 mm
	Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	126.00 daN/cm ²
	Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	0.300 mm
ACCIAIO -	Tipo:	B450C
	Resist. caratt. a snervamento fyk:	4500.0 daN/cm ²
	Resist. caratt. a rottura ftk:	4500.0 daN/cm ²
	Resist. a snerv. di calcolo fyd:	3913.0 daN/cm ²
	Resist. ultima di calcolo ftd:	3913.0 daN/cm ²
	Deform. ultima di calcolo Epu:	0.068
	Modulo Elastico Ef:	2000000 daN/cm ²
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito
	Coeff. Aderenza istant. β1*β2:	1.00
	Coeff. Aderenza differito β1*β2:	0.50
Comb.Rare - Sf Limite:	3600.0 daN/cm ²	

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Base:	100.0	cm
Altezza:	90.0	cm
Barre inferiori:	5Ø24	(22.6 cm ²)
Barre superiori:	5Ø24	(22.6 cm ²)
Coprif.Inf.(dal baric. barre):	7.2	cm

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	42 DI 289

Coprif.Sup.(dal baric. barre): 7.2 cm

ST.LIM.ULTIMI - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
Mx Momento flettente [daNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
Vy Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione
MT Momento torcente [daN m]

N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	70892	55869	41025	0
2	71806	51316	36334	0
3	30686	26165	0	0
4	37986	61171	39784	0
5	32969	44260	23733	0
6	25346	22609	0	0

COMB. RARE (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	52784	39752
2	53189	37259
3	30269	14840

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	48433	37802 (54501)
2	48838	35309 (55659)
3	31706	13288 (70362)

COMB. QUASI PERMANENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	40537	31382 (54618)
2	40573	31371 (54636)
3	32523	10965 (83050)

RISULTATI DEL CALCOLO

Sezione verificata per tutte le combinazioni assegnate

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - RISULTATI PRESSO-TENSO FLESSIONE

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	43 DI 289

N	Sforzo normale [daN] applicato nel Baricentro (positivo se di compressione)
Mx	Momento flettente assegnato [daNm] riferito all'asse x baricentrico
N ult	Sforzo normale ultimo [daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx ult	Momento flettente ultimo [daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N ult, Mx ult) e (N, Mx) Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
Yneutro	Ordinata [cm] dell'asse neutro a rottura nel sistema di rif. X,Y,O sez.
Mx sn.	Momento flettente allo snervamento [daNm]
x/d	Rapp. di duttilità a rottura per sole travi (N = 0)
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti in travi continue [formula (4.1.1)NTC]
As Tesa	Area armature long. [cm²] in zona tesa per sole travi (l'area minima ex (4.1.43)NTC è indicata tra parentesi)

N°Comb	Ver	N	Mx	N ult	Mx ult	Mis.Sic.	Yn	M sn	x/d	C.Rid.	As Tesa
1	S	70892	55869	70919	97683	1.748	80.5	92146	---	---	---
2	S	71806	51316	71807	98016	1.910	80.5	92451	---	---	---
3	S	30686	26165	30668	82483	3.152	82.0	78459	---	---	---
4	S	37986	61171	37994	85267	1.394	81.7	80992	---	---	---
5	S	32969	44260	32948	83349	1.883	81.9	79256	---	---	---
6	S	25346	22609	25364	80465	3.559	82.2	76599	---	---	---

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
ec 3/7	Deform. unit. del conglomerato nella fibra a 3/7 dell'altezza efficace
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Ys max	Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	ec 3/7	Yc max	es min	Ys min	es max	Ys max
1	0.00350	-0.01077	90.0	0.00084	82.8	-0.02712	7.2
2	0.00350	-0.01071	90.0	0.00085	82.8	-0.02701	7.2
3	0.00350	-0.01334	90.0	0.00036	82.8	-0.03264	7.2
4	0.00350	-0.01283	90.0	0.00045	82.8	-0.03155	7.2
5	0.00350	-0.01318	90.0	0.00039	82.8	-0.03230	7.2
6	0.00350	-0.01370	90.0	0.00029	82.8	-0.03342	7.2

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - VERIFICHE A TAGLIO

Ver	S = comb.verificata a taglio-tors./ N = comb. non verificata
Vsdu	Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb.
Vrd	Taglio resistente [daN] in assenza di staffe [formula (4.1.14)NTC]
Vcd	Taglio compressione resistente [daN] lato conglomerato [formula (4.1.19)NTC]
Vwd	Taglio trazione resistente [daN] assorbito dalle staffe [formula (4.1.18)NTC]
bw	Larghezza minima [cm] sezione misurata parallelam. all'asse neutro
Teta	Angolo [gradi sessadec.] di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw	Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Ast	Area staffe/metro strettamente necessaria per taglio e torsione [cm²/m]

N°Comb	Ver	Vsdu	Vrd	Vcd	Vwd	bw	Teta	Acw	Ast
1	S	41025	38982	213895	58864	100.0	21.80	1.050	5.6
2	S	36334	39108	214026	58864	100.0	21.80	1.050	5.0
3	S	0	33433	301825	23546	100.0	45.00	1.021	0.0
4	S	39784	34441	209197	58864	100.0	21.80	1.027	5.5
5	S	23733	33748	208481	58864	100.0	21.80	1.023	3.3
6	S	0	32696	300719	23546	100.0	45.00	1.018	0.0

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max	Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm ²)]
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sc min	Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm ²)]
Yc min	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [(daN/cm ²)]
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Dw Eff.	Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
Ac eff.	Area di congl. [cm ²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
As eff.	Area Barre tese di acciaio [cm ²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
D barre	Distanza media in cm tra le barre tese efficaci utilizzata nel calcolo di fessurazione (se Dbarre >14Ø viene posto Dbarre=14Ø nel calcolo di fess. [B.6.6.3 Circ. 252/96])

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	46.9	90.0	0.0	60.4	-1266	82.8	24.0	2400	22.6	21.4
2	S	43.9	90.0	0.0	59.4	-1121	82.8	24.0	2400	22.6	21.4
3	S	17.1	90.0	0.0	52.0	-302	82.8	24.0	2400	22.6	21.4

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sclmax	Massima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm ²]
Sclmin	Minima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm ²]
K3	=0,125 per flessione; = 0,25 (Sclmin + Sclmax)/(2 Sclmin) per trazione eccentrica
Beta12	Prodotto dei Coeff. di aderenza Beta1*Beta2
Psi	= 1-Beta12*(Ssr/Ss) ² = 1-Beta12*(fctm/Sclmin) ² = 1-Beta12*(Mfess/M) ² [B.6.6 DM96]
e sm	Deformazione unitaria media tra le fessure. Tra parentesi il valore minimo = 0.4 Ss/Es
srm	Distanza media in mm tra le fessure
wk	Apertura delle fessure in mm = 1,7*Eps*Srm. Tra parentesi è indicato il valore limite.
M fess.	Momento di prima fessurazione [daNm]

N°Comb	Ver	Sclmax	Sclmin	Sc Eff	K3	Beta12	Psi	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	30.8	-19.9	---	0.125	1.00	0.400	0.000253 (0.000253)	290	0.125	55024
2	S	29.3	-18.3	---	0.125	1.00	0.400	0.000224 (0.000224)	290	0.111	56178
3	S	12.6	-6.4	---	0.125	1.00	0.400	0.000060 (0.000060)	290	0.030	64479

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI


N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	44.6	90.0	0.0	60.9	-1235	82.8	24.0	2400	22.6	21.4
2	S	41.6	90.0	0.0	59.8	-1090	82.8	24.0	2400	22.6	21.4
3	S	15.0	90.0	0.0	47.1	-210	82.8	23.6	2356	22.6	21.4

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

N°Comb	Ver	Sclmax	Sclmin	Sc Eff	K3	Beta12	Psi	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	29.2	-19.1	---	0.125	1.00	0.400	0.000247 (0.000247)	290	0.122 (0.40)	54501
2	S	27.6	-17.5	---	0.125	1.00	0.400	0.000218 (0.000218)	290	0.108 (0.40)	55659
3	S	11.8	-5.2	---	0.125	1.00	0.400	0.000042 (0.000042)	288	0.021 (0.40)	70362

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	37.1	90.0	0.0	60.8	-1019	82.8	24.0	2400	22.6	21.4
2	S	37.0	90.0	0.0	60.8	-1018	82.8	24.0	2400	22.6	21.4
3	S	12.1	90.0	0.0	37.9	-108	82.8	19.0	1904	22.6	21.4

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 45 DI 289

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

N°Comb	Ver	Sclmax	Sclmin	Sc Eff	K3	Beta12	Psi	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	24.2	-15.9	---	0.125	0.50	0.400	0.000204 (0.000204)	290	0.101 (0.30)	54618
2	S	24.2	-15.8	---	0.125	0.50	0.400	0.000204 (0.000204)	290	0.100 (0.30)	54636
3	S	10.4	-3.6	---	0.125	0.50	0.400	0.000022 (0.000022)	264	0.010 (0.30)	83050

Come armatura a taglio si utilizzano $8\varnothing 10/\text{mq}$ con $A=6.28 > 5.5 \text{ cmq}$

5.15 Verifica a galleggiamento

La verifica non è necessaria in quanto la falda è a quota inferiore al piano di fondazione.

5.16 Verifica pressioni sul terreno

La verifica non è necessaria in quanto le pressioni massime sul terreno in corrispondenza dell'opera risultano inferiori ai valori in corrispondenza del rilevato per il maggiore carico agente

6. MURI D'ALA SOSTEGNO H=9.00M

Rappresentazione geometrica e analitica

Di seguito si riporta la rappresentazione grafica e analitica delle dimensioni del muro.

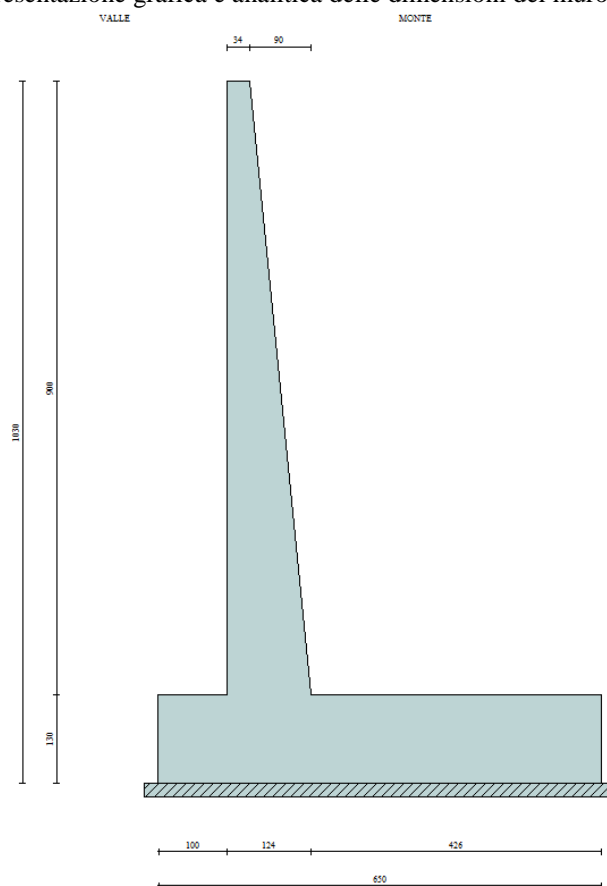
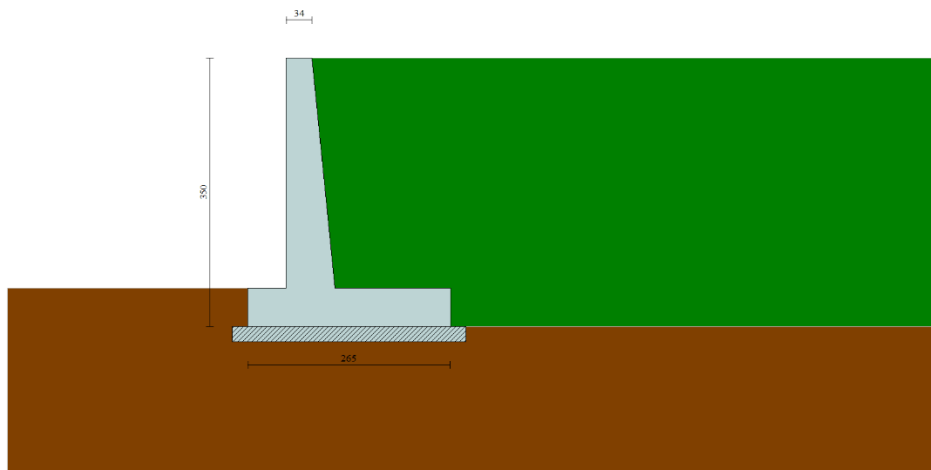


Figura 24 – Rappresentazione geometrica del modello di calcolo (tipologia 7)

Geometria muro e fondazione

Descrizione	Muro a mensola in c.a.
Altezza del paramento	9,00 [m]
Spessore in sommità	0,34 [m]
Spessore all'attacco con la fondazione	1,24 [m]
Inclinazione paramento esterno	0,00 [°]
Inclinazione paramento interno	5,71 [°]
Lunghezza del muro	1,00 [m]
Fondazione	
Lunghezza mensola fondazione di valle	1,00 [m]
Lunghezza mensola fondazione di monte	4,26 [m]
Lunghezza totale fondazione	6,50 [m]
Inclinazione piano di posa della fondazione	0,00 [°]
Spessore fondazione	1,30 [m]
Spessore magrone	0,20 [m]

Geometria degli strati


Figura 25 – Stratigrafia di progetto

Geometria profilo terreno a monte del muro

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa al muro, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

N numero ordine del punto

X ascissa del punto espressa in [m]

Y ordinata del punto espressa in [m]

A inclinazione del tratto espressa in [°]

N	X	Y	A
1	25,00	0,00	0,00

Terreno a valle del muro

Inclinazione terreno a valle del muro rispetto all'orizzontale 0,00 [°]

Altezza del rinterro rispetto all'attacco fondaz.valle-paramento 0,00 [m]

Descrizione terreni

Simbologia adottata

Nr.	Indice del terreno
Descrizione	Descrizione terreno
γ	Peso di volume del terreno espresso in [kN/mc]
γ_s	Peso di volume saturo del terreno espresso in [kN/mc]
ϕ	Angolo d'attrito interno espresso in [°]
δ	Angolo d'attrito terra-muro espresso in [°]
c	Coesione espressa in [N/mm ²]
c_a	Adesione terra-muro espressa in [N/mm ²]

Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c	c_a
Rinfianco	20,00	20,00	35,00	23,33	0,0000	0,0000
Base	25,00	25,00	45,00	30,00	0,0800	0,0000

Stratigrafia

Simbologia adottata

N	Indice dello strato
H	Spessore dello strato espresso in [m]
a	Inclinazione espressa in [°]
Kw	Costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm ² /cm
Ks	Coefficiente di spinta
Terreno	Terreno dello strato

Nr.	H	a	Kw	Ks	Terreno
1	10,30	0,00	6,21	0,00	Rinfianco
2	10,00	0,00	388,32	0,00	Base

Condizioni di carico

A monte del muro si considera un carico variabile uniforme di 20 kN/m.

Si è inoltre applicata l'azione di urto di veicolo in svio sul guard rail presente in testa al muro. Tale azione, come previsto dalla norma [NTC – 3.6.3.3.2], è pari a 100 kN applicata su una linea lunga 0.5 m, agente 1 m al di sopra del piano di marcia. Al fine di determinare la lunghezza del muro effettivamente collaborante nei confronti di tale azione, si considera una ripartizione della forza nel

paramento verticale secondo un angolo di 45°. Nel caso in esame, avendo un paramento di altezza pari a 9 m si ottiene:

$$H \cdot \tan 45 = 9.00 \text{ m}$$

Quindi le azioni applicate in testa al muro sono:

$$F = \frac{100}{9.00} = 11.11 \text{ kN/m}$$

$$M = \frac{100 \cdot 1}{9.00} = 11.11 \text{ kNm/m}$$

Per tenere conto della presenza di barriere acustiche in testa ai muri (di altezza pari a 3 m), e quindi dell'azione del vento (assunta pari a 1,50 kN/m²), sono state considerate le seguenti azioni:

$$F = 1.50 \cdot 3 = 4.50 \text{ kN/m}$$

$$M = 4.50 \cdot 1.50 = 6.75 \text{ kNm/m}$$

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni di segno adottate

Carichi verticali positivi verso il basso.

Carichi orizzontali positivi verso sinistra.

Momento positivo senso antiorario.

X	Ascissa del punto di applicazione del carico concentrato espressa in [m]
F_x	Componente orizzontale del carico concentrato espressa in [kN]
F_y	Componente verticale del carico concentrato espressa in [kN]
M	Momento espresso in [kNm]
X_i	Ascissa del punto iniziale del carico ripartito espressa in [m]
X_f	Ascissa del punto finale del carico ripartito espressa in [m]
Q_i	Intensità del carico per $x=X_i$ espressa in [kN/m]
Q_f	Intensità del carico per $x=X_f$ espressa in [kN/m]
D/C	Tipo carico : D=distribuito C=concentrato

Condizione n° 1 (Carico)

D	Profilo	$X_i=0,00$	$X_f=25,00$	$Q_i=20,0000$	$Q_f=20,0000$
---	---------	------------	-------------	---------------	---------------

Condizione n° 2 (Condizione 2)

C	Paramento	$X=-0,17$	$Y=0,00$	$F_x=11,1100$	$F_y=0,0000$
		$M=11,1100$			

Condizione n° 3 (Condizione 3)

C	Paramento	$X=-0,17$	$Y=0,00$	$F_x=4,5000$	$F_y=0,0000$
		$M=6,7500$			

Analisi della spinta e verifiche

Quadro riassuntivo coeff. di sicurezza calcolati

Simbologia adottata

C	Identificativo della combinazione
Tipo	Tipo combinazione
Sisma	Combinazione sismica
CS_{SCO}	Coeff. di sicurezza allo scorrimento
CS_{RIB}	Coeff. di sicurezza al ribaltamento
CS_{QLIM}	Coeff. di sicurezza a carico limite
CS_{STAB}	Coeff. di sicurezza a stabilità globale

C	Tipo	Sisma	CS_{SCO}	CS_{RIB}	CS_{qlim}	CS_{stab}
1	A1-M1 - [1]	--	3,32	--	115,33	--
2	A2-M2 - [1]	--	2,65	--	40,79	--
3	EQU - [1]	--	--	3,89	--	--
4	STAB - [1]	--	--	--	--	2,98
5	A1-M1 - [2]	--	2,87	--	89,84	--
6	A2-M2 - [2]	--	2,23	--	31,34	--
7	EQU - [2]	--	--	2,99	--	--
8	STAB - [2]	--	--	--	--	2,70
9	A1-M1 - [3]	Orizzontale + Verticale positivo	3,74	--	122,84	--
10	A1-M1 - [3]	Orizzontale + Verticale negativo	3,75	--	125,01	--

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	49 DI 289

11	A2-M2 - [3]	Orizzontale + Verticale positivo	2,39	--	37,21	--
12	A2-M2 - [3]	Orizzontale + Verticale negativo	2,39	--	37,87	--
13	EQU - [3]	Orizzontale + Verticale positivo	--	4,10	--	--
14	EQU - [3]	Orizzontale + Verticale negativo	--	3,99	--	--
15	STAB - [3]	Orizzontale + Verticale positivo	--	--	--	2,85
16	STAB - [3]	Orizzontale + Verticale negativo	--	--	--	2,86
17	A1-M1 - [4]	Orizzontale + Verticale positivo	3,60	--	117,23	--
18	A1-M1 - [4]	Orizzontale + Verticale negativo	3,61	--	119,20	--
19	A2-M2 - [4]	Orizzontale + Verticale positivo	2,31	--	35,41	--
20	A2-M2 - [4]	Orizzontale + Verticale negativo	2,32	--	36,01	--
21	EQU - [4]	Orizzontale + Verticale negativo	--	3,63	--	--
22	EQU - [4]	Orizzontale + Verticale positivo	--	3,73	--	--
23	STAB - [4]	Orizzontale + Verticale positivo	--	--	--	2,85
24	STAB - [4]	Orizzontale + Verticale negativo	--	--	--	2,86
25	SLEQ - [1]	--	4,06	--	127,81	--
26	SLEF - [1]	--	3,92	--	122,58	--
27	SLEF - [1]	--	4,06	--	127,81	--
28	SLER - [1]	--	3,67	--	111,75	--
29	SLER - [1]	--	3,67	--	111,75	--

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	50 DI 289

Analisi della spinta e verifiche

Sistema di riferimento adottato per le coordinate :
Origine in testa al muro (spigolo di monte)
Ascisse X (espresse in [m]) positive verso monte
Ordinate Y (espresse in [m]) positive verso l'alto
Le forze orizzontali sono considerate positive se agenti da monte verso valle
Le forze verticali sono considerate positive se agenti dall'alto verso il basso

Calcolo riferito ad 1 metro di muro

Tipo di analisi

Calcolo della spinta	metodo di Mononobe-Okabe
Calcolo del carico limite	metodo di Vesic
Calcolo della stabilità globale	metodo di Bishop
Calcolo della spinta in condizioni di	Spinta attiva

Sisma

Identificazione del sito

Latitudine	41.126053
Longitudine	16.869291
Comune	Bari
Provincia	Bari
Regione	Puglia

Punti di interpolazione del reticolo 31686 - 31685 - 31907 - 31908

Tipo di opera

Tipo di costruzione	Opera ordinaria
Vita nominale	75 anni
Classe d'uso	III - Affollamenti significativi e industrie
non pericolose	
Vita di riferimento	113 anni

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo a_g	0.90 [m/s ²]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.00
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione (β_m)	0.20
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h = (a_g/g * \beta_m * St * S) = 1.83$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v = 0.50 * k_h = 0.92$

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo a_g	0.41 [m/s ²]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.00
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione (β_m)	0.20
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h = (a_g/g * \beta_m * St * S) = 0.84$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v = 0.50 * k_h = 0.42$

Forma diagramma incremento sismico

Stessa forma diagramma statico

Partecipazione spinta passiva (percento)

0,0

Lunghezza del muro

1,00 [m]

Peso muro

381,2188 [kN]

Baricentro del muro

X=1,08 Y=-7,69

Superficie di spinta

Punto inferiore superficie di spinta

X = 5,16 Y = -10,30

Punto superiore superficie di spinta

X = 5,16 Y = 0,00

Altezza della superficie di spinta

10,30 [m]

Inclinazione superficie di spinta (rispetto alla verticale)

0,00 [°]

COMBINAZIONE n° 1
Peso muro favorevole e Peso terrapieno favorevole

Valore della spinta statica	337,0822	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	309,5143	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	133,5115	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,2444	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	847,7915	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	5,85	[kN]
-------------------	------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	315,3643	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1362,5218	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1362,5218	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	315,3643	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,19	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1398,5422	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	13,03	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	261,0788	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	157145,9077	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,24674	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,17257	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,78$	$i_q = 0,78$	$i_\gamma = 0,63$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 112.64$	$N'_q = 108.91$	$N'_\gamma = 170.52$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	3.32
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	115.33

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	52 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 1

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	8,7750	5,8500
2	0,45	3,9875	11,5507	6,5111
3	0,90	8,4697	15,0170	8,4942
4	1,35	13,4467	19,7801	11,7995
5	1,80	18,9185	26,4460	16,4268
6	2,25	24,8850	35,6210	22,3763
7	2,70	31,3463	47,9111	29,6479
8	3,15	38,3024	63,9226	38,2416
9	3,60	45,7533	84,2615	48,1574
10	4,05	53,6989	109,5341	59,3953
11	4,50	62,1394	140,3465	71,9553
12	4,95	71,0746	177,3049	85,8374
13	5,40	80,5045	221,0153	101,0416
14	5,85	90,4292	272,0840	117,5680
15	6,30	100,8488	331,1172	135,4164
16	6,75	111,7630	398,7208	154,5869
17	7,20	123,1721	475,5012	175,0796
18	7,65	135,0759	562,0645	196,8943
19	8,10	147,4745	659,0167	220,0312
20	8,55	160,3679	766,9642	244,4902
21	9,00	173,7560	886,5129	270,2712

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 1

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,0725	21,4300
3	0,20	4,2822	42,7459
4	0,30	9,6178	63,9476
5	0,40	17,0679	85,0352
6	0,50	26,6210	106,0086
7	0,60	38,2658	126,8679
8	0,70	51,9908	147,6131
9	0,80	67,7846	168,2441
10	0,90	85,6358	188,7610
11	1,00	105,5330	209,1638

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 1

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	53 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,43	-8,3194	-38,7131
3	0,85	-32,6894	-75,3548
4	1,28	-72,2275	-109,9251
5	1,70	-126,0515	-142,4242
6	2,13	-193,2788	-172,8519
7	2,56	-273,0271	-201,2082
8	2,98	-364,4141	-227,4932
9	3,41	-466,5572	-251,7069
10	3,83	-578,5742	-273,8492
11	4,26	-699,5826	-293,9202

Armature e tensioni nei materiali del muro

Combinazione n° 1

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V _{Rcd}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V _{Rsd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	0,00	-137,59	15,68	151,42	--	--
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	57,79	-167,40	14,49	161,48	--	--
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	326,52	-578,92	38,55	250,74	--	--
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	454,80	-669,01	33,82	264,10	--	--
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	563,45	-787,64	29,78	277,02	--	--
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	611,37	-875,12	24,57	289,58	--	--
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	626,19	-957,10	19,98	301,82	--	--
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	619,85	-1034,47	16,18	313,80	--	--
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	601,80	-1108,30	13,15	325,54	--	--
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	578,42	-1179,86	10,77	337,07	--	--
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	553,43	-1249,97	8,91	348,43	--	--
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	528,81	-1319,18	7,44	359,64	--	--
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	505,53	-1387,86	6,28	370,70	--	--
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	484,00	-1456,25	5,35	381,64	--	--
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	464,31	-1524,48	4,60	392,48	--	--
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	446,43	-1592,65	3,99	403,21	--	--
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	430,21	-1660,83	3,49	413,87	--	--
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	415,52	-1729,04	3,08	424,45	--	--
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	402,20	-1797,29	2,73	434,96	--	--
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	390,09	-1865,61	2,43	445,41	--	--
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	379,07	-1934,01	2,18	455,82	--	--

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 1

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	1178,12	399,67	--	--
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	295,05	399,67	--	--
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	131,37	399,67	--	--
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	74,03	399,67	--	--
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	47,46	399,67	--	--
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	33,02	399,67	--	--
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	24,30	399,67	--	--
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	18,64	399,67	--	--
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	14,75	399,67	--	--
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	11,97	399,67	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	151,87	399,67	--	--
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	38,65	399,67	--	--
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	17,49	399,67	--	--
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	10,02	399,67	--	--
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	6,54	399,67	--	--
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	4,63	399,67	--	--
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	3,47	399,67	--	--
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	2,71	399,67	--	--
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	2,18	399,67	--	--
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	1,81	399,67	--	--

COMBINAZIONE n° 2

Valore della spinta statica	324,9901	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	307,2124	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	106,0148	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,3063	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	847,7915	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	4,50	[kN]
-------------------	------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	311,7124	[kN]
--	----------	------

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	56 DI 289

Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1335,0252	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1335,0252	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	311,7124	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,24	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1370,9328	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	13,14	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	326,5946	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	54462,0542	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,25182	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,15903	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante


Coeff. capacità portante	$N_c = 65.55$	$N_q = 53.44$	$N_\gamma = 87.11$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,77$	$i_q = 0,78$	$i_\gamma = 0,62$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,05$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 54.85$	$N'_q = 43.50$	$N'_\gamma = 54.42$
----------------	----------------	---------------------

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.65
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	40.79

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 57 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 2

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro
Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm
Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN
Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	6,7500	4,5000
2	0,45	3,9875	8,9155	5,1426
3	0,90	8,4697	11,7550	7,0706
4	1,35	13,4467	15,8581	10,2838
5	1,80	18,9185	21,8143	14,7824
6	2,25	24,8850	30,2134	20,5662
7	2,70	31,3463	41,6448	27,6354
8	3,15	38,3024	56,6982	35,9898
9	3,60	45,7533	75,9632	45,6296
10	4,05	53,6989	100,0292	56,5546
11	4,50	62,1394	129,4860	68,7650
12	4,95	71,0746	164,9232	82,2606
13	5,40	80,5045	206,9302	97,0416
14	5,85	90,4292	256,0968	113,1078
15	6,30	100,8488	313,0124	130,4594
16	6,75	111,7630	378,2667	149,0962
17	7,20	123,1721	452,4493	169,0184
18	7,65	135,0759	536,1497	190,2258
19	8,10	147,4745	629,9576	212,7185
20	8,55	160,3679	734,4625	236,4966
21	9,00	173,7560	850,2541	261,5599

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 2

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,0974	21,9233
3	0,20	4,3799	43,7038
4	0,30	9,8334	65,3415
5	0,40	17,4434	86,8365
6	0,50	27,1959	108,1887
7	0,60	39,0764	129,3981
8	0,70	53,0708	150,4647
9	0,80	69,1646	171,3885
10	0,90	87,3437	192,1696
11	1,00	107,5938	212,8078

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 2

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	58 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,43	-4,6111	-21,2164
3	0,85	-17,7084	-39,8417
4	1,28	-38,1882	-55,8758
5	1,70	-64,9467	-69,3188
6	2,13	-96,8799	-80,1707
7	2,56	-132,8842	-88,4315
8	2,98	-171,8556	-94,1011
9	3,41	-212,6904	-97,1796
10	3,83	-254,2847	-97,6670
11	4,26	-295,5347	-95,5632

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	59 DI 289

Armature e tensioni nei materiali del muroCombinazione n° 2

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
A_{fs} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A_{fi} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N_u sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M_u momento ultimo espresso in [kNm]
CS coefficiente sicurezza sezione
VRcd Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	0,00	-137,59	20,38	151,42	--	--
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	76,13	-170,22	19,09	161,48	--	--
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	424,95	-589,78	50,17	250,74	--	--
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	581,34	-685,59	43,23	264,10	--	--
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	705,70	-813,72	37,30	277,02	--	--
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	742,87	-901,93	29,85	289,58	--	--
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	739,56	-982,53	23,59	301,82	--	--
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	714,48	-1057,63	18,65	313,80	--	--
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	680,02	-1129,02	14,86	325,54	--	--
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	643,32	-1198,36	11,98	337,07	--	--
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	607,81	-1266,56	9,78	348,43	--	--
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	574,98	-1334,19	8,09	359,64	--	--
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	545,27	-1401,58	6,77	370,70	--	--
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	518,68	-1468,92	5,74	381,64	--	--
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	494,97	-1536,29	4,91	392,48	--	--
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	473,85	-1603,76	4,24	403,21	--	--
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	455,00	-1671,36	3,69	413,87	--	--
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	438,14	-1739,10	3,24	424,45	--	--
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	423,02	-1806,97	2,87	434,96	--	--
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	409,40	-1874,97	2,55	445,41	--	--
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	397,09	-1943,11	2,29	455,82	--	--

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 2

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	1151,38	399,67	--	--
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	288,47	399,67	--	--
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	128,49	399,67	--	--
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	72,43	399,67	--	--
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	46,46	399,67	--	--
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	32,33	399,67	--	--
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	23,81	399,67	--	--
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	18,27	399,67	--	--
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	14,47	399,67	--	--
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	11,74	399,67	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	274,01	399,67	--	--
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	71,35	399,67	--	--
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	33,09	399,67	--	--
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	19,45	399,67	--	--
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	13,04	399,67	--	--
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	9,51	399,67	--	--
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	7,35	399,67	--	--
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	5,94	399,67	--	--
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	4,97	399,67	--	--
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	4,28	399,67	--	--

COMBINAZIONE n° 3

Valore della spinta statica	357,4892	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	337,9336	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	116,6163	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,3063	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	763,0124	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	4,95	[kN]
-------------------	------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	342,8836	[kN]
--	----------	------

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	61 DI 289

Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1222,7256	[kN]
Momento ribaltante rispetto allo spigolo a valle	1218,6488	[kNm]
Momento stabilizzante rispetto allo spigolo a valle	4745,2285	[kNm]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1222,7256	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	342,8836	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,37	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1269,8926	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	15,66	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	446,6096	[kNm]

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a ribaltamento 3.89



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	62 DI 289

Stabilità globale muro + terreno

Combinazione n° 4

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W	peso della striscia espresso in [kN]
α	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)
ϕ	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 36

Numero di strisce 25

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0,00 Y[m]= 6,13

Raggio del cerchio R[m]= 17,22

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -8,24

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 16,10

Larghezza della striscia dx[m]= 0,97

Coefficiente di sicurezza C= 2.98

Le strisce sono numerate da monte verso valle

Caratteristiche delle strisce

Striscia	W	$\alpha(^{\circ})$	Wsin α	b/cos α	ϕ	c	u
1	20,4454	65.12	18,5483	0,0227	29.26	0,000	0,000
2	56,2793	58.36	47,9156	0,0182	29.26	0,000	0,000
3	84,0704	52.61	66,7917	0,0157	29.26	0,000	0,000
4	106,8330	47.54	78,8127	0,0141	29.26	0,000	0,000
5	126,0105	42.92	85,8181	0,0130	29.26	0,000	0,000
6	142,4068	38.64	88,9189	0,0122	29.26	0,000	0,000
7	156,5248	34.60	88,8726	0,0116	29.26	0,000	0,000
8	168,7029	30.74	86,2387	0,0111	29.26	0,000	0,000
9	179,1805	27.04	81,4553	0,0107	29.26	0,000	0,000
10	188,1326	23.45	74,8803	0,0104	29.26	0,000	0,000
11	195,6900	19.96	66,8172	0,0102	29.26	0,000	0,000
12	206,6671	16.55	58,8739	0,0100	36.25	0,048	0,000
13	214,1171	13.20	48,8840	0,0098	38.66	0,064	0,000
14	218,8493	9.89	37,5850	0,0097	38.66	0,064	0,000
15	222,2118	6.61	25,5932	0,0096	38.66	0,064	0,000
16	227,2164	3.36	13,3174	0,0096	38.66	0,064	0,000
17	230,9837	0.12	0,4731	0,0095	38.66	0,064	0,000
18	46,8694	-3.13	-2,5551	0,0096	38.66	0,064	0,000
19	41,8126	-6.38	-4,6445	0,0096	38.66	0,064	0,000
20	38,4728	-9.65	-6,4497	0,0097	38.66	0,064	0,000
21	33,7311	-12.96	-7,5628	0,0098	38.66	0,064	0,000
22	27,5601	-16.31	-7,7382	0,0099	36.97	0,053	0,000
23	20,9224	-19.72	-7,0581	0,0101	29.26	0,000	0,000
24	13,4619	-23.20	-5,3029	0,0104	29.26	0,000	0,000
25	4,6147	-26.78	-2,0789	0,0107	29.26	0,000	0,000

$\Sigma W_i = 2971,7667$ [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 926,4058$ [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 2011,3584$ [kN]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 5.17$

COMBINAZIONE n° 5

Peso muro favorevole e Peso terrapieno favorevole

Valore della spinta statica	412,6048	[kN]
Componente orizzontale della spinta statica	378,8603	[kN]
Componente verticale della spinta statica	163,4244	[kN]

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	63 DI 289

Punto d'applicazione della spinta X = 5,16 [m] Y = -6,55 [m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie 23,33 [°]
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche 0,2444 [°]

Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte 1002,5887 [kN]
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte X = 2,80 [m] Y = -4,36 [m]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X 22,52 [kN]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale 401,3753 [kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale 1547,2320 [kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione 1547,2320 [kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione 401,3753 [kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione 0,37 [m]
Lunghezza fondazione reagente 6,50 [m]
Risultante in fondazione 1598,4458 [kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale) 14,54 [°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione 571,9711 [kNm]
Carico ultimo della fondazione 139006,5239 [kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente 6,50 [m]
Tensione terreno allo spigolo di valle 0,31933 [N/mm²]
Tensione terreno allo spigolo di monte 0,15682 [N/mm²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,75$	$i_q = 0,75$	$i_\gamma = 0,58$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

	$N'_c = 107.91$	$N'_q = 104.38$	$N'_\gamma = 157.42$
--	-----------------	-----------------	----------------------

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento 2.87
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo 89.84

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	64 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 5

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	25,4400	22,5150
2	0,45	3,9875	36,4777	26,5661
3	0,90	8,4697	49,7316	31,9392
4	1,35	13,4467	65,8076	38,6345
5	1,80	18,9185	85,3121	46,6519
6	2,25	24,8850	108,8510	55,9914
7	2,70	31,3463	137,0307	66,6530
8	3,15	38,3024	170,4572	78,6367
9	3,60	45,7533	209,7367	91,9425
10	4,05	53,6989	255,4754	106,5704
11	4,50	62,1394	308,2794	122,5205
12	4,95	71,0746	368,7548	139,7926
13	5,40	80,5045	437,5078	158,3868
14	5,85	90,4292	515,1446	178,3032
15	6,30	100,8488	602,2713	199,5416
16	6,75	111,7630	699,4941	222,1022
17	7,20	123,1721	807,4191	245,9848
18	7,65	135,0759	926,6525	271,1896
19	8,10	147,4745	1057,8004	297,7165
20	8,55	160,3679	1201,4690	325,5654
21	9,00	173,7560	1358,2644	354,7365

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 5

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,4331	28,6207
3	0,20	5,7158	56,9914
4	0,30	12,8231	85,1121
5	0,40	22,7299	112,9826
6	0,50	35,4113	140,6031
7	0,60	50,8422	167,9736
8	0,70	68,9976	195,0940
9	0,80	89,8527	221,9644
10	0,90	113,3822	248,5847
11	1,00	139,5613	274,9549

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 5

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	65 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,43	-12,2950	-56,9665
3	0,85	-47,8911	-109,3951
4	1,28	-104,8552	-157,2859
5	1,70	-181,2543	-200,6387
6	2,13	-275,1551	-239,4537
7	2,56	-384,6245	-273,7308
8	2,98	-507,7293	-303,4700
9	3,41	-642,5365	-328,6713
10	3,83	-787,1129	-349,3347
11	4,26	-939,5253	-365,4602

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	66 DI 289

Armature e tensioni nei materiali del muroCombinazione n° 5

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
A_{fs} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A_{fi} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N_u sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M_u momento ultimo espresso in [kNm]
CS coefficiente sicurezza sezione
VRcd Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	0,00	-137,59	5,41	151,42	--	--
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	17,62	-161,22	4,42	161,48	--	--
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	94,23	-553,29	11,13	250,74	--	--
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	127,95	-626,20	9,52	264,10	--	--
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	158,19	-713,35	8,36	277,02	--	--
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	179,96	-787,19	7,23	289,58	--	--
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	196,91	-860,81	6,28	301,82	--	--
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	209,90	-934,14	5,48	313,80	--	--
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	219,69	-1007,08	4,80	325,54	--	--
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	226,94	-1079,68	4,23	337,07	--	--
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	232,20	-1151,96	3,74	348,43	--	--
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	235,90	-1223,94	3,32	359,64	--	--
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	238,41	-1295,66	2,96	370,70	--	--
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	239,99	-1367,14	2,65	381,64	--	--
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	240,86	-1438,41	2,39	392,48	--	--
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	241,18	-1509,50	2,16	403,21	--	--
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	241,10	-1580,44	1,96	413,87	--	--
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	240,70	-1651,24	1,78	424,45	--	--
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	240,06	-1721,92	1,63	434,96	--	--
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	239,26	-1792,49	1,49	445,41	--	--
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	238,32	-1862,98	1,37	455,82	--	--

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 5

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	881,63	399,67	--	--
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	221,05	399,67	--	--
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	98,53	399,67	--	--
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	55,59	399,67	--	--
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	35,68	399,67	--	--
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	24,85	399,67	--	--
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	18,31	399,67	--	--
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	14,06	399,67	--	--
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	11,14	399,67	--	--
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	9,05	399,67	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	102,76	399,67	--	--
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	26,38	399,67	--	--
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	12,05	399,67	--	--
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	6,97	399,67	--	--
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	4,59	399,67	--	--
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	3,28	399,67	--	--
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	2,49	399,67	--	--
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	1,97	399,67	--	--
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	1,61	399,67	--	--
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	1,34	399,67	--	--

COMBINAZIONE n° 6

Valore della spinta statica	407,0265	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	384,7612	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	132,7758	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,52	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,3063	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	981,9491	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	18,94	[kN]
-------------------	-------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	403,7042	[kN]
--	----------	------

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	68 DI 289

Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1495,9437	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1495,9437	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	403,7042	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,46	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1549,4595	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	15,10	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	683,1783	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	46882,0039	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,32724	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,13313	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 65.55$	$N_q = 53.44$	$N_\gamma = 87.11$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,73$	$i_q = 0,74$	$i_\gamma = 0,57$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,05$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 51.92$	$N'_q = 41.24$	$N'_\gamma = 49.22$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.23
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	31.34

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	69 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 6

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	21,1930	18,9430
2	0,45	3,9875	30,6933	23,2987
3	0,90	8,4697	42,5384	28,9398
4	1,35	13,4467	57,3181	35,8661
5	1,80	18,9185	75,6218	44,0777
6	2,25	24,8850	98,0393	53,5747
7	2,70	31,3463	125,1599	64,3569
8	3,15	38,3024	157,5735	76,4245
9	3,60	45,7533	195,8694	89,7773
10	4,05	53,6989	240,6374	104,4154
11	4,50	62,1394	292,4670	120,3389
12	4,95	71,0746	351,9478	137,5476
13	5,40	80,5045	419,6695	156,0416
14	5,85	90,4292	496,2215	175,8210
15	6,30	100,8488	582,1935	196,8856
16	6,75	111,7630	678,1750	219,2355
17	7,20	123,1721	784,7557	242,8708
18	7,65	135,0759	902,5252	267,7913
19	8,10	147,4745	1032,0730	293,9971
20	8,55	160,3679	1173,9887	321,4883
21	9,00	173,7560	1328,8620	350,2647

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 6

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,4718	29,3871
3	0,20	5,8675	58,4754
4	0,30	13,1570	87,2651
5	0,40	23,3105	115,7562
6	0,50	36,2983	143,9485
7	0,60	52,0903	171,8422
8	0,70	70,6567	199,4373
9	0,80	91,9678	226,7336
10	0,90	115,9935	253,7313
11	1,00	142,7041	280,4303

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 6

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI
CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	70 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,43	-9,1191	-41,9093
3	0,85	-34,9370	-78,3983
4	1,28	-75,1448	-109,4672
5	1,70	-127,4334	-135,1160
6	2,13	-189,4939	-155,3445
7	2,56	-259,0173	-170,1528
8	2,98	-333,6945	-179,5410
9	3,41	-411,2166	-183,5090
10	3,83	-489,2745	-182,0568
11	4,26	-565,5593	-175,1845

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	71 DI 289

Armature e tensioni nei materiali del muroCombinazione n° 6

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
A_{fs} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A_{fi} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N_u sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M_u momento ultimo espresso in [kNm]
CS coefficiente sicurezza sezione
VRcd Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	0,00	-137,59	6,49	151,42	--	--
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	21,01	-161,74	5,27	161,48	--	--
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	110,52	-555,09	13,05	250,74	--	--
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	147,51	-628,76	10,97	264,10	--	--
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	179,43	-717,25	9,48	277,02	--	--
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	200,89	-791,46	8,07	289,58	--	--
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	216,70	-865,25	6,91	301,82	--	--
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	228,15	-938,60	5,96	313,80	--	--
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	236,27	-1011,47	5,16	325,54	--	--
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	241,88	-1083,93	4,50	337,07	--	--
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	245,62	-1156,05	3,95	348,43	--	--
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	247,96	-1227,86	3,49	359,64	--	--
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	249,26	-1299,40	3,10	370,70	--	--
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	249,79	-1370,72	2,76	381,64	--	--
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	249,76	-1441,84	2,48	392,48	--	--
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	249,31	-1512,80	2,23	403,21	--	--
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	248,56	-1583,61	2,02	413,87	--	--
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	247,59	-1654,31	1,83	424,45	--	--
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	246,47	-1724,90	1,67	434,96	--	--
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	245,25	-1795,40	1,53	445,41	--	--
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	243,97	-1865,83	1,40	455,82	--	--

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 72 DI 289**Armature e tensioni nei materiali della fondazione****Combinazione n° 6**

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	858,43	399,67	--	--
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	215,34	399,67	--	--
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	96,03	399,67	--	--
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	54,20	399,67	--	--
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	34,81	399,67	--	--
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	24,26	399,67	--	--
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	17,88	399,67	--	--
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	13,74	399,67	--	--
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	10,89	399,67	--	--
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	8,85	399,67	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	138,55	399,67	--	--
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	36,16	399,67	--	--
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	16,81	399,67	--	--
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	9,91	399,67	--	--
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	6,67	399,67	--	--
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	4,88	399,67	--	--
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	3,79	399,67	--	--
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	3,07	399,67	--	--
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	2,58	399,67	--	--
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	2,23	399,67	--	--

COMBINAZIONE n° 7

Valore della spinta statica	452,1465	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	427,4130	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	147,4944	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,51	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,3063	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	917,8096	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	21,61	[kN]
-------------------	-------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	449,0280	[kN]
--	----------	------

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	73 DI 289

Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1408,4009	[kN]
Momento ribaltante rispetto allo spigolo a valle	1867,7819	[kNm]
Momento stabilizzante rispetto allo spigolo a valle	5586,2619	[kNm]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1408,4009	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	449,0280	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,61	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1478,2487	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	17,68	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	858,0524	[kNm]

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a ribaltamento 2.99

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	74 DI 289

Stabilità globale muro + terreno**Combinazione n° 8**

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W peso della striscia espresso in [kN]
 α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)
 ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]
b larghezza della striscia espressa in [m]
u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 36

Numero di strisce 25

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0,00 Y[m]= 7,01

Raggio del cerchio R[m]= 18,06

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -8,38

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 16,65

Larghezza della striscia dx[m]= 1,00

Coefficiente di sicurezza C= 2.70

Le strisce sono numerate da monte verso valle

Caratteristiche delle strisce

Striscia	W	$\alpha(^{\circ})$	Wsin α	b/cos α	ϕ	c	u
1	46,0806	63.42	41,2089	0,0219	29.26	0,000	0,000
2	81,6569	57.15	68,6007	0,0181	29.26	0,000	0,000
3	109,8720	51.66	86,1768	0,0158	29.26	0,000	0,000
4	133,2249	46.78	97,0802	0,0143	29.26	0,000	0,000
5	153,0254	42.31	103,0032	0,0133	29.26	0,000	0,000
6	170,0291	38.14	105,0040	0,0125	29.26	0,000	0,000
7	184,7194	34.20	103,8196	0,0119	29.26	0,000	0,000
8	197,4267	30.43	100,0022	0,0114	29.26	0,000	0,000
9	208,3871	26.81	93,9881	0,0110	29.26	0,000	0,000
10	217,7747	23.30	86,1367	0,0107	29.26	0,000	0,000
11	225,7205	19.88	76,7543	0,0104	29.26	0,000	0,000
12	235,5737	16.53	67,0337	0,0102	33.93	0,032	0,000
13	244,7083	13.24	56,0557	0,0101	38.66	0,064	0,000
14	249,7470	10.00	43,3536	0,0100	38.66	0,064	0,000
15	253,3638	6.78	29,9247	0,0099	38.66	0,064	0,000
16	257,1207	3.59	16,1036	0,0098	38.66	0,064	0,000
17	268,9888	0.41	1,9237	0,0098	38.66	0,064	0,000
18	47,6152	-2.77	-2,3011	0,0098	38.66	0,064	0,000
19	42,2706	-5.96	-4,3880	0,0099	38.66	0,064	0,000
20	38,9393	-9.17	-6,2025	0,0099	38.66	0,064	0,000
21	34,1597	-12.40	-7,3364	0,0101	38.66	0,064	0,000
22	27,9236	-15.68	-7,5464	0,0102	36.42	0,049	0,000
23	21,2440	-19.01	-6,9199	0,0104	29.26	0,000	0,000
24	13,6527	-22.41	-5,2048	0,0106	29.26	0,000	0,000
25	4,6479	-25.89	-2,0298	0,0109	29.26	0,000	0,000

 $\Sigma W_i = 3467,8728$ [kN] $\Sigma W_i \sin \alpha_i = 1134,2409$ [kN] $\Sigma W_i \tan \phi_i = 2318,6803$ [kN] $\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 5.03$ **COMBINAZIONE n° 9**

Valore della spinta statica

259,2940 [kN]

Componente orizzontale della spinta statica

238,0880 [kN]

Componente verticale della spinta statica

102,7011 [kN]

Punto d'applicazione della spinta

X = 5,16 [m]

Y = -6,87 [m]

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	75 DI 289

Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,2444	[°]		
Incremento sismico della spinta	13,2894	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Coefficiente di spinta attiva in condizioni sismiche	0,2546	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	847,7915	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]
Inerzia del muro	6,9837	[kN]		
Inerzia verticale del muro	3,4919	[kN]		
Inerzia del terrapieno fondazione di monte	15,5310	[kN]		
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	7,7655	[kN]		
<i>Risultanti carichi esterni</i>				
Componente dir. X	4,50	[kN]		
<i>Risultanti</i>				
Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	277,3052	[kN]		
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1348,2325	[kN]		
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1348,2325	[kN]		
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	277,3052	[kN]		
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,17	[m]		
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]		
Risultante in fondazione	1376,4553	[kN]		
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	11,62	[°]		
Momento rispetto al baricentro della fondazione	231,3664	[kNm]		
Carico ultimo della fondazione	165616,6485	[kN]		
<i>Tensioni sul terreno</i>				
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]		
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,24032	[N/mm ²]		
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,17459	[N/mm ²]		

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,80$	$i_q = 0,81$	$i_\gamma = 0,67$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 116.22$	$N'_q = 112.34$	$N'_\gamma = 180.78$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	3.74
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	122.84

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	76 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 9

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	6,7500	4,5000
2	0,45	3,9875	8,9151	5,1057
3	0,90	8,4697	11,6901	6,7858
4	1,35	13,4467	15,5697	9,5402
5	1,80	18,9185	21,0486	13,3691
6	2,25	24,8850	28,6214	18,2723
7	2,70	31,3463	38,7829	24,2499
8	3,15	38,3024	52,0276	31,3019
9	3,60	45,7533	68,8504	39,4282
10	4,05	53,6989	89,7458	48,6289
11	4,50	62,1394	115,2085	58,9040
12	4,95	71,0746	145,7332	70,2535
13	5,40	80,5045	181,8146	82,6773
14	5,85	90,4292	223,9473	96,1756
15	6,30	100,8488	272,6261	110,7482
16	6,75	111,7630	328,3456	126,3952
17	7,20	123,1721	391,6004	143,1165
18	7,65	135,0759	462,8853	160,9123
19	8,10	147,4745	542,6949	179,7824
20	8,55	160,3679	631,5239	199,7269
21	9,00	173,7560	729,8670	220,7458

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 9

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,0406	20,7945
3	0,20	4,1555	41,4879
4	0,30	9,3348	62,0801
5	0,40	16,5682	82,5712
6	0,50	25,8456	102,9611
7	0,60	37,1570	123,2499
8	0,70	50,4923	143,4376
9	0,80	65,8412	163,5240
10	0,90	83,1937	183,5094
11	1,00	102,5397	203,3936

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 9

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	77 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,43	-3,2528	-14,9655
3	0,85	-12,4899	-28,0953
4	1,28	-26,9293	-39,3895
5	1,70	-45,7891	-48,8482
6	2,13	-68,2873	-56,4712
7	2,56	-93,6419	-62,2586
8	2,98	-121,0710	-66,2104
9	3,41	-149,7925	-68,3266
10	3,83	-179,0246	-68,6072
11	4,26	-207,9852	-67,0522

Armature e tensioni nei materiali del muro

Combinazione n° 9

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V _{Rcd}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V _{Rsd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	0,00	-137,59	20,38	151,42	--	--
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	76,13	-170,22	19,09	161,48	--	--
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	427,52	-590,07	50,48	250,74	--	--
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	593,48	-687,18	44,14	264,10	--	--
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	736,44	-819,35	38,93	277,02	--	--
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	793,09	-912,16	31,87	289,58	--	--
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	806,22	-997,48	25,72	301,82	--	--
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	792,71	-1076,77	20,70	313,80	--	--
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	765,28	-1151,61	16,73	325,54	--	--
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	732,19	-1223,69	13,64	337,07	--	--
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	697,98	-1294,07	11,23	348,43	--	--
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	664,96	-1363,45	9,36	359,64	--	--
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	634,19	-1432,28	7,88	370,70	--	--
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	606,02	-1500,81	6,70	381,64	--	--
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	580,48	-1569,22	5,76	392,48	--	--
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	557,42	-1637,62	4,99	403,21	--	--
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	536,61	-1706,05	4,36	413,87	--	--
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	517,84	-1774,56	3,83	424,45	--	--
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	500,87	-1843,16	3,40	434,96	--	--
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	485,50	-1911,87	3,03	445,41	--	--
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	471,53	-1980,68	2,71	455,82	--	--


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	79 DI 289

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 9

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cm ²]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cm ²]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	1214,22	399,67	--	--
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	304,05	399,67	--	--
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	135,35	399,67	--	--
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	76,26	399,67	--	--
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	48,89	399,67	--	--
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	34,00	399,67	--	--
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	25,02	399,67	--	--
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	19,19	399,67	--	--
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	15,19	399,67	--	--
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	12,32	399,67	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	388,43	399,67	--	--
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	101,16	399,67	--	--
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	46,92	399,67	--	--
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	27,59	399,67	--	--
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	18,50	399,67	--	--
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	13,49	399,67	--	--
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	10,44	399,67	--	--
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	8,43	399,67	--	--
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	7,06	399,67	--	--
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	6,07	399,67	--	--

COMBINAZIONE n° 10

Valore della spinta statica	259,2940	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	238,0880	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	102,7011	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,2444	[°]		
Incremento sismico della spinta	8,5433	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Coefficiente di spinta attiva in condizioni sismiche	0,2548	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	847,7915	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]
Inerzia del muro	6,9837	[kN]		
Inerzia verticale del muro	-3,4919	[kN]		

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	80 DI 289

Inerzia del terrapieno fondazione di monte 15,5310 [kN]
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte -7,7655 [kN]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X 4,50 [kN]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale 272,9473 [kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale 1323,8379 [kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione 1323,8379 [kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione 272,9473 [kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione 0,17 [m]
Lunghezza fondazione reagente 6,50 [m]
Risultante in fondazione 1351,6831 [kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale) 11,65 [°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione 230,5141 [kNm]
Carico ultimo della fondazione 165498,3530 [kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente 6,50 [m]
Tensione terreno allo spigolo di valle 0,23645 [N/mm²]
Tensione terreno allo spigolo di monte 0,17095 [N/mm²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,80$	$i_q = 0,81$	$i_\gamma = 0,67$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 116.23$	$N'_q = 112.35$	$N'_\gamma = 180.80$
-----------------	-----------------	----------------------

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento 3.75
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo 125.01

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	81 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 10

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	6,7500	4,5000
2	0,45	3,9875	8,9137	5,0964
3	0,90	8,4697	11,6789	6,7486
4	1,35	13,4467	15,5320	9,4565
5	1,80	18,9185	20,9592	13,2202
6	2,25	24,8850	28,4469	18,0396
7	2,70	31,3463	38,4813	23,9148
8	3,15	38,3024	51,5487	30,8458
9	3,60	45,7533	68,1355	38,8325
10	4,05	53,6989	88,7279	47,8750
11	4,50	62,1394	113,8123	57,9732
12	4,95	71,0746	143,8748	69,1272
13	5,40	80,5045	179,4019	81,3370
14	5,85	90,4292	220,8798	94,6025
15	6,30	100,8488	268,7949	108,9238
16	6,75	111,7630	323,6333	124,3008
17	7,20	123,1721	385,8815	140,7337
18	7,65	135,0759	456,0257	158,2222
19	8,10	147,4745	534,5522	176,7666
20	8,55	160,3679	621,9473	196,3667
21	9,00	173,7560	718,6973	217,0225

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 10

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,0212	20,4072
3	0,20	4,0781	40,7137
4	0,30	9,1606	60,9194
5	0,40	16,2586	81,0243
6	0,50	25,3621	101,0284
7	0,60	36,4609	120,9318
8	0,70	49,5451	140,7344
9	0,80	64,6045	160,4362
10	0,90	81,6290	180,0372
11	1,00	100,6085	199,5375

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 10

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	82 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,43	-3,5829	-16,5163
3	0,85	-13,8122	-31,2038
4	1,28	-29,9088	-44,0624
5	1,70	-51,0937	-55,0922
6	2,13	-76,5876	-64,2931
7	2,56	-105,6117	-71,6652
8	2,98	-137,3867	-77,2084
9	3,41	-171,1335	-80,9228
10	3,83	-206,0732	-82,8083
11	4,26	-241,4265	-82,8650

Armature e tensioni nei materiali del muro

Combinazione n° 10

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V _{Rcd}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V _{Rsd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	0,00	-137,59	20,38	151,42	--	--
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	76,15	-170,22	19,10	161,48	--	--
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	427,96	-590,12	50,53	250,74	--	--
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	595,11	-687,39	44,26	264,10	--	--
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	740,20	-820,04	39,13	277,02	--	--
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	799,01	-913,37	32,11	289,58	--	--
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	813,95	-999,22	25,97	301,82	--	--
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	801,72	-1078,98	20,93	313,80	--	--
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	775,05	-1154,20	16,94	325,54	--	--
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	742,34	-1226,58	13,82	337,07	--	--
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	708,25	-1297,21	11,40	348,43	--	--
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	675,19	-1366,78	9,50	359,64	--	--
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	644,28	-1435,76	8,00	370,70	--	--
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	615,92	-1504,42	6,81	381,64	--	--
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	590,15	-1572,95	5,85	392,48	--	--
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	566,85	-1641,44	5,07	403,21	--	--
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	545,82	-1709,97	4,43	413,87	--	--
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	526,81	-1778,56	3,90	424,45	--	--
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	509,62	-1847,23	3,46	434,96	--	--
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	494,04	-1916,01	3,08	445,41	--	--
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	479,88	-1984,89	2,76	455,82	--	--

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 10

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cm ²]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cm ²]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	1237,24	399,67	--	--
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	309,82	399,67	--	--
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	137,93	399,67	--	--
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	77,71	399,67	--	--
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	49,82	399,67	--	--
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	34,65	399,67	--	--
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	25,50	399,67	--	--
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	19,56	399,67	--	--
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	15,48	399,67	--	--
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	12,56	399,67	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	352,64	399,67	--	--
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	91,48	399,67	--	--
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	42,24	399,67	--	--
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	24,73	399,67	--	--
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	16,50	399,67	--	--
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	11,96	399,67	--	--
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	9,20	399,67	--	--
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	7,38	399,67	--	--
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	6,13	399,67	--	--
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	5,23	399,67	--	--

COMBINAZIONE n° 11

Valore della spinta statica	324,9901	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	307,2124	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	106,0148	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,3063	[°]		
Incremento sismico della spinta	15,2344	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Coefficiente di spinta attiva in condizioni sismiche	0,3178	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	847,7915	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]
Inerzia del muro	6,9837	[kN]		
Inerzia verticale del muro	3,4919	[kN]		

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	85 DI 289

Inerzia del terrapieno fondazione di monte	15,5310	[kN]
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	7,7655	[kN]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	4,50	[kN]
-------------------	------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	348,6281	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1351,2521	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1351,2521	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	348,6281	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,35	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1395,5013	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	14,47	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	466,4297	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	50278,0525	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,27418	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,14166	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 65.55$	$N_q = 53.44$	$N_\gamma = 87.11$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,75$	$i_q = 0,75$	$i_\gamma = 0,59$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,05$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 53.08$	$N'_q = 42.14$	$N'_\gamma = 51.25$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.39
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	37.21

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	86 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 11

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	6,7500	4,5000
2	0,45	3,9875	8,9358	5,2438
3	0,90	8,4697	11,8558	7,3381
4	1,35	13,4467	16,1289	10,7830
5	1,80	18,9185	22,3741	15,5784
6	2,25	24,8850	31,2104	21,7243
7	2,70	31,3463	43,2567	29,2208
8	3,15	38,3024	59,1319	38,0679
9	3,60	45,7533	79,4550	48,2654
10	4,05	53,6989	104,8450	59,8136
11	4,50	62,1394	135,9208	72,7122
12	4,95	71,0746	173,3012	86,9614
13	5,40	80,5045	217,6054	102,5611
14	5,85	90,4292	269,4522	119,5114
15	6,30	100,8488	329,4606	137,8122
16	6,75	111,7630	398,2495	157,4636
17	7,20	123,1721	476,4379	178,4655
18	7,65	135,0759	564,6448	200,8179
19	8,10	147,4745	663,4890	224,5209
20	8,55	160,3679	773,5895	249,5744
21	9,00	173,7560	895,5653	275,9785

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 11

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,2081	24,1289
3	0,20	4,8190	48,0539
4	0,30	10,8121	71,7750
5	0,40	19,1672	95,2922
6	0,50	29,8638	118,6054
7	0,60	42,8815	141,7147
8	0,70	58,1999	164,6202
9	0,80	75,7987	187,3217
10	0,90	95,6575	209,8193
11	1,00	117,7558	232,1130

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 11

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	87 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,43	-6,1083	-28,0605
3	0,85	-23,3820	-52,4204
4	1,28	-50,2450	-73,0798
5	1,70	-85,1205	-90,0386
6	2,13	-126,4324	-103,2969
7	2,56	-172,6040	-112,8546
8	2,98	-222,0590	-118,7118
9	3,41	-273,2210	-120,8685
10	3,83	-324,5135	-119,3246
11	4,26	-374,3601	-114,0801

Armature e tensioni nei materiali del muro

Combinazione n° 11

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V _{Rcd}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V _{Rsd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	0,00	-137,59	20,38	151,42	--	--
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	75,94	-170,19	19,05	161,48	--	--
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	421,03	-589,35	49,71	250,74	--	--
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	570,38	-684,15	42,42	264,10	--	--
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	684,80	-809,89	36,20	277,02	--	--
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	714,53	-896,15	28,71	289,58	--	--
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	706,65	-975,15	22,54	301,82	--	--
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	679,53	-1049,07	17,74	313,80	--	--
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	644,76	-1119,68	14,09	325,54	--	--
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	608,72	-1188,49	11,34	337,07	--	--
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	574,37	-1256,36	9,24	348,43	--	--
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	542,90	-1323,76	7,64	359,64	--	--
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	514,61	-1391,00	6,39	370,70	--	--
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	489,38	-1458,22	5,41	381,64	--	--
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	466,96	-1525,50	4,63	392,48	--	--
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	447,02	-1592,89	4,00	403,21	--	--
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	429,26	-1660,42	3,49	413,87	--	--
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	413,40	-1728,09	3,06	424,45	--	--
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	399,17	-1795,89	2,71	434,96	--	--
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	386,38	-1863,81	2,41	445,41	--	--
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	374,82	-1931,87	2,16	455,82	--	--


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	89 DI 289

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 11

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	1045,80	399,67	--	--
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	262,19	399,67	--	--
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	116,86	399,67	--	--
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	65,92	399,67	--	--
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	42,31	399,67	--	--
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	29,46	399,67	--	--
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	21,71	399,67	--	--
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	16,67	399,67	--	--
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	13,21	399,67	--	--
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	10,73	399,67	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	206,85	399,67	--	--
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	54,04	399,67	--	--
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	25,15	399,67	--	--
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	14,84	399,67	--	--
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	9,99	399,67	--	--
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	7,32	399,67	--	--
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	5,69	399,67	--	--
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	4,62	399,67	--	--
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	3,89	399,67	--	--
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	3,38	399,67	--	--

COMBINAZIONE n° 12

Valore della spinta statica	324,9901	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	307,2124	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	106,0148	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,3063	[°]		
Incremento sismico della spinta	9,2854	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Coefficiente di spinta attiva in condizioni sismiche	0,3180	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	847,7915	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]
Inerzia del muro	6,9837	[kN]		
Inerzia verticale del muro	-3,4919	[kN]		

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	90 DI 289

Inerzia del terrapieno fondazione di monte	15,5310	[kN]
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	-7,7655	[kN]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	4,50	[kN]
-------------------	------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	343,0046	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1326,7968	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1326,7968	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	343,0046	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,35	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1370,4167	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	14,49	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	461,4296	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	50246,1806	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,26971	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,13861	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 65.55$	$N_q = 53.44$	$N_\gamma = 87.11$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,75$	$i_q = 0,75$	$i_\gamma = 0,59$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,05$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 53.09$	$N'_q = 42.14$	$N'_\gamma = 51.27$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.39
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	37.87

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	91 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 12

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	6,7500	4,5000
2	0,45	3,9875	8,9340	5,2320
3	0,90	8,4697	11,8417	7,2911
4	1,35	13,4467	16,0813	10,6771
5	1,80	18,9185	22,2612	15,3902
6	2,25	24,8850	30,9898	21,4302
7	2,70	31,3463	42,8755	28,7973
8	3,15	38,3024	58,5267	37,4914
9	3,60	45,7533	78,5515	47,5125
10	4,05	53,6989	103,5586	58,8606
11	4,50	62,1394	134,1561	71,5358
12	4,95	71,0746	170,9525	85,5379
13	5,40	80,5045	214,5561	100,8671
14	5,85	90,4292	265,5753	117,5232
15	6,30	100,8488	324,6184	135,5064
16	6,75	111,7630	392,2938	154,8166
17	7,20	123,1721	469,2099	175,4538
18	7,65	135,0759	555,9750	197,4180
19	8,10	147,4745	653,1975	220,7093
20	8,55	160,3679	761,4858	245,3275
21	9,00	173,7560	881,4481	271,2728

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 12

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,1858	23,6827
3	0,20	4,7298	47,1636
4	0,30	10,6118	70,4428
5	0,40	18,8117	93,5203
6	0,50	29,3092	116,3961
7	0,60	42,0841	139,0701
8	0,70	57,1165	161,5424
9	0,80	74,3859	183,8130
10	0,90	93,8723	205,8818
11	1,00	115,5555	227,7490

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 12

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	92 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,43	-6,3881	-29,3808
3	0,85	-24,5126	-55,1006
4	1,28	-52,8140	-77,1596
5	1,70	-89,7327	-95,5578
6	2,13	-133,7093	-110,2950
7	2,56	-183,1842	-121,3714
8	2,98	-236,5979	-128,7868
9	3,41	-292,3908	-132,5415
10	3,83	-349,0033	-132,6352
11	4,26	-404,8761	-129,0681

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	93 DI 289

Armature e tensioni nei materiali del muroCombinazione n° 12

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
A_{fs} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A_{fi} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N_u sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M_u momento ultimo espresso in [kNm]
CS coefficiente sicurezza sezione
VRcd Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	0,00	-137,59	20,38	151,42	--	--
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	75,96	-170,19	19,05	161,48	--	--
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	421,57	-589,41	49,77	250,74	--	--
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	572,28	-684,40	42,56	264,10	--	--
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	688,92	-810,64	36,42	277,02	--	--
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	720,61	-897,39	28,96	289,58	--	--
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	714,16	-976,83	22,78	301,82	--	--
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	687,90	-1051,12	17,96	313,80	--	--
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	653,53	-1122,01	14,28	325,54	--	--
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	617,59	-1191,02	11,50	337,07	--	--
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	583,17	-1259,04	9,38	348,43	--	--
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	551,53	-1326,57	7,76	359,64	--	--
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	523,01	-1393,90	6,50	370,70	--	--
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	497,54	-1461,20	5,50	381,64	--	--
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	474,87	-1528,55	4,71	392,48	--	--
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	454,70	-1596,00	4,07	403,21	--	--
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	436,71	-1663,59	3,55	413,87	--	--
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	420,63	-1731,31	3,11	424,45	--	--
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	406,20	-1799,15	2,75	434,96	--	--
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	393,22	-1867,13	2,45	445,41	--	--
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	381,48	-1935,23	2,20	455,82	--	--

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 12

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	1065,49	399,67	--	--
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	267,13	399,67	--	--
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	119,06	399,67	--	--
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	67,16	399,67	--	--
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	43,11	399,67	--	--
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	30,02	399,67	--	--
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	22,12	399,67	--	--
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	16,99	399,67	--	--
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	13,46	399,67	--	--
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	10,93	399,67	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	197,79	399,67	--	--
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	51,54	399,67	--	--
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	23,92	399,67	--	--
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	14,08	399,67	--	--
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	9,45	399,67	--	--
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	6,90	399,67	--	--
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	5,34	399,67	--	--
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	4,32	399,67	--	--
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	3,62	399,67	--	--
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	3,12	399,67	--	--

COMBINAZIONE n° 13

Valore della spinta statica	324,9901	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	307,2124	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	106,0148	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,3063	[°]		
Incremento sismico della spinta	15,2344	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Coefficiente di spinta attiva in condizioni sismiche	0,3178	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	847,7915	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]
Inerzia del muro	6,9837	[kN]		
Inerzia verticale del muro	3,4919	[kN]		

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	95 DI 289

Inerzia del terrapieno fondazione di monte	15,5310	[kN]
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	7,7655	[kN]
<i><u>Risultanti carichi esterni</u></i>		
Componente dir. X	4,50	[kN]
<i><u>Risultanti</u></i>		
Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	348,6281	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1351,2521	[kN]
Momento ribaltante rispetto allo spigolo a valle	1267,8469	[kNm]
Momento stabilizzante rispetto allo spigolo a valle	5192,2474	[kNm]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1351,2521	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	348,6281	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,35	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1395,5013	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	14,47	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	466,4297	[kNm]
<u>COEFFICIENTI DI SICUREZZA</u>		
Coefficiente di sicurezza a ribaltamento	4.10	

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	96 DI 289

COMBINAZIONE n° 14

Valore della spinta statica	324,9901	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	307,2124	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	106,0148	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,3063	[°]		
Incremento sismico della spinta	9,2854	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Coefficiente di spinta attiva in condizioni sismiche	0,3180	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	847,7915	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]
Inerzia del muro	6,9837	[kN]		
Inerzia verticale del muro	-3,4919	[kN]		
Inerzia del terrapieno fondazione di monte	15,5310	[kN]		
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	-7,7655	[kN]		

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	4,50	[kN]
-------------------	------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	343,0046	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1326,7968	[kN]
Momento ribaltante rispetto allo spigolo a valle	1289,1204	[kNm]
Momento stabilizzante rispetto allo spigolo a valle	5139,0545	[kNm]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1326,7968	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	343,0046	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,35	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1370,4167	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	14,49	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	461,4296	[kNm]

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a ribaltamento	3,99
--	------

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	97 DI 289

Stabilità globale muro + terreno**Combinazione n° 15**

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W	peso della striscia espresso in [kN]
α	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)
ϕ	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 36

Numero di strisce 25

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0,00 Y[m]= 7,01

Raggio del cerchio R[m]= 18,06

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -8,38

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 16,65

Larghezza della striscia dx[m]= 1,00

Coefficiente di sicurezza C= 2.85

Le strisce sono numerate da monte verso valle

Caratteristiche delle strisce

Striscia	W	$\alpha(^{\circ})$	Wsin α	b/cos α	ϕ	c	u
1	20,0423	63.42	17,9233	0,0219	29.26	0,000	0,000
2	55,6185	57.15	46,7257	0,0181	29.26	0,000	0,000
3	83,8337	51.66	65,7539	0,0158	29.26	0,000	0,000
4	107,1866	46.78	78,1062	0,0143	29.26	0,000	0,000
5	126,9870	42.31	85,4764	0,0133	29.26	0,000	0,000
6	143,9907	38.14	88,9236	0,0125	29.26	0,000	0,000
7	158,6810	34.20	89,1850	0,0119	29.26	0,000	0,000
8	171,3883	30.43	86,8130	0,0114	29.26	0,000	0,000
9	182,3488	26.81	82,2441	0,0110	29.26	0,000	0,000
10	191,7364	23.30	75,8378	0,0107	29.26	0,000	0,000
11	199,6821	19.88	67,9002	0,0104	29.26	0,000	0,000
12	209,5354	16.53	59,6244	0,0102	33.93	0,032	0,000
13	218,6699	13.24	50,0911	0,0101	38.66	0,064	0,000
14	223,7086	10.00	38,8336	0,0100	38.66	0,064	0,000
15	227,3254	6.78	26,8494	0,0099	38.66	0,064	0,000
16	231,0824	3.59	14,4728	0,0098	38.66	0,064	0,000
17	252,6131	0.41	1,8066	0,0098	38.66	0,064	0,000
18	47,6152	-2.77	-2,3011	0,0098	38.66	0,064	0,000
19	42,2706	-5.96	-4,3880	0,0099	38.66	0,064	0,000
20	38,9393	-9.17	-6,2025	0,0099	38.66	0,064	0,000
21	34,1597	-12.40	-7,3364	0,0101	38.66	0,064	0,000
22	27,9236	-15.68	-7,5464	0,0102	36.42	0,049	0,000
23	21,2440	-19.01	-6,9199	0,0104	29.26	0,000	0,000
24	13,6527	-22.41	-5,2048	0,0106	29.26	0,000	0,000
25	4,6479	-25.89	-2,0298	0,0109	29.26	0,000	0,000

 $\Sigma W_i = 3034,8832$ [kN] $\Sigma W_i \sin \alpha_i = 934,6381$ [kN] $\Sigma W_i \tan \phi_i = 2044,2968$ [kN] $\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 5.03$

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	98 DI 289

Stabilità globale muro + terreno**Combinazione n° 16**

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W	peso della striscia espresso in [kN]
α	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)
ϕ	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 36

Numero di strisce 25

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0,00 Y[m]= 7,01

Raggio del cerchio R[m]= 18,06

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -8,38

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 16,65

Larghezza della striscia dx[m]= 1,00

Coefficiente di sicurezza C= 2.86

Le strisce sono numerate da monte verso valle

Caratteristiche delle strisce

Striscia	W	$\alpha(^{\circ})$	Wsin α	b/cos α	ϕ	c	u
1	20,0423	63.42	17,9233	0,0219	29.26	0,000	0,000
2	55,6185	57.15	46,7257	0,0181	29.26	0,000	0,000
3	83,8337	51.66	65,7539	0,0158	29.26	0,000	0,000
4	107,1866	46.78	78,1062	0,0143	29.26	0,000	0,000
5	126,9870	42.31	85,4764	0,0133	29.26	0,000	0,000
6	143,9907	38.14	88,9236	0,0125	29.26	0,000	0,000
7	158,6810	34.20	89,1850	0,0119	29.26	0,000	0,000
8	171,3883	30.43	86,8130	0,0114	29.26	0,000	0,000
9	182,3488	26.81	82,2441	0,0110	29.26	0,000	0,000
10	191,7364	23.30	75,8378	0,0107	29.26	0,000	0,000
11	199,6821	19.88	67,9002	0,0104	29.26	0,000	0,000
12	209,5354	16.53	59,6244	0,0102	33.93	0,032	0,000
13	218,6699	13.24	50,0911	0,0101	38.66	0,064	0,000
14	223,7086	10.00	38,8336	0,0100	38.66	0,064	0,000
15	227,3254	6.78	26,8494	0,0099	38.66	0,064	0,000
16	231,0824	3.59	14,4728	0,0098	38.66	0,064	0,000
17	252,6131	0.41	1,8066	0,0098	38.66	0,064	0,000
18	47,6152	-2.77	-2,3011	0,0098	38.66	0,064	0,000
19	42,2706	-5.96	-4,3880	0,0099	38.66	0,064	0,000
20	38,9393	-9.17	-6,2025	0,0099	38.66	0,064	0,000
21	34,1597	-12.40	-7,3364	0,0101	38.66	0,064	0,000
22	27,9236	-15.68	-7,5464	0,0102	36.42	0,049	0,000
23	21,2440	-19.01	-6,9199	0,0104	29.26	0,000	0,000
24	13,6527	-22.41	-5,2048	0,0106	29.26	0,000	0,000
25	4,6479	-25.89	-2,0298	0,0109	29.26	0,000	0,000

 $\Sigma W_i = 3034,8832$ [kN] $\Sigma W_i \sin \alpha_i = 934,6381$ [kN] $\Sigma W_i \tan \phi_i = 2044,2968$ [kN] $\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 5.03$ **COMBINAZIONE n° 17****Peso muro favorevole e Peso terrapieno favorevole**

Valore della spinta statica	259,2940	[kN]
Componente orizzontale della spinta statica	238,0880	[kN]
Componente verticale della spinta statica	102,7011	[kN]


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	99 DI 289


Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,2444	[°]		
Incremento sismico della spinta	13,2894	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Coefficiente di spinta attiva in condizioni sismiche	0,2546	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	847,7915	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]
Inerzia del muro	6,9837	[kN]		
Inerzia verticale del muro	3,4919	[kN]		
Inerzia del terrapieno fondazione di monte	15,5310	[kN]		
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	7,7655	[kN]		
<u>Risultanti carichi esterni</u>				
Componente dir. X	15,61	[kN]		
<u>Risultanti</u>				
Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	288,4152	[kN]		
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1348,2325	[kN]		
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1348,2325	[kN]		
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	288,4152	[kN]		
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,26	[m]		
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]		
Risultante in fondazione	1378,7365	[kN]		
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	12,07	[°]		
Momento rispetto al baricentro della fondazione	356,9094	[kNm]		
Carico ultimo della fondazione	158058,5739	[kN]		
<u>Tensioni sul terreno</u>				
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]		
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,25816	[N/mm ²]		
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,15675	[N/mm ²]		

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,80$	$i_q = 0,80$	$i_\gamma = 0,65$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 114.97$	$N'_q = 111.14$	$N'_\gamma = 177.15$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	3.60
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	117.23

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI				
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 17

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro
Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm
Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN
Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	17,8600	15,6100
2	0,45	3,9875	25,0246	16,2157
3	0,90	8,4697	32,7991	17,8958
4	1,35	13,4467	41,6782	20,6502
5	1,80	18,9185	52,1566	24,4791
6	2,25	24,8850	64,7289	29,3823
7	2,70	31,3463	79,8899	35,3599
8	3,15	38,3024	98,1341	42,4119
9	3,60	45,7533	119,9564	50,5382
10	4,05	53,6989	145,8513	59,7389
11	4,50	62,1394	176,3135	70,0140
12	4,95	71,0746	211,8377	81,3635
13	5,40	80,5045	252,9186	93,7873
14	5,85	90,4292	300,0508	107,2856
15	6,30	100,8488	353,7291	121,8582
16	6,75	111,7630	414,4481	137,5052
17	7,20	123,1721	482,7024	154,2265
18	7,65	135,0759	558,9868	172,0223
19	8,10	147,4745	643,7959	190,8924
20	8,55	160,3679	737,6244	210,8369
21	9,00	173,7560	840,9670	231,8558

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 17

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,1288	22,5505
3	0,20	4,5049	44,9451
4	0,30	10,1126	67,1835
5	0,40	17,9364	89,2660
6	0,50	27,9606	111,1924
7	0,60	40,1697	132,9628
8	0,70	54,5480	154,5771
9	0,80	71,0799	176,0354
10	0,90	89,7499	197,3377
11	1,00	110,5422	218,4839

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 17

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	101 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,43	-4,8004	-22,0650
3	0,85	-18,3973	-41,2983
4	1,28	-39,5844	-57,7000
5	1,70	-67,1556	-71,2701
6	2,13	-99,9044	-82,0085
7	2,56	-136,6247	-89,9153
8	2,98	-176,1102	-94,9904
9	3,41	-217,1545	-97,2340
10	3,83	-258,5514	-96,6458
11	4,26	-299,0947	-93,2261

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	102 DI 289

Armature e tensioni nei materiali del muroCombinazione n° 17

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
A_{fs} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A_{fi} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N_u sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M_u momento ultimo espresso in [kNm]
CS coefficiente sicurezza sezione
VRcd Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	0,00	-137,59	7,70	151,42	--	--
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	25,89	-162,49	6,49	161,48	--	--
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	144,30	-558,82	17,04	250,74	--	--
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	205,30	-636,33	15,27	264,10	--	--
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	265,91	-733,10	14,06	277,02	--	--
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	313,07	-814,32	12,58	289,58	--	--
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	351,35	-895,45	11,21	301,82	--	--
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	380,94	-975,99	9,95	313,80	--	--
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	402,60	-1055,53	8,80	325,54	--	--
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	417,51	-1133,99	7,78	337,07	--	--
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	426,93	-1211,37	6,87	348,43	--	--
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	432,05	-1287,72	6,08	359,64	--	--
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	433,89	-1363,13	5,39	370,70	--	--
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	433,30	-1437,74	4,79	381,64	--	--
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	430,97	-1511,64	4,27	392,48	--	--
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	427,41	-1584,95	3,82	403,21	--	--
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	423,02	-1657,77	3,43	413,87	--	--
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	418,09	-1730,18	3,10	424,45	--	--
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	412,84	-1802,24	2,80	434,96	--	--
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	407,43	-1874,02	2,54	445,41	--	--
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	401,98	-1945,58	2,31	455,82	--	--



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	103 DI 289

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 17

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	1119,28	399,67	--	--
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	280,47	399,67	--	--
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	124,94	399,67	--	--
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	70,44	399,67	--	--
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	45,19	399,67	--	--
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	31,45	399,67	--	--
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	23,16	399,67	--	--
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	17,78	399,67	--	--
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	14,08	399,67	--	--
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	11,43	399,67	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	263,20	399,67	--	--
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	68,68	399,67	--	--
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	31,92	399,67	--	--
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	18,81	399,67	--	--
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	12,65	399,67	--	--
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	9,25	399,67	--	--
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	7,17	399,67	--	--
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	5,82	399,67	--	--
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	4,89	399,67	--	--
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	4,22	399,67	--	--

COMBINAZIONE n° 18

Valore della spinta statica	259,2940	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	238,0880	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	102,7011	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,2444	[°]		
Incremento sismico della spinta	8,5433	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Coefficiente di spinta attiva in condizioni sismiche	0,2548	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	847,7915	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]
Inerzia del muro	6,9837	[kN]		
Inerzia verticale del muro	-3,4919	[kN]		

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	104 DI 289

Inerzia del terrapieno fondazione di monte	15,5310	[kN]
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	-7,7655	[kN]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	15,61	[kN]
-------------------	-------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	284,0573	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1323,8379	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1323,8379	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	284,0573	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,27	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1353,9703	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	12,11	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	356,0571	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	157805,9123	[kN]

Tensioni sul terreno


Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,25428	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,15312	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,80$	$i_q = 0,80$	$i_\gamma = 0,65$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 114.95$	$N'_q = 111.12$	$N'_\gamma = 177.11$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	3.61
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	119.20

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 105 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 18

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro
Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm
Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN
Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	17,8600	15,6100
2	0,45	3,9875	25,0232	16,2064
3	0,90	8,4697	32,7879	17,8586
4	1,35	13,4467	41,6405	20,5665
5	1,80	18,9185	52,0672	24,3302
6	2,25	24,8850	64,5544	29,1496
7	2,70	31,3463	79,5883	35,0248
8	3,15	38,3024	97,6552	41,9558
9	3,60	45,7533	119,2415	49,9425
10	4,05	53,6989	144,8334	58,9850
11	4,50	62,1394	174,9173	69,0832
12	4,95	71,0746	209,9793	80,2372
13	5,40	80,5045	250,5059	92,4470
14	5,85	90,4292	296,9833	105,7125
15	6,30	100,8488	349,8979	120,0338
16	6,75	111,7630	409,7358	135,4108
17	7,20	123,1721	476,9835	151,8437
18	7,65	135,0759	552,1272	169,3322
19	8,10	147,4745	635,6532	187,8766
20	8,55	160,3679	728,0478	207,4767
21	9,00	173,7560	829,7973	228,1325

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 18

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,1095	22,1633
3	0,20	4,4275	44,1709
4	0,30	9,9384	66,0228
5	0,40	17,6268	87,7191
6	0,50	27,4771	109,2597
7	0,60	39,4736	130,6446
8	0,70	53,6008	151,8739
9	0,80	69,8432	172,9476
10	0,90	88,1851	193,8655
11	1,00	108,6111	214,6278

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 18

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	106 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,43	-5,1305	-23,6158
3	0,85	-19,7196	-44,4068
4	1,28	-42,5639	-62,3729
5	1,70	-72,4601	-77,5141
6	2,13	-108,2048	-89,8304
7	2,56	-148,5945	-99,3219
8	2,98	-192,4259	-105,9884
9	3,41	-238,4955	-109,8301
10	3,83	-285,6000	-110,8470
11	4,26	-332,5360	-109,0389

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 107 DI 289**Armature e tensioni nei materiali del muro**Combinazione n° 18

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
A_{fs} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A_{fi} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N_u sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M_u momento ultimo espresso in [kNm]
CS coefficiente sicurezza sezione
VRcd Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	0,00	-137,59	7,70	151,42	--	--
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	25,89	-162,49	6,49	161,48	--	--
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	144,35	-558,82	17,04	250,74	--	--
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	205,49	-636,36	15,28	264,10	--	--
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	266,40	-733,19	14,08	277,02	--	--
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	313,98	-814,51	12,62	289,58	--	--
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	352,81	-895,78	11,26	301,82	--	--
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	383,00	-976,50	10,00	313,80	--	--
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	405,28	-1056,24	8,86	325,54	--	--
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	420,79	-1134,93	7,84	337,07	--	--
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	430,75	-1212,54	6,93	348,43	--	--
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	436,34	-1289,11	6,14	359,64	--	--
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	438,59	-1364,76	5,45	370,70	--	--
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	438,34	-1439,58	4,85	381,64	--	--
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	436,28	-1513,68	4,33	392,48	--	--
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	432,93	-1587,19	3,87	403,21	--	--
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	428,71	-1660,19	3,48	413,87	--	--
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	423,92	-1732,77	3,14	424,45	--	--
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	418,77	-1804,99	2,84	434,96	--	--
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	413,43	-1876,93	2,58	445,41	--	--
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	408,04	-1948,63	2,35	455,82	--	--


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	108 DI 289

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 18

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	1138,82	399,67	--	--
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	285,37	399,67	--	--
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	127,13	399,67	--	--
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	71,68	399,67	--	--
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	45,98	399,67	--	--
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	32,01	399,67	--	--
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	23,57	399,67	--	--
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	18,09	399,67	--	--
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	14,33	399,67	--	--
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	11,63	399,67	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	246,27	399,67	--	--
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	64,07	399,67	--	--
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	29,68	399,67	--	--
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	17,44	399,67	--	--
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	11,68	399,67	--	--
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	8,50	399,67	--	--
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	6,57	399,67	--	--
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	5,30	399,67	--	--
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	4,42	399,67	--	--
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	3,80	399,67	--	--

COMBINAZIONE n° 19

Valore della spinta statica	324,9901	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	307,2124	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	106,0148	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,3063	[°]		
Incremento sismico della spinta	15,2344	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Coefficiente di spinta attiva in condizioni sismiche	0,3178	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	847,7915	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]
Inerzia del muro	6,9837	[kN]		
Inerzia verticale del muro	3,4919	[kN]		

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	109 DI 289

Inerzia del terrapieno fondazione di monte	15,5310	[kN]
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	7,7655	[kN]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	15,61	[kN]
-------------------	-------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	359,7381	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1351,2521	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1351,2521	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	359,7381	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,44	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1398,3182	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	14,91	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	591,9727	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	47852,4360	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,29202	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,12382	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 65.55$	$N_q = 53.44$	$N_\gamma = 87.11$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,74$	$i_q = 0,75$	$i_\gamma = 0,58$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,05$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 52.44$	$N'_q = 41.64$	$N'_\gamma = 50.12$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.31
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	35.41

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 19

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	17,8600	15,6100
2	0,45	3,9875	25,0453	16,3538
3	0,90	8,4697	32,9648	18,4481
4	1,35	13,4467	42,2374	21,8930
5	1,80	18,9185	53,4821	26,6884
6	2,25	24,8850	67,3179	32,8343
7	2,70	31,3463	84,3637	40,3308
8	3,15	38,3024	105,2384	49,1779
9	3,60	45,7533	130,5610	59,3754
10	4,05	53,6989	160,9505	70,9236
11	4,50	62,1394	197,0258	83,8222
12	4,95	71,0746	239,4057	98,0714
13	5,40	80,5045	288,7094	113,6711
14	5,85	90,4292	345,5557	130,6214
15	6,30	100,8488	410,5636	148,9222
16	6,75	111,7630	484,3520	168,5736
17	7,20	123,1721	567,5399	189,5755
18	7,65	135,0759	660,7463	211,9279
19	8,10	147,4745	764,5900	235,6309
20	8,55	160,3679	879,6900	260,6844
21	9,00	173,7560	1006,6653	287,0885

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 19

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,2964	25,8849
3	0,20	5,1684	51,5111
4	0,30	11,5900	76,8784
5	0,40	20,5354	101,9869
6	0,50	31,9787	126,8366
7	0,60	45,8941	151,4276
8	0,70	62,2556	175,7597
9	0,80	81,0374	199,8330
10	0,90	102,2136	223,6476
11	1,00	125,7583	247,2033

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 19

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,43	-7,6558	-35,1600
3	0,85	-29,2894	-65,6234
4	1,28	-62,9000	-91,3903
5	1,70	-106,4870	-112,4605
6	2,13	-158,0495	-128,8342
7	2,56	-215,5868	-140,5113
8	2,98	-277,0982	-147,4919
9	3,41	-340,5830	-149,7758
10	3,83	-404,0403	-147,3632
11	4,26	-465,4695	-140,2540

Armature e tensioni nei materiali del muro

Combinazione n° 19

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
 A_{fs} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
 A_{fi} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
 N_u sforzo normale ultimo espresso in [kN]
 M_u momento ultimo espresso in [kNm]
CS coefficiente sicurezza sezione
 V_{Rcd} Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
 V_{Rsd} Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A_{fs}	A_{fi}	N_u	M_u	CS	V_{Rd}	V_{Rcd}	V_{Rsd}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	0,00	-137,59	7,70	151,42	--	--
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	25,87	-162,49	6,49	161,48	--	--
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	143,56	-558,73	16,95	250,74	--	--
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	202,46	-635,96	15,06	264,10	--	--
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	258,87	-731,81	13,68	277,02	--	--
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	300,04	-811,67	12,06	289,58	--	--
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	331,02	-890,89	10,56	301,82	--	--
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	352,71	-969,09	9,21	313,80	--	--
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	366,55	-1045,98	8,01	325,54	--	--
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	374,23	-1121,66	6,97	337,07	--	--
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	377,27	-1196,22	6,07	348,43	--	--
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	376,98	-1269,81	5,30	359,64	--	--
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	374,37	-1342,59	4,65	370,70	--	--
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	370,22	-1414,70	4,09	381,64	--	--
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	365,08	-1486,26	3,62	392,48	--	--
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	359,36	-1557,38	3,22	403,21	--	--
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	353,36	-1628,16	2,87	413,87	--	--
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	347,26	-1698,66	2,57	424,45	--	--
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	341,19	-1768,93	2,31	434,96	--	--
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	335,26	-1839,03	2,09	445,41	--	--
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	329,50	-1909,00	1,90	455,82	--	--


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	112 DI 289

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 19

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	974,60	399,67	--	--
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	244,46	399,67	--	--
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	109,01	399,67	--	--
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	61,53	399,67	--	--
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	39,51	399,67	--	--
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	27,53	399,67	--	--
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	20,29	399,67	--	--
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	15,59	399,67	--	--
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	12,36	399,67	--	--
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	10,05	399,67	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	165,04	399,67	--	--
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	43,14	399,67	--	--
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	20,09	399,67	--	--
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	11,87	399,67	--	--
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	7,99	399,67	--	--
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	5,86	399,67	--	--
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	4,56	399,67	--	--
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	3,71	399,67	--	--
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	3,13	399,67	--	--
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	2,71	399,67	--	--

COMBINAZIONE n° 20

Valore della spinta statica	324,9901	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	307,2124	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	106,0148	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,3063	[°]		
Incremento sismico della spinta	9,2854	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Coefficiente di spinta attiva in condizioni sismiche	0,3180	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	847,7915	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]
Inerzia del muro	6,9837	[kN]		
Inerzia verticale del muro	-3,4919	[kN]		

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	113 DI 289

Inerzia del terrapieno fondazione di monte	15,5310	[kN]
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	-7,7655	[kN]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	15,61	[kN]
-------------------	-------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	354,1146	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1326,7968	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1326,7968	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	354,1146	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,44	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1373,2395	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	14,94	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	586,9726	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	47776,7596	[kN]

Tensioni sul terreno


Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,28754	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,12077	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 65.55$	$N_q = 53.44$	$N_\gamma = 87.11$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,74$	$i_q = 0,75$	$i_\gamma = 0,58$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,05$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 52.44$	$N'_q = 41.64$	$N'_\gamma = 50.12$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.32
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	36.01

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI				
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 20

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro
Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm
Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN
Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	17,8600	15,6100
2	0,45	3,9875	25,0435	16,3420
3	0,90	8,4697	32,9507	18,4011
4	1,35	13,4467	42,1898	21,7871
5	1,80	18,9185	53,3692	26,5002
6	2,25	24,8850	67,0973	32,5402
7	2,70	31,3463	83,9825	39,9073
8	3,15	38,3024	104,6332	48,6014
9	3,60	45,7533	129,6575	58,6225
10	4,05	53,6989	159,6641	69,9706
11	4,50	62,1394	195,2611	82,6458
12	4,95	71,0746	237,0570	96,6479
13	5,40	80,5045	285,6601	111,9771
14	5,85	90,4292	341,6788	128,6332
15	6,30	100,8488	405,7214	146,6164
16	6,75	111,7630	478,3963	165,9266
17	7,20	123,1721	560,3119	186,5638
18	7,65	135,0759	652,0765	208,5280
19	8,10	147,4745	754,2985	231,8193
20	8,55	160,3679	867,5863	256,4375
21	9,00	173,7560	992,5481	282,3828

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 20

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,2741	25,4387
3	0,20	5,0792	50,6208
4	0,30	11,3897	75,5462
5	0,40	20,1799	100,2151
6	0,50	31,4241	124,6273
7	0,60	45,0968	148,7829
8	0,70	61,1722	172,6820
9	0,80	79,6246	196,3244
10	0,90	100,4285	219,7101
11	1,00	123,5581	242,8393

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 20

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	115 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,43	-7,9356	-36,4803
3	0,85	-30,4199	-68,3036
4	1,28	-65,4690	-95,4701
5	1,70	-111,0992	-117,9797
6	2,13	-165,3264	-135,8323
7	2,56	-226,1670	-149,0281
8	2,98	-291,6371	-157,5669
9	3,41	-359,7527	-161,4488
10	3,83	-428,5302	-160,6738
11	4,26	-495,9856	-155,2420

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	116 DI 289

Armature e tensioni nei materiali del muro**Combinazione n° 20**

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
A_{fs} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A_{fi} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N_u sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M_u momento ultimo espresso in [kNm]
CS coefficiente sicurezza sezione
VRcd Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	0,00	-137,59	7,70	151,42	--	--
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	25,87	-162,49	6,49	161,48	--	--
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	143,62	-558,74	16,96	250,74	--	--
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	202,70	-635,99	15,07	264,10	--	--
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	259,45	-731,91	13,71	277,02	--	--
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	301,11	-811,88	12,10	289,58	--	--
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	332,66	-891,26	10,61	301,82	--	--
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	354,95	-969,63	9,27	313,80	--	--
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	369,37	-1046,73	8,07	325,54	--	--
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	377,56	-1122,61	7,03	337,07	--	--
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	381,05	-1197,37	6,13	348,43	--	--
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	381,12	-1271,16	5,36	359,64	--	--
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	378,80	-1344,12	4,71	370,70	--	--
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	374,87	-1416,40	4,15	381,64	--	--
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	369,90	-1488,11	3,67	392,48	--	--
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	364,30	-1559,38	3,26	403,21	--	--
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	358,38	-1630,30	2,91	413,87	--	--
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	352,34	-1700,92	2,61	424,45	--	--
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	346,31	-1771,31	2,35	434,96	--	--
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	340,39	-1841,52	2,12	445,41	--	--
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	334,64	-1911,59	1,93	455,82	--	--

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 117 DI 289**Armature e tensioni nei materiali della fondazione**Combinazione n° 20

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	991,68	399,67	--	--
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	248,76	399,67	--	--
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	110,93	399,67	--	--
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	62,61	399,67	--	--
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	40,21	399,67	--	--
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	28,02	399,67	--	--
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	20,65	399,67	--	--
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	15,87	399,67	--	--
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	12,58	399,67	--	--
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	10,23	399,67	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	159,22	399,67	--	--
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	41,53	399,67	--	--
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	19,30	399,67	--	--
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	11,37	399,67	--	--
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	7,64	399,67	--	--
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	5,59	399,67	--	--
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	4,33	399,67	--	--
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	3,51	399,67	--	--
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	2,95	399,67	--	--
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	2,55	399,67	--	--

COMBINAZIONE n° 21

Valore della spinta statica	324,9901	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	307,2124	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	106,0148	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,3063	[°]		
Incremento sismico della spinta	9,2854	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Coefficiente di spinta attiva in condizioni sismiche	0,3180	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	847,7915	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]
Inerzia del muro	6,9837	[kN]		
Inerzia verticale del muro	-3,4919	[kN]		

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	118 DI 289

Inerzia del terrapieno fondazione di monte	15,5310	[kN]
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	-7,7655	[kN]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	15,61	[kN]
-------------------	-------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	354,1146	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1326,7968	[kN]
Momento ribaltante rispetto allo spigolo a valle	1414,6634	[kNm]
Momento stabilizzante rispetto allo spigolo a valle	5139,0545	[kNm]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1326,7968	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	354,1146	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,44	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1373,2395	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	14,94	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	586,9726	[kNm]

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a ribaltamento	3.63
--	------

COMBINAZIONE n° 22

Valore della spinta statica	324,9901	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	307,2124	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	106,0148	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,3063	[°]		
Incremento sismico della spinta	15,2344	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Coefficiente di spinta attiva in condizioni sismiche	0,3178	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	847,7915	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]
Inerzia del muro	6,9837	[kN]		
Inerzia verticale del muro	3,4919	[kN]		
Inerzia del terrapieno fondazione di monte	15,5310	[kN]		
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	7,7655	[kN]		

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	15,61	[kN]
-------------------	-------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	359,7381	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1351,2521	[kN]
Momento ribaltante rispetto allo spigolo a valle	1393,3899	[kNm]
Momento stabilizzante rispetto allo spigolo a valle	5192,2474	[kNm]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1351,2521	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	359,7381	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,44	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1398,3182	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	14,91	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	591,9727	[kNm]

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a ribaltamento	3.73
--	------

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 120 DI 289**Stabilità globale muro + terreno****Combinazione n° 23**

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W peso della striscia espresso in [kN]
 α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)
 ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]
b larghezza della striscia espressa in [m]
u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 36

Numero di strisce 25

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0,00 Y[m]= 7,01

Raggio del cerchio R[m]= 18,06

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -8,38

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 16,65

Larghezza della striscia dx[m]= 1,00

Coefficiente di sicurezza C= 2.85

Le strisce sono numerate da monte verso valle

Caratteristiche delle strisce

Striscia	W	$\alpha(^{\circ})$	Wsin α	b/cos α	ϕ	c	u
1	20,0423	63.42	17,9233	0,0219	29.26	0,000	0,000
2	55,6185	57.15	46,7257	0,0181	29.26	0,000	0,000
3	83,8337	51.66	65,7539	0,0158	29.26	0,000	0,000
4	107,1866	46.78	78,1062	0,0143	29.26	0,000	0,000
5	126,9870	42.31	85,4764	0,0133	29.26	0,000	0,000
6	143,9907	38.14	88,9236	0,0125	29.26	0,000	0,000
7	158,6810	34.20	89,1850	0,0119	29.26	0,000	0,000
8	171,3883	30.43	86,8130	0,0114	29.26	0,000	0,000
9	182,3488	26.81	82,2441	0,0110	29.26	0,000	0,000
10	191,7364	23.30	75,8378	0,0107	29.26	0,000	0,000
11	199,6821	19.88	67,9002	0,0104	29.26	0,000	0,000
12	209,5354	16.53	59,6244	0,0102	33.93	0,032	0,000
13	218,6699	13.24	50,0911	0,0101	38.66	0,064	0,000
14	223,7086	10.00	38,8336	0,0100	38.66	0,064	0,000
15	227,3254	6.78	26,8494	0,0099	38.66	0,064	0,000
16	231,0824	3.59	14,4728	0,0098	38.66	0,064	0,000
17	252,6131	0.41	1,8066	0,0098	38.66	0,064	0,000
18	47,6152	-2.77	-2,3011	0,0098	38.66	0,064	0,000
19	42,2706	-5.96	-4,3880	0,0099	38.66	0,064	0,000
20	38,9393	-9.17	-6,2025	0,0099	38.66	0,064	0,000
21	34,1597	-12.40	-7,3364	0,0101	38.66	0,064	0,000
22	27,9236	-15.68	-7,5464	0,0102	36.42	0,049	0,000
23	21,2440	-19.01	-6,9199	0,0104	29.26	0,000	0,000
24	13,6527	-22.41	-5,2048	0,0106	29.26	0,000	0,000
25	4,6479	-25.89	-2,0298	0,0109	29.26	0,000	0,000

 $\Sigma W_i = 3034,8832$ [kN] $\Sigma W_i \sin \alpha_i = 934,6381$ [kN] $\Sigma W_i \tan \phi_i = 2044,2968$ [kN] $\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 5.03$



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	121 DI 289

Stabilità globale muro + terreno

Combinazione n° 24

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W	peso della striscia espresso in [kN]
α	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)
ϕ	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 36

Numero di strisce 25

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0,00 Y[m]= 7,01

Raggio del cerchio R[m]= 18,06

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -8,38

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 16,65

Larghezza della striscia dx[m]= 1,00

Coefficiente di sicurezza C= 2.86

Le strisce sono numerate da monte verso valle

Caratteristiche delle strisce

Striscia	W	$\alpha(^{\circ})$	Wsin α	b/cos α	ϕ	c	u
1	20,0423	63.42	17,9233	0,0219	29.26	0,000	0,000
2	55,6185	57.15	46,7257	0,0181	29.26	0,000	0,000
3	83,8337	51.66	65,7539	0,0158	29.26	0,000	0,000
4	107,1866	46.78	78,1062	0,0143	29.26	0,000	0,000
5	126,9870	42.31	85,4764	0,0133	29.26	0,000	0,000
6	143,9907	38.14	88,9236	0,0125	29.26	0,000	0,000
7	158,6810	34.20	89,1850	0,0119	29.26	0,000	0,000
8	171,3883	30.43	86,8130	0,0114	29.26	0,000	0,000
9	182,3488	26.81	82,2441	0,0110	29.26	0,000	0,000
10	191,7364	23.30	75,8378	0,0107	29.26	0,000	0,000
11	199,6821	19.88	67,9002	0,0104	29.26	0,000	0,000
12	209,5354	16.53	59,6244	0,0102	33.93	0,032	0,000
13	218,6699	13.24	50,0911	0,0101	38.66	0,064	0,000
14	223,7086	10.00	38,8336	0,0100	38.66	0,064	0,000
15	227,3254	6.78	26,8494	0,0099	38.66	0,064	0,000
16	231,0824	3.59	14,4728	0,0098	38.66	0,064	0,000
17	252,6131	0.41	1,8066	0,0098	38.66	0,064	0,000
18	47,6152	-2.77	-2,3011	0,0098	38.66	0,064	0,000
19	42,2706	-5.96	-4,3880	0,0099	38.66	0,064	0,000
20	38,9393	-9.17	-6,2025	0,0099	38.66	0,064	0,000
21	34,1597	-12.40	-7,3364	0,0101	38.66	0,064	0,000
22	27,9236	-15.68	-7,5464	0,0102	36.42	0,049	0,000
23	21,2440	-19.01	-6,9199	0,0104	29.26	0,000	0,000
24	13,6527	-22.41	-5,2048	0,0106	29.26	0,000	0,000
25	4,6479	-25.89	-2,0298	0,0109	29.26	0,000	0,000

$\Sigma W_i = 3034,8832$ [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 934,6381$ [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 2044,2968$ [kN]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 5.03$

COMBINAZIONE n° 25

Valore della spinta statica	259,2940	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	238,0880	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	102,7011	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	122 DI 289

Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]			
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,2444	[°]			
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	847,7915	[kN]			
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36		[m]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	15,61	[kN]			
-------------------	-------	------	--	--	--

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	253,6980	[kN]			
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1331,7115	[kN]			
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1331,7115	[kN]			
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	253,6980	[kN]			
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,17	[m]			
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]			
Risultante in fondazione	1355,6615	[kN]			
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	10,79	[°]			
Momento rispetto al baricentro della fondazione	225,5780	[kNm]			
Carico ultimo della fondazione	170207,6635	[kN]			

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]			
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,23696	[N/mm ²]			
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,17287	[N/mm ²]			

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,82$	$i_q = 0,82$	$i_\gamma = 0,69$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 118.34$	$N'_q = 114.37$	$N'_\gamma = 186.98$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	4.06
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	127.81

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	123 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 25

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	17,8600	15,6100
2	0,45	3,9875	25,0049	16,1185
3	0,90	8,4697	32,7030	17,6440
4	1,35	13,4467	41,4233	20,1865
5	1,80	18,9185	51,6345	23,7460
6	2,25	24,8850	63,8056	28,3226
7	2,70	31,3463	78,4054	33,9161
8	3,15	38,3024	95,9028	40,5266
9	3,60	45,7533	116,7666	48,1542
10	4,05	53,6989	141,4657	56,7987
11	4,50	62,1394	170,4689	66,4602
12	4,95	71,0746	204,2451	77,1388
13	5,40	80,5045	243,2632	88,8343
14	5,85	90,4292	287,9920	101,5469
15	6,30	100,8488	338,9003	115,2765
16	6,75	111,7630	396,4570	130,0230
17	7,20	123,1721	461,1311	145,7866
18	7,65	135,0759	533,3912	162,5672
19	8,10	147,4745	613,7064	180,3648
20	8,55	160,3679	702,5454	199,1793
21	9,00	173,7560	800,3771	219,0109

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 25

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,0238	20,4594
3	0,20	4,0886	40,8201
4	0,30	9,1845	61,0822
5	0,40	16,3017	81,2457
6	0,50	25,4304	101,3106
7	0,60	36,5606	121,2768
8	0,70	49,6824	141,1445
9	0,80	64,7862	160,9135
10	0,90	81,8619	180,5839
11	1,00	100,8997	200,1557

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 25

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,43	-3,4121	-15,7211
3	0,85	-13,1402	-29,6524
4	1,28	-28,4219	-41,7941
5	1,70	-48,4947	-52,1461
6	2,13	-72,5962	-60,7085
7	2,56	-99,9641	-67,4811
8	2,98	-129,8360	-72,4641
9	3,41	-161,4494	-75,6573
10	3,83	-194,0419	-77,0609
11	4,26	-226,8512	-76,6748

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 124 DI 289

Armature e tensioni nei materiali del muro

Combinazione n° 25

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
A_{fs} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A_{fi} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
σ_c tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
τ_c tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
σ_{fs} tensione nell'armatura disposta sul lembo di monte in [N/mmq]
σ_{fi} tensione nell'armatura disposta sul lembo di valle in [N/mmq]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fs}	σ _{fi}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	1,291	0,059	52,695	-12,372
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	1,464	0,054	62,442	-14,805
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	1,082	0,052	23,602	-13,239
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	1,158	0,053	26,301	-14,426
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	1,116	0,057	28,694	-13,949
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	1,205	0,062	31,956	-15,267
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	1,308	0,069	35,741	-16,752
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	1,425	0,076	40,133	-18,424
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	1,558	0,085	45,195	-20,294
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	1,705	0,094	50,971	-22,365
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	1,868	0,103	57,493	-24,637
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	2,045	0,113	64,789	-27,108
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	2,236	0,123	72,877	-29,773
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	2,440	0,134	81,772	-32,628
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	2,658	0,144	91,488	-35,666
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	2,888	0,155	102,034	-38,884
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	3,130	0,167	113,417	-42,275
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	3,384	0,178	125,644	-45,835
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	3,650	0,190	138,721	-49,557
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	3,926	0,201	152,651	-53,439
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	4,213	0,213	167,438	-57,475

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 25

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mm ²]
τ _c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mm ²]
σ _{fi}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore in [N/mm ²]
σ _{fs}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore in [N/mm ²]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,005	0,019	0,327	-0,071
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,021	0,038	1,306	-0,282
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,048	0,057	2,933	-0,634
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,085	0,075	5,206	-1,125
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,133	0,094	8,121	-1,755
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,191	0,112	11,675	-2,523
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,260	0,131	15,865	-3,428
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,339	0,149	20,688	-4,471
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,428	0,167	26,141	-5,649
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,527	0,185	32,220	-6,963

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,018	-0,015	-0,235	1,090
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,069	-0,027	-0,907	4,196
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,149	-0,039	-1,961	9,076
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,253	-0,048	-3,347	15,486
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,379	-0,056	-5,010	23,182
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,523	-0,063	-6,898	31,921
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,679	-0,067	-8,960	41,460
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	0,844	-0,070	-11,141	51,555
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	1,014	-0,071	-13,390	61,963
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	1,186	-0,071	-15,655	72,439

Verifiche a fessurazione

Combinazione n° 25

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
M _{pf}	Momento di prima fessurazione espressa in [kNm]
M	Momento agente nella sezione espressa in [kNm]
ε _m	deformazione media espressa in [%]
S _m	Distanza media tra le fessure espressa in [mm]
w	Apertura media della fessura espressa in [mm]

Verifica fessurazione paramento

N°	Y	A _{fs}	A _{fi}	M _{pf}	M	ε _m	S _m	w
1	0,00	12,06	8,04	-34,18	-17,86	0,0000	0,00	0,000
2	0,45	12,06	8,04	-43,43	-25,00	0,0000	0,00	0,000
3	0,90	38,20	8,04	-64,58	-32,70	0,0000	0,00	0,000
4	1,35	38,20	8,04	-77,38	-41,42	0,0000	0,00	0,000
5	1,80	38,20	20,11	-92,79	-51,63	0,0000	0,00	0,000


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	126 DI 289

6	2,25	38,20	20,11	-107,89	-63,81	0,0000	0,00	0,000
7	2,70	38,20	20,11	-124,04	-78,41	0,0000	0,00	0,000
8	3,15	38,20	20,11	-141,25	-95,90	0,0000	0,00	0,000
9	3,60	38,20	20,11	-159,52	-116,77	0,0000	0,00	0,000
10	4,05	38,20	20,11	-178,84	-141,47	0,0000	0,00	0,000
11	4,50	38,20	20,11	-199,23	-170,47	0,0000	0,00	0,000
12	4,95	38,20	20,11	-220,66	-204,25	0,0000	0,00	0,000
13	5,40	38,20	20,11	-243,16	-243,26	0,0212	112,82	0,041
14	5,85	38,20	20,11	-266,71	-287,99	0,0238	112,82	0,046
15	6,30	38,20	20,11	-291,31	-338,90	0,0267	112,82	0,051
16	6,75	38,20	20,11	-316,98	-396,46	0,0304	112,82	0,058
17	7,20	38,20	20,11	-343,70	-461,13	0,0366	112,82	0,070
18	7,65	38,20	20,11	-371,47	-533,39	0,0432	112,82	0,083
19	8,10	38,20	20,11	-400,30	-613,71	0,0501	112,82	0,096
20	8,55	38,20	20,11	-430,19	-702,55	0,0574	112,82	0,110
21	9,00	38,20	20,11	-461,13	-800,38	0,0651	112,82	0,125

Verifica fessurazione fondazione

N°	Y	A _{fs}	A _{fi}	M _{pr}	M	ε _m	S _m	w
1	-1,34	26,14	26,14	-489,13	0,00	0,0000	0,00	0,000
2	-1,24	26,14	26,14	489,13	1,02	0,0000	0,00	0,000
3	-1,14	26,14	26,14	489,13	4,09	0,0000	0,00	0,000
4	-1,04	26,14	26,14	489,13	9,18	0,0000	0,00	0,000
5	-0,94	26,14	26,14	489,13	16,30	0,0000	0,00	0,000
6	-0,84	26,14	26,14	489,13	25,43	0,0000	0,00	0,000
7	-0,74	26,14	26,14	489,13	36,56	0,0000	0,00	0,000
8	-0,64	26,14	26,14	489,13	49,68	0,0000	0,00	0,000
9	-0,54	26,14	26,14	489,13	64,79	0,0000	0,00	0,000
10	-0,44	26,14	26,14	489,13	81,86	0,0000	0,00	0,000
11	-0,34	26,14	26,14	489,13	100,90	0,0000	0,00	0,000
12	0,90	26,14	26,14	-489,13	-226,85	0,0000	0,00	0,000
13	1,33	26,14	26,14	-489,13	-194,04	0,0000	0,00	0,000
14	1,75	26,14	26,14	-489,13	-161,45	0,0000	0,00	0,000
15	2,18	26,14	26,14	-489,13	-129,84	0,0000	0,00	0,000
16	2,60	26,14	26,14	-489,13	-99,96	0,0000	0,00	0,000
17	3,03	26,14	26,14	-489,13	-72,60	0,0000	0,00	0,000
18	3,46	26,14	26,14	-489,13	-48,49	0,0000	0,00	0,000
19	3,88	26,14	26,14	-489,13	-28,42	0,0000	0,00	0,000
20	4,31	26,14	26,14	-489,13	-13,14	0,0000	0,00	0,000
21	4,73	26,14	26,14	-489,13	-3,41	0,0000	0,00	0,000
22	5,16	26,14	26,14	-489,13	0,00	0,0000	0,00	0,000

COMBINAZIONE n° 26

Valore della spinta statica	274,3985	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	251,9572	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	108,6837	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,77	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,2444	[°]		

Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	878,7510	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	15,61	[kN]
-------------------	-------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	267,5672	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1368,6535	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1368,6535	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	267,5672	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,18	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1394,5625	[kN]

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	127 DI 289

Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	11,06	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	250,0935	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	167765,0274	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,24613	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,17507	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,81$	$i_q = 0,81$	$i_\gamma = 0,68$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 117.54$	$N'_q = 113.60$	$N'_\gamma = 184.60$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	3.92
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	122.58

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	128 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 26

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	17,8600	15,6100
2	0,45	3,9875	25,1574	16,7965
3	0,90	8,4697	33,3132	19,0000
4	1,35	13,4467	42,7962	22,2205
5	1,80	18,9185	54,0753	26,4581
6	2,25	24,8850	67,6194	31,7126
7	2,70	31,3463	83,8973	37,9841
8	3,15	38,3024	103,3778	45,2726
9	3,60	45,7533	126,5299	53,5782
10	4,05	53,6989	153,8223	62,9007
11	4,50	62,1394	185,7240	73,2403
12	4,95	71,0746	222,7038	84,5968
13	5,40	80,5045	265,2305	96,9704
14	5,85	90,4292	313,7730	110,3609
15	6,30	100,8488	368,8002	124,7685
16	6,75	111,7630	430,7809	140,1931
17	7,20	123,1721	500,1840	156,6347
18	7,65	135,0759	577,4784	174,0932
19	8,10	147,4745	663,1328	192,5688
20	8,55	160,3679	757,6162	212,0614
21	9,00	173,7560	861,3974	232,5710

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 26

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,0694	21,3707
3	0,20	4,2705	42,6321
4	0,30	9,5922	63,7841
5	0,40	17,0237	84,8268
6	0,50	26,5539	105,7601
7	0,60	38,1720	126,5841
8	0,70	51,8671	147,2988
9	0,80	67,6282	167,9041
10	0,90	85,4443	188,4001
11	1,00	105,3045	208,7868

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 26

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,43	-3,7430	-17,2419
3	0,85	-14,4083	-32,4996
4	1,28	-31,1509	-45,7731
5	1,70	-53,1253	-57,0625
6	2,13	-79,4864	-66,3676
7	2,56	-109,3888	-73,6886
8	2,98	-141,9873	-79,0254
9	3,41	-176,4367	-82,3780
10	3,83	-211,8916	-83,7464
11	4,26	-247,5068	-83,1306

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	129 DI 289

Armature e tensioni nei materiali del muro

Combinazione n° 26

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
A_{fs} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A_{fi} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
σ_c tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
τ_c tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
σ_{fs} tensione nell'armatura disposta sul lembo di monte in [N/mmq]
σ_{fi} tensione nell'armatura disposta sul lembo di valle in [N/mmq]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fs}	σ _{fi}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	1,291	0,059	52,695	-12,372
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	1,473	0,056	62,832	-14,894
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	1,102	0,056	24,059	-13,479
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	1,196	0,059	27,220	-14,887
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	1,167	0,064	30,149	-14,579
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	1,275	0,070	34,029	-16,135
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	1,396	0,077	38,484	-17,864
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	1,532	0,085	43,587	-19,783
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	1,683	0,094	49,391	-21,898
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	1,848	0,104	55,934	-24,212
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	2,028	0,114	63,245	-26,723
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	2,222	0,124	71,345	-29,428
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	2,430	0,134	80,252	-32,322
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	2,650	0,145	89,978	-35,400
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	2,883	0,156	100,535	-38,657
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	3,129	0,168	111,930	-42,088
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	3,386	0,179	124,169	-45,687
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	3,654	0,191	137,259	-49,450
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	3,934	0,202	151,204	-53,372
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	4,224	0,214	166,007	-57,448
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	4,524	0,226	181,670	-61,673

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 26

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
τ _c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
σ _{fi}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore in [N/mmq]
σ _{fs}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore in [N/mmq]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,006	0,020	0,342	-0,074
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,022	0,039	1,364	-0,295
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,050	0,059	3,063	-0,662
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,089	0,079	5,436	-1,175
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,139	0,098	8,479	-1,832
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,200	0,117	12,189	-2,634
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,271	0,136	16,562	-3,579
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,353	0,156	21,595	-4,667
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,447	0,175	27,285	-5,896
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,550	0,193	33,626	-7,267

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,020	-0,016	-0,258	1,195
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,075	-0,030	-0,994	4,601
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,163	-0,042	-2,150	9,947
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,278	-0,053	-3,666	16,964
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,415	-0,061	-5,485	25,382
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,572	-0,068	-7,549	34,931
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,742	-0,073	-9,798	45,340
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	0,922	-0,076	-12,176	56,341
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	1,108	-0,078	-14,622	67,662
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	1,294	-0,077	-17,080	79,035

Verifiche a fessurazione

Combinazione n° 26

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
M _{pf}	Momento di prima fessurazione espressa in [kNm]
M	Momento agente nella sezione espressa in [kNm]
ε _m	deformazione media espressa in [%]
s _m	Distanza media tra le fessure espressa in [mm]
w	Apertura media della fessura espressa in [mm]

Verifica fessurazione paramento

N°	Y	A _{fs}	A _{fi}	M _{pf}	M	ε _m	s _m	w
1	0,00	12,06	8,04	-34,18	-17,86	0,0000	0,00	0,000
2	0,45	12,06	8,04	-43,43	-25,16	0,0000	0,00	0,000
3	0,90	38,20	8,04	-64,58	-33,31	0,0000	0,00	0,000
4	1,35	38,20	8,04	-77,38	-42,80	0,0000	0,00	0,000
5	1,80	38,20	20,11	-92,79	-54,08	0,0000	0,00	0,000


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	131 DI 289

6	2,25	38,20	20,11	-107,89	-67,62	0,0000	0,00	0,000
7	2,70	38,20	20,11	-124,04	-83,90	0,0000	0,00	0,000
8	3,15	38,20	20,11	-141,25	-103,38	0,0000	0,00	0,000
9	3,60	38,20	20,11	-159,52	-126,53	0,0000	0,00	0,000
10	4,05	38,20	20,11	-178,84	-153,82	0,0000	0,00	0,000
11	4,50	38,20	20,11	-199,23	-185,72	0,0000	0,00	0,000
12	4,95	38,20	20,11	-220,66	-222,70	0,0208	112,82	0,040
13	5,40	38,20	20,11	-243,16	-265,23	0,0234	112,82	0,045
14	5,85	38,20	20,11	-266,71	-313,77	0,0262	112,82	0,050
15	6,30	38,20	20,11	-291,31	-368,80	0,0308	112,82	0,059
16	6,75	38,20	20,11	-316,98	-430,78	0,0369	112,82	0,071
17	7,20	38,20	20,11	-343,70	-500,18	0,0434	112,82	0,083
18	7,65	38,20	20,11	-371,47	-577,48	0,0503	112,82	0,097
19	8,10	38,20	20,11	-400,30	-663,13	0,0576	112,82	0,110
20	8,55	38,20	20,11	-430,19	-757,62	0,0653	112,82	0,125
21	9,00	38,20	20,11	-461,13	-861,40	0,0733	112,82	0,141

Verifica fessurazione fondazione

N°	Y	A _{fs}	A _{fi}	M _{pr}	M	ε _m	S _m	w
1	-1,34	26,14	26,14	-489,13	0,00	0,0000	0,00	0,000
2	-1,24	26,14	26,14	489,13	1,07	0,0000	0,00	0,000
3	-1,14	26,14	26,14	489,13	4,27	0,0000	0,00	0,000
4	-1,04	26,14	26,14	489,13	9,59	0,0000	0,00	0,000
5	-0,94	26,14	26,14	489,13	17,02	0,0000	0,00	0,000
6	-0,84	26,14	26,14	489,13	26,55	0,0000	0,00	0,000
7	-0,74	26,14	26,14	489,13	38,17	0,0000	0,00	0,000
8	-0,64	26,14	26,14	489,13	51,87	0,0000	0,00	0,000
9	-0,54	26,14	26,14	489,13	67,63	0,0000	0,00	0,000
10	-0,44	26,14	26,14	489,13	85,44	0,0000	0,00	0,000
11	-0,34	26,14	26,14	489,13	105,30	0,0000	0,00	0,000
12	0,90	26,14	26,14	-489,13	-247,51	0,0000	0,00	0,000
13	1,33	26,14	26,14	-489,13	-211,89	0,0000	0,00	0,000
14	1,75	26,14	26,14	-489,13	-176,44	0,0000	0,00	0,000
15	2,18	26,14	26,14	-489,13	-141,99	0,0000	0,00	0,000
16	2,60	26,14	26,14	-489,13	-109,39	0,0000	0,00	0,000
17	3,03	26,14	26,14	-489,13	-79,49	0,0000	0,00	0,000
18	3,46	26,14	26,14	-489,13	-53,13	0,0000	0,00	0,000
19	3,88	26,14	26,14	-489,13	-31,15	0,0000	0,00	0,000
20	4,31	26,14	26,14	-489,13	-14,41	0,0000	0,00	0,000
21	4,73	26,14	26,14	-489,13	-3,74	0,0000	0,00	0,000
22	5,16	26,14	26,14	-489,13	0,00	0,0000	0,00	0,000

COMBINAZIONE n° 27

Valore della spinta statica	259,2940	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	238,0880	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	102,7011	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,87	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,2444	[°]		

Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	847,7915	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	15,61	[kN]
-------------------	-------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	253,6980	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1331,7115	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1331,7115	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	253,6980	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,17	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1355,6615	[kN]

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	132 DI 289

Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	10,79	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	225,5780	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	170207,6635	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,23696	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,17287	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,82$	$i_q = 0,82$	$i_\gamma = 0,69$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 118.34$	$N'_q = 114.37$	$N'_\gamma = 186.98$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	4.06
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	127.81

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	133 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 27

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	17,8600	15,6100
2	0,45	3,9875	25,0049	16,1185
3	0,90	8,4697	32,7030	17,6440
4	1,35	13,4467	41,4233	20,1865
5	1,80	18,9185	51,6345	23,7460
6	2,25	24,8850	63,8056	28,3226
7	2,70	31,3463	78,4054	33,9161
8	3,15	38,3024	95,9028	40,5266
9	3,60	45,7533	116,7666	48,1542
10	4,05	53,6989	141,4657	56,7987
11	4,50	62,1394	170,4689	66,4602
12	4,95	71,0746	204,2451	77,1388
13	5,40	80,5045	243,2632	88,8343
14	5,85	90,4292	287,9920	101,5469
15	6,30	100,8488	338,9003	115,2765
16	6,75	111,7630	396,4570	130,0230
17	7,20	123,1721	461,1311	145,7866
18	7,65	135,0759	533,3912	162,5672
19	8,10	147,4745	613,7064	180,3648
20	8,55	160,3679	702,5454	199,1793
21	9,00	173,7560	800,3771	219,0109

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 27

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,0238	20,4594
3	0,20	4,0886	40,8201
4	0,30	9,1845	61,0822
5	0,40	16,3017	81,2457
6	0,50	25,4304	101,3106
7	0,60	36,5606	121,2768
8	0,70	49,6824	141,1445
9	0,80	64,7862	160,9135
10	0,90	81,8619	180,5839
11	1,00	100,8997	200,1557

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 27

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,43	-3,4121	-15,7211
3	0,85	-13,1402	-29,6524
4	1,28	-28,4219	-41,7941
5	1,70	-48,4947	-52,1461
6	2,13	-72,5962	-60,7085
7	2,56	-99,9641	-67,4811
8	2,98	-129,8360	-72,4641
9	3,41	-161,4494	-75,6573
10	3,83	-194,0419	-77,0609
11	4,26	-226,8512	-76,6748

Armature e tensioni nei materiali del muro

Combinazione n° 27

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fv}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
τ _c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
σ _{fs}	tensione nell'armatura disposta sul lembo di monte in [N/mmq]
σ _{fv}	tensione nell'armatura disposta sul lembo di valle in [N/mmq]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fv}	σ _c	τ _c	σ _{fs}	σ _{fv}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	1,291	0,059	52,695	-12,372
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	1,464	0,054	62,442	-14,805
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	1,082	0,052	23,602	-13,239
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	1,158	0,053	26,301	-14,426
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	1,116	0,057	28,694	-13,949
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	1,205	0,062	31,956	-15,267
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	1,308	0,069	35,741	-16,752
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	1,425	0,076	40,133	-18,424
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	1,558	0,085	45,195	-20,294
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	1,705	0,094	50,971	-22,365
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	1,868	0,103	57,493	-24,637
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	2,045	0,113	64,789	-27,108
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	2,236	0,123	72,877	-29,773
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	2,440	0,134	81,772	-32,628
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	2,658	0,144	91,488	-35,666
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	2,888	0,155	102,034	-38,884
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	3,130	0,167	113,417	-42,275
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	3,384	0,178	125,644	-45,835
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	3,650	0,190	138,721	-49,557
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	3,926	0,201	152,651	-53,439
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	4,213	0,213	167,438	-57,475

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 27

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cm ²]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cm ²]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mm ²]
τ _c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mm ²]
σ _{fi}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore in [N/mm ²]
σ _{fs}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore in [N/mm ²]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,005	0,019	0,327	-0,071
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,021	0,038	1,306	-0,282
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,048	0,057	2,933	-0,634
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,085	0,075	5,206	-1,125
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,133	0,094	8,121	-1,755
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,191	0,112	11,675	-2,523
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,260	0,131	15,865	-3,428
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,339	0,149	20,688	-4,471
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,428	0,167	26,141	-5,649
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,527	0,185	32,220	-6,963

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,018	-0,015	-0,235	1,090
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,069	-0,027	-0,907	4,196
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,149	-0,039	-1,961	9,076
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,253	-0,048	-3,347	15,486
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,379	-0,056	-5,010	23,182
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,523	-0,063	-6,898	31,921
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,679	-0,067	-8,960	41,460
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	0,844	-0,070	-11,141	51,555
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	1,014	-0,071	-13,390	61,963
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	1,186	-0,071	-15,655	72,439

Verifiche a fessurazione

Combinazione n° 27

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cm ²]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cm ²]
M _{pf}	Momento di prima fessurazione espressa in [kNm]
M	Momento agente nella sezione espressa in [kNm]
ε _m	deformazione media espressa in [%]
S _m	Distanza media tra le fessure espressa in [mm]
w	Apertura media della fessura espressa in [mm]

Verifica fessurazione paramento

N°	Y	A _{fs}	A _{fi}	M _{pf}	M	ε _m	S _m	w
1	0,00	12,06	8,04	-34,18	-17,86	0,0000	0,00	0,000
2	0,45	12,06	8,04	-43,43	-25,00	0,0000	0,00	0,000
3	0,90	38,20	8,04	-64,58	-32,70	0,0000	0,00	0,000
4	1,35	38,20	8,04	-77,38	-41,42	0,0000	0,00	0,000
5	1,80	38,20	20,11	-92,79	-51,63	0,0000	0,00	0,000


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	136 DI 289

6	2,25	38,20	20,11	-107,89	-63,81	0,0000	0,00	0,000
7	2,70	38,20	20,11	-124,04	-78,41	0,0000	0,00	0,000
8	3,15	38,20	20,11	-141,25	-95,90	0,0000	0,00	0,000
9	3,60	38,20	20,11	-159,52	-116,77	0,0000	0,00	0,000
10	4,05	38,20	20,11	-178,84	-141,47	0,0000	0,00	0,000
11	4,50	38,20	20,11	-199,23	-170,47	0,0000	0,00	0,000
12	4,95	38,20	20,11	-220,66	-204,25	0,0000	0,00	0,000
13	5,40	38,20	20,11	-243,16	-243,26	0,0212	112,82	0,041
14	5,85	38,20	20,11	-266,71	-287,99	0,0238	112,82	0,046
15	6,30	38,20	20,11	-291,31	-338,90	0,0267	112,82	0,051
16	6,75	38,20	20,11	-316,98	-396,46	0,0304	112,82	0,058
17	7,20	38,20	20,11	-343,70	-461,13	0,0366	112,82	0,070
18	7,65	38,20	20,11	-371,47	-533,39	0,0432	112,82	0,083
19	8,10	38,20	20,11	-400,30	-613,71	0,0501	112,82	0,096
20	8,55	38,20	20,11	-430,19	-702,55	0,0574	112,82	0,110
21	9,00	38,20	20,11	-461,13	-800,38	0,0651	112,82	0,125

Verifica fessurazione fondazione

N°	Y	A _{fs}	A _{fi}	M _{pr}	M	ε _m	S _m	w
1	-1,34	26,14	26,14	-489,13	0,00	0,0000	0,00	0,000
2	-1,24	26,14	26,14	489,13	1,02	0,0000	0,00	0,000
3	-1,14	26,14	26,14	489,13	4,09	0,0000	0,00	0,000
4	-1,04	26,14	26,14	489,13	9,18	0,0000	0,00	0,000
5	-0,94	26,14	26,14	489,13	16,30	0,0000	0,00	0,000
6	-0,84	26,14	26,14	489,13	25,43	0,0000	0,00	0,000
7	-0,74	26,14	26,14	489,13	36,56	0,0000	0,00	0,000
8	-0,64	26,14	26,14	489,13	49,68	0,0000	0,00	0,000
9	-0,54	26,14	26,14	489,13	64,79	0,0000	0,00	0,000
10	-0,44	26,14	26,14	489,13	81,86	0,0000	0,00	0,000
11	-0,34	26,14	26,14	489,13	100,90	0,0000	0,00	0,000
12	0,90	26,14	26,14	-489,13	-226,85	0,0000	0,00	0,000
13	1,33	26,14	26,14	-489,13	-194,04	0,0000	0,00	0,000
14	1,75	26,14	26,14	-489,13	-161,45	0,0000	0,00	0,000
15	2,18	26,14	26,14	-489,13	-129,84	0,0000	0,00	0,000
16	2,60	26,14	26,14	-489,13	-99,96	0,0000	0,00	0,000
17	3,03	26,14	26,14	-489,13	-72,60	0,0000	0,00	0,000
18	3,46	26,14	26,14	-489,13	-48,49	0,0000	0,00	0,000
19	3,88	26,14	26,14	-489,13	-28,42	0,0000	0,00	0,000
20	4,31	26,14	26,14	-489,13	-13,14	0,0000	0,00	0,000
21	4,73	26,14	26,14	-489,13	-3,41	0,0000	0,00	0,000
22	5,16	26,14	26,14	-489,13	0,00	0,0000	0,00	0,000

COMBINAZIONE n° 28

Valore della spinta statica	309,6424	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	284,3186	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	122,6431	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,59	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,2444	[°]		

Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	950,9896	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	15,61	[kN]
-------------------	-------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	299,9286	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1454,8516	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1454,8516	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	299,9286	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,21	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1485,4462	[kN]

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	137 DI 289

Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	11,65	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	307,2965	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	162577,7641	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,26752	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,18021	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,80$	$i_q = 0,80$	$i_\gamma = 0,66$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 115.79$	$N'_q = 111.92$	$N'_\gamma = 179.51$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	3.67
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	111.75

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	138 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 28

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	17,8600	15,6100
2	0,45	3,9875	25,5134	18,3785
3	0,90	8,4697	34,7370	22,1640
4	1,35	13,4467	45,9998	26,9666
5	1,80	18,9185	59,7706	32,7861
6	2,25	24,8850	76,5182	39,6226
7	2,70	31,3463	96,7115	47,4761
8	3,15	38,3024	120,8194	56,3467
9	3,60	45,7533	149,3108	66,2342
10	4,05	53,6989	182,6544	77,1388
11	4,50	62,1394	221,3192	89,0603
12	4,95	71,0746	265,7739	101,9989
13	5,40	80,5045	316,4875	115,9545
14	5,85	90,4292	373,9289	130,9270
15	6,30	100,8488	438,5667	146,9166
16	6,75	111,7630	510,8701	163,9232
17	7,20	123,1721	591,3077	181,9468
18	7,65	135,0759	680,3484	200,9874
19	8,10	147,4745	778,4611	221,0449
20	8,55	160,3679	886,1147	242,1195
21	9,00	173,7560	1003,7780	264,2111

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 28

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,1760	23,4972
3	0,20	4,6950	46,8600
4	0,30	10,5435	70,0884
5	0,40	18,7082	93,1826
6	0,50	29,1755	116,1424
7	0,60	41,9322	138,9678
8	0,70	56,9646	161,6589
9	0,80	74,2595	184,2156
10	0,90	93,8033	206,6381
11	1,00	115,5826	228,9261

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 28

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,43	-4,5149	-20,7905
3	0,85	-17,3673	-39,1430
4	1,28	-37,5186	-55,0575
5	1,70	-63,9301	-68,5339
6	2,13	-95,5633	-79,5724
7	2,56	-131,3796	-88,1728
8	2,98	-170,3403	-94,3352
9	3,41	-211,4069	-98,0596
10	3,83	-253,5409	-99,3459
11	4,26	-295,7035	-98,1942

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	139 DI 289

Armature e tensioni nei materiali del muroCombinazione n° 28

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
A_{Es} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A_{Ei} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
σ_c tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
τ_c tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
σ_{Es} tensione nell'armatura disposta sul lembo di monte in [N/mmq]
σ_{Ei} tensione nell'armatura disposta sul lembo di valle in [N/mmq]

Nr.	Y	B, H	A _{Es}	A _{Ei}	σ _c	τ _c	σ _{Es}	σ _{Ei}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	1,291	0,059	52,695	-12,372
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	1,493	0,061	63,743	-15,101
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	1,148	0,065	25,127	-14,040
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	1,283	0,071	29,366	-15,964
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	1,286	0,079	33,545	-16,049
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	1,437	0,087	38,868	-18,159
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	1,602	0,096	44,888	-20,458
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	1,781	0,106	51,649	-22,951
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	1,975	0,116	59,186	-25,638
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	2,182	0,127	67,520	-28,517
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	2,403	0,138	76,671	-31,584
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	2,636	0,149	86,650	-34,834
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	2,882	0,161	97,469	-38,262
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	3,140	0,172	109,135	-41,861
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	3,410	0,184	121,654	-45,628
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	3,691	0,196	135,030	-49,556
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	3,982	0,208	149,269	-53,641
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	4,284	0,220	164,372	-57,879
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	4,596	0,232	180,342	-62,264
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	4,918	0,245	197,182	-66,792
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	5,250	0,257	214,892	-71,460

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 28

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
τ _c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
σ _{fi}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore in [N/mmq]
σ _{fs}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore in [N/mmq]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,006	0,022	0,376	-0,081
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,025	0,043	1,499	-0,324
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,055	0,065	3,367	-0,728
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,098	0,086	5,974	-1,291
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,152	0,108	9,316	-2,013
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,219	0,129	13,390	-2,894
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,298	0,150	18,190	-3,931
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,388	0,171	23,713	-5,125
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,490	0,191	29,954	-6,473
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,604	0,212	36,908	-7,976

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,024	-0,019	-0,312	1,442
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,091	-0,036	-1,198	5,546
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,196	-0,051	-2,589	11,981
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,334	-0,063	-4,412	20,415
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,499	-0,074	-6,595	30,516
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,687	-0,082	-9,066	41,953
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,890	-0,087	-11,755	54,394
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	1,105	-0,091	-14,589	67,508
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	1,325	-0,092	-17,496	80,962
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	1,546	-0,091	-20,406	94,426

Verifiche a fessurazione

Combinazione n° 28

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
M _{pf}	Momento di prima fessurazione espressa in [kNm]
M	Momento agente nella sezione espressa in [kNm]
ε _m	deformazione media espressa in [%]
S _m	Distanza media tra le fessure espressa in [mm]
w	Apertura media della fessura espressa in [mm]

Verifica fessurazione paramento

N°	Y	A _{fs}	A _{fi}	M _{pf}	M	ε _m	S _m	w
1	0,00	12,06	8,04	-34,18	-17,86	0,0000	0,00	0,000
2	0,45	12,06	8,04	-43,43	-25,51	0,0000	0,00	0,000
3	0,90	38,20	8,04	-64,58	-34,74	0,0000	0,00	0,000
4	1,35	38,20	8,04	-77,38	-46,00	0,0000	0,00	0,000
5	1,80	38,20	20,11	-92,79	-59,77	0,0000	0,00	0,000


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	141 DI 289

6	2,25	38,20	20,11	-107,89	-76,52	0,0000	0,00	0,000
7	2,70	38,20	20,11	-124,04	-96,71	0,0000	0,00	0,000
8	3,15	38,20	20,11	-141,25	-120,82	0,0000	0,00	0,000
9	3,60	38,20	20,11	-159,52	-149,31	0,0000	0,00	0,000
10	4,05	38,20	20,11	-178,84	-182,65	0,0197	112,82	0,038
11	4,50	38,20	20,11	-199,23	-221,32	0,0223	112,82	0,043
12	4,95	38,20	20,11	-220,66	-265,77	0,0255	112,82	0,049
13	5,40	38,20	20,11	-243,16	-316,49	0,0314	112,82	0,060
14	5,85	38,20	20,11	-266,71	-373,93	0,0376	112,82	0,072
15	6,30	38,20	20,11	-291,31	-438,57	0,0441	112,82	0,085
16	6,75	38,20	20,11	-316,98	-510,87	0,0511	112,82	0,098
17	7,20	38,20	20,11	-343,70	-591,31	0,0585	112,82	0,112
18	7,65	38,20	20,11	-371,47	-680,35	0,0662	112,82	0,127
19	8,10	38,20	20,11	-400,30	-778,46	0,0743	112,82	0,143
20	8,55	38,20	20,11	-430,19	-886,11	0,0828	112,82	0,159
21	9,00	38,20	20,11	-461,13	-1003,78	0,0917	112,82	0,176

Verifica fessurazione fondazione

N°	Y	A _{fs}	A _{fi}	M _{pr}	M	ε _m	S _m	w
1	-1,34	26,14	26,14	-489,13	0,00	0,0000	0,00	0,000
2	-1,24	26,14	26,14	489,13	1,18	0,0000	0,00	0,000
3	-1,14	26,14	26,14	489,13	4,69	0,0000	0,00	0,000
4	-1,04	26,14	26,14	489,13	10,54	0,0000	0,00	0,000
5	-0,94	26,14	26,14	489,13	18,71	0,0000	0,00	0,000
6	-0,84	26,14	26,14	489,13	29,18	0,0000	0,00	0,000
7	-0,74	26,14	26,14	489,13	41,93	0,0000	0,00	0,000
8	-0,64	26,14	26,14	489,13	56,96	0,0000	0,00	0,000
9	-0,54	26,14	26,14	489,13	74,26	0,0000	0,00	0,000
10	-0,44	26,14	26,14	489,13	93,80	0,0000	0,00	0,000
11	-0,34	26,14	26,14	489,13	115,58	0,0000	0,00	0,000
12	0,90	26,14	26,14	-489,13	-295,70	0,0000	0,00	0,000
13	1,33	26,14	26,14	-489,13	-253,54	0,0000	0,00	0,000
14	1,75	26,14	26,14	-489,13	-211,41	0,0000	0,00	0,000
15	2,18	26,14	26,14	-489,13	-170,34	0,0000	0,00	0,000
16	2,60	26,14	26,14	-489,13	-131,38	0,0000	0,00	0,000
17	3,03	26,14	26,14	-489,13	-95,56	0,0000	0,00	0,000
18	3,46	26,14	26,14	-489,13	-63,93	0,0000	0,00	0,000
19	3,88	26,14	26,14	-489,13	-37,52	0,0000	0,00	0,000
20	4,31	26,14	26,14	-489,13	-17,37	0,0000	0,00	0,000
21	4,73	26,14	26,14	-489,13	-4,51	0,0000	0,00	0,000
22	5,16	26,14	26,14	-489,13	0,00	0,0000	0,00	0,000

COMBINAZIONE n° 29

Valore della spinta statica	309,6424	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	284,3186	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	122,6431	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 5,16	[m]	Y = -6,59	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]		
Coefficiente di spinta attiva in condizioni statiche	0,2444	[°]		

Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	950,9896	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 2,80	[m]	Y = -4,36	[m]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	15,61	[kN]
-------------------	-------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	299,9286	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1454,8516	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1454,8516	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	299,9286	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,21	[m]
Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Risultante in fondazione	1485,4462	[kN]

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	142 DI 289

Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	11,65	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	307,2965	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	162577,7641	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	6,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,26752	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,18021	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,80$	$i_q = 0,80$	$i_\gamma = 0,66$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 115.79$	$N'_q = 111.92$	$N'_\gamma = 179.51$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	3.67
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	111.75

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	143 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 29

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	17,8600	15,6100
2	0,45	3,9875	25,5134	18,3785
3	0,90	8,4697	34,7370	22,1640
4	1,35	13,4467	45,9998	26,9666
5	1,80	18,9185	59,7706	32,7861
6	2,25	24,8850	76,5182	39,6226
7	2,70	31,3463	96,7115	47,4761
8	3,15	38,3024	120,8194	56,3467
9	3,60	45,7533	149,3108	66,2342
10	4,05	53,6989	182,6544	77,1388
11	4,50	62,1394	221,3192	89,0603
12	4,95	71,0746	265,7739	101,9989
13	5,40	80,5045	316,4875	115,9545
14	5,85	90,4292	373,9289	130,9270
15	6,30	100,8488	438,5667	146,9166
16	6,75	111,7630	510,8701	163,9232
17	7,20	123,1721	591,3077	181,9468
18	7,65	135,0759	680,3484	200,9874
19	8,10	147,4745	778,4611	221,0449
20	8,55	160,3679	886,1147	242,1195
21	9,00	173,7560	1003,7780	264,2111

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 29

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,1760	23,4972
3	0,20	4,6950	46,8600
4	0,30	10,5435	70,0884
5	0,40	18,7082	93,1826
6	0,50	29,1755	116,1424
7	0,60	41,9322	138,9678
8	0,70	56,9646	161,6589
9	0,80	74,2595	184,2156
10	0,90	93,8033	206,6381
11	1,00	115,5826	228,9261

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 29

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,43	-4,5149	-20,7905
3	0,85	-17,3673	-39,1430
4	1,28	-37,5186	-55,0575
5	1,70	-63,9301	-68,5339
6	2,13	-95,5633	-79,5724
7	2,56	-131,3796	-88,1728
8	2,98	-170,3403	-94,3352
9	3,41	-211,4069	-98,0596
10	3,83	-253,5409	-99,3459
11	4,26	-295,7035	-98,1942

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	144 DI 289

Armature e tensioni nei materiali del muroCombinazione n° 29

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
A_{fs} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A_{fv} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
σ_c tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
τ_c tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
σ_{fs} tensione nell'armatura disposta sul lembo di monte in [N/mmq]
σ_{fv} tensione nell'armatura disposta sul lembo di valle in [N/mmq]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fv}	σ _c	τ _c	σ _{fs}	σ _{fv}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	1,291	0,059	52,695	-12,372
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	1,493	0,061	63,743	-15,101
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	1,148	0,065	25,127	-14,040
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	1,283	0,071	29,366	-15,964
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	1,286	0,079	33,545	-16,049
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	1,437	0,087	38,868	-18,159
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	1,602	0,096	44,888	-20,458
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	1,781	0,106	51,649	-22,951
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	1,975	0,116	59,186	-25,638
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	2,182	0,127	67,520	-28,517
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	2,403	0,138	76,671	-31,584
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	2,636	0,149	86,650	-34,834
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	2,882	0,161	97,469	-38,262
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	3,140	0,172	109,135	-41,861
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	3,410	0,184	121,654	-45,628
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	3,691	0,196	135,030	-49,556
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	3,982	0,208	149,269	-53,641
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	4,284	0,220	164,372	-57,879
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	4,596	0,232	180,342	-62,264
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	4,918	0,245	197,182	-66,792
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	5,250	0,257	214,892	-71,460

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 29

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
τ _c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
σ _{fi}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore in [N/mmq]
σ _{fs}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore in [N/mmq]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,006	0,022	0,376	-0,081
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,025	0,043	1,499	-0,324
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,055	0,065	3,367	-0,728
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,098	0,086	5,974	-1,291
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,152	0,108	9,316	-2,013
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,219	0,129	13,390	-2,894
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,298	0,150	18,190	-3,931
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,388	0,171	23,713	-5,125
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,490	0,191	29,954	-6,473
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,604	0,212	36,908	-7,976

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,024	-0,019	-0,312	1,442
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,091	-0,036	-1,198	5,546
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,196	-0,051	-2,589	11,981
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,334	-0,063	-4,412	20,415
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,499	-0,074	-6,595	30,516
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,687	-0,082	-9,066	41,953
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,890	-0,087	-11,755	54,394
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	1,105	-0,091	-14,589	67,508
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	1,325	-0,092	-17,496	80,962
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	1,546	-0,091	-20,406	94,426

Verifiche a fessurazione

Combinazione n° 29

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
M _{pf}	Momento di prima fessurazione espressa in [kNm]
M	Momento agente nella sezione espressa in [kNm]
ε _m	deformazione media espressa in [%]
S _m	Distanza media tra le fessure espressa in [mm]
w	Apertura media della fessura espressa in [mm]

Verifica fessurazione paramento

N°	Y	A _{fs}	A _{fi}	M _{pf}	M	ε _m	S _m	w
1	0,00	12,06	8,04	-34,18	-17,86	0,0000	0,00	0,000
2	0,45	12,06	8,04	-43,43	-25,51	0,0000	0,00	0,000
3	0,90	38,20	8,04	-64,58	-34,74	0,0000	0,00	0,000
4	1,35	38,20	8,04	-77,38	-46,00	0,0000	0,00	0,000
5	1,80	38,20	20,11	-92,79	-59,77	0,0000	0,00	0,000



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	146 DI 289

6	2,25	38,20	20,11	-107,89	-76,52	0,0000	0,00	0,000
7	2,70	38,20	20,11	-124,04	-96,71	0,0000	0,00	0,000
8	3,15	38,20	20,11	-141,25	-120,82	0,0000	0,00	0,000
9	3,60	38,20	20,11	-159,52	-149,31	0,0000	0,00	0,000
10	4,05	38,20	20,11	-178,84	-182,65	0,0197	112,82	0,038
11	4,50	38,20	20,11	-199,23	-221,32	0,0223	112,82	0,043
12	4,95	38,20	20,11	-220,66	-265,77	0,0255	112,82	0,049
13	5,40	38,20	20,11	-243,16	-316,49	0,0314	112,82	0,060
14	5,85	38,20	20,11	-266,71	-373,93	0,0376	112,82	0,072
15	6,30	38,20	20,11	-291,31	-438,57	0,0441	112,82	0,085
16	6,75	38,20	20,11	-316,98	-510,87	0,0511	112,82	0,098
17	7,20	38,20	20,11	-343,70	-591,31	0,0585	112,82	0,112
18	7,65	38,20	20,11	-371,47	-680,35	0,0662	112,82	0,127
19	8,10	38,20	20,11	-400,30	-778,46	0,0743	112,82	0,143
20	8,55	38,20	20,11	-430,19	-886,11	0,0828	112,82	0,159
21	9,00	38,20	20,11	-461,13	-1003,78	0,0917	112,82	0,176

Verifica fessurazione fondazione

N°	Y	A _{fs}	A _{fi}	M _{pr}	M	ε _m	S _m	w
1	-1,34	26,14	26,14	-489,13	0,00	0,0000	0,00	0,000
2	-1,24	26,14	26,14	489,13	1,18	0,0000	0,00	0,000
3	-1,14	26,14	26,14	489,13	4,69	0,0000	0,00	0,000
4	-1,04	26,14	26,14	489,13	10,54	0,0000	0,00	0,000
5	-0,94	26,14	26,14	489,13	18,71	0,0000	0,00	0,000
6	-0,84	26,14	26,14	489,13	29,18	0,0000	0,00	0,000
7	-0,74	26,14	26,14	489,13	41,93	0,0000	0,00	0,000
8	-0,64	26,14	26,14	489,13	56,96	0,0000	0,00	0,000
9	-0,54	26,14	26,14	489,13	74,26	0,0000	0,00	0,000
10	-0,44	26,14	26,14	489,13	93,80	0,0000	0,00	0,000
11	-0,34	26,14	26,14	489,13	115,58	0,0000	0,00	0,000
12	0,90	26,14	26,14	-489,13	-295,70	0,0000	0,00	0,000
13	1,33	26,14	26,14	-489,13	-253,54	0,0000	0,00	0,000
14	1,75	26,14	26,14	-489,13	-211,41	0,0000	0,00	0,000
15	2,18	26,14	26,14	-489,13	-170,34	0,0000	0,00	0,000
16	2,60	26,14	26,14	-489,13	-131,38	0,0000	0,00	0,000
17	3,03	26,14	26,14	-489,13	-95,56	0,0000	0,00	0,000
18	3,46	26,14	26,14	-489,13	-63,93	0,0000	0,00	0,000
19	3,88	26,14	26,14	-489,13	-37,52	0,0000	0,00	0,000
20	4,31	26,14	26,14	-489,13	-17,37	0,0000	0,00	0,000
21	4,73	26,14	26,14	-489,13	-4,51	0,0000	0,00	0,000
22	5,16	26,14	26,14	-489,13	0,00	0,0000	0,00	0,000

Inviluppo Sollecitazioni paramento

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro
 Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in [kNm]
 Sforzo normale positivo di compressione, espresso in [kN]
 Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in [kN]

Inviluppo combinazioni SLU

Nr.	Y	Nmin	Nmax	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
1	0,00	0,0000	0,0000	6,7500	25,4400	4,5000	22,5150
2	0,45	3,9875	3,9875	8,9137	36,4777	5,0964	26,5661
3	0,90	8,4697	8,4697	11,6789	49,7316	6,7486	31,9392
4	1,35	13,4467	13,4467	15,5320	65,8076	9,4565	38,6345
5	1,80	18,9185	18,9185	20,9592	85,3121	13,2202	46,6519
6	2,25	24,8850	24,8850	28,4469	108,8510	18,0396	55,9914
7	2,70	31,3463	31,3463	38,4813	137,0307	23,9148	66,6530
8	3,15	38,3024	38,3024	51,5487	170,4572	30,8458	78,6367
9	3,60	45,7533	45,7533	68,1355	209,7367	38,8325	91,9425
10	4,05	53,6989	53,6989	88,7279	255,4754	47,8750	106,5704
11	4,50	62,1394	62,1394	113,8123	308,2794	57,9732	122,5205
12	4,95	71,0746	71,0746	143,8748	368,7548	69,1272	139,7926
13	5,40	80,5045	80,5045	179,4019	437,5078	81,3370	158,3868
14	5,85	90,4292	90,4292	220,8798	515,1446	94,6025	178,3032
15	6,30	100,8488	100,8488	268,7949	602,2713	108,9238	199,5416
16	6,75	111,7630	111,7630	323,6333	699,4941	124,3008	222,1022
17	7,20	123,1721	123,1721	385,8815	807,4191	140,7337	245,9848
18	7,65	135,0759	135,0759	456,0257	926,6525	158,2222	271,1896
19	8,10	147,4745	147,4745	534,5522	1057,8004	176,7666	297,7165
20	8,55	160,3679	160,3679	621,9473	1201,4690	196,3667	325,5654
21	9,00	173,7560	173,7560	718,6973	1358,2644	217,0225	354,7365

Inviluppo combinazioni SLE

Nr.	Y	Nmin	Nmax	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
1	0,00	0,0000	0,0000	17,8600	17,8600	15,6100	15,6100
2	0,45	3,9875	3,9875	25,0049	25,5134	16,1185	18,3785
3	0,90	8,4697	8,4697	32,7030	34,7370	17,6440	22,1640
4	1,35	13,4467	13,4467	41,4233	45,9998	20,1865	26,9666
5	1,80	18,9185	18,9185	51,6345	59,7706	23,7460	32,7861
6	2,25	24,8850	24,8850	63,8056	76,5182	28,3226	39,6226
7	2,70	31,3463	31,3463	78,4054	96,7115	33,9161	47,4761
8	3,15	38,3024	38,3024	95,9028	120,8194	40,5266	56,3467
9	3,60	45,7533	45,7533	116,7666	149,3108	48,1542	66,2342
10	4,05	53,6989	53,6989	141,4657	182,6544	56,7987	77,1388
11	4,50	62,1394	62,1394	170,4689	221,3192	66,4602	89,0603
12	4,95	71,0746	71,0746	204,2451	265,7739	77,1388	101,9989
13	5,40	80,5045	80,5045	243,2632	316,4875	88,8343	115,9545
14	5,85	90,4292	90,4292	287,9920	373,9289	101,5469	130,9270
15	6,30	100,8488	100,8488	338,9003	438,5667	115,2765	146,9166
16	6,75	111,7630	111,7630	396,4570	510,8701	130,0230	163,9232
17	7,20	123,1721	123,1721	461,1311	591,3077	145,7866	181,9468
18	7,65	135,0759	135,0759	533,3912	680,3484	162,5672	200,9874
19	8,10	147,4745	147,4745	613,7064	778,4611	180,3648	221,0449
20	8,55	160,3679	160,3679	702,5454	886,1147	199,1793	242,1195
21	9,00	173,7560	173,7560	800,3771	1003,7780	219,0109	264,2111

Inviluppo Sollecitazioni fondazione di valle

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle
 Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in [kNm]
 Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in [kN]

Inviluppo combinazioni SLU

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 148 DI 289

Nr.	X	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,10	1,0212	1,4718	20,4072	29,3871
3	0,20	4,0781	5,8675	40,7137	58,4754
4	0,30	9,1606	13,1570	60,9194	87,2651
5	0,40	16,2586	23,3105	81,0243	115,7562
6	0,50	25,3621	36,2983	101,0284	143,9485
7	0,60	36,4609	52,0903	120,9318	171,8422
8	0,70	49,5451	70,6567	140,7344	199,4373
9	0,80	64,6045	91,9678	160,4362	226,7336
10	0,90	81,6290	115,9935	180,0372	253,7313
11	1,00	100,6085	142,7041	199,5375	280,4303

Inviluppo combinazioni SLE

Nr.	X	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,10	1,0238	1,1760	20,4594	23,4972
3	0,20	4,0886	4,6950	40,8201	46,8600
4	0,30	9,1845	10,5435	61,0822	70,0884
5	0,40	16,3017	18,7082	81,2457	93,1826
6	0,50	25,4304	29,1755	101,3106	116,1424
7	0,60	36,5606	41,9322	121,2768	138,9678
8	0,70	49,6824	56,9646	141,1445	161,6589
9	0,80	64,7862	74,2595	160,9135	184,2156
10	0,90	81,8619	93,8033	180,5839	206,6381
11	1,00	100,8997	115,5826	200,1557	228,9261

Inviluppo Sollecitazioni fondazione di monte

L'ascissa X(espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in [kNm]
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in [kN]

Inviluppo combinazioni SLU

Nr.	X	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,43	-12,2950	-3,2528	-56,9665	-14,9655
3	0,85	-47,8911	-12,4899	-109,3951	-28,0953
4	1,28	-104,8552	-26,9293	-157,2859	-39,3895
5	1,70	-181,2543	-45,7891	-200,6387	-48,8482
6	2,13	-275,1551	-68,2873	-239,4537	-56,4712
7	2,56	-384,6245	-93,6419	-273,7308	-62,2586
8	2,98	-507,7293	-121,0710	-303,4700	-66,2104
9	3,41	-642,5365	-149,7925	-328,6713	-68,3266
10	3,83	-787,1129	-179,0246	-349,3347	-68,6072
11	4,26	-939,5253	-207,9852	-365,4602	-67,0522

Inviluppo combinazioni SLE

Nr.	X	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,43	-4,5149	-3,4121	-20,7905	-15,7211
3	0,85	-17,3673	-13,1402	-39,1430	-29,6524
4	1,28	-37,5186	-28,4219	-55,0575	-41,7941
5	1,70	-63,9301	-48,4947	-68,5339	-52,1461
6	2,13	-95,5633	-72,5962	-79,5724	-60,7085
7	2,56	-131,3796	-99,9641	-88,1728	-67,4811
8	2,98	-170,3403	-129,8360	-94,3352	-72,4641
9	3,41	-211,4069	-161,4494	-98,0596	-75,6573
10	3,83	-253,5409	-194,0419	-99,3459	-77,0609
11	4,26	-295,7035	-226,8512	-98,1942	-76,6748

Inviluppo armature e tensioni nei materiali del muro

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mm ²]
τ _c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mm ²]
σ _{fs}	tensione nell'armatura disposta sul lembo di monte in [N/mm ²]
σ _{fi}	tensione nell'armatura disposta sul lembo di valle in [N/mm ²]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V _{Rcd}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V _{Rsd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Inviluppo SLU

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	0,00	-137,59	5,41	151,42	--	--
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	17,62	-161,22	4,42	161,48	--	--
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	94,23	-553,29	11,13	250,74	--	--
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	127,95	-626,20	9,52	264,10	--	--
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	158,19	-713,35	8,36	277,02	--	--
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	179,96	-787,19	7,23	289,58	--	--
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	196,91	-860,81	6,28	301,82	--	--
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	209,90	-934,14	5,48	313,80	--	--
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	219,69	-1007,08	4,80	325,54	--	--
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	226,94	-1079,68	4,23	337,07	--	--
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	232,20	-1151,96	3,74	348,43	--	--
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	235,90	-1223,94	3,32	359,64	--	--
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	238,41	-1295,66	2,96	370,70	--	--
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	239,99	-1367,14	2,65	381,64	--	--
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	240,86	-1438,41	2,39	392,48	--	--
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	241,18	-1509,50	2,16	403,21	--	--
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	241,10	-1580,44	1,96	413,87	--	--
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	240,70	-1651,24	1,78	424,45	--	--
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	240,06	-1721,92	1,63	434,96	--	--
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	239,26	-1792,49	1,49	445,41	--	--
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	238,32	-1862,98	1,37	455,82	--	--

Inviluppo SLE

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fs}	σ _{fi}
1	0,00	100, 34	12,06	8,04	1,291	0,059	52,695	-12,372
2	0,45	100, 38	12,06	8,04	1,493	0,061	63,743	-15,101
3	0,90	100, 43	38,20	8,04	1,148	0,065	25,127	-14,040
4	1,35	100, 47	38,20	8,04	1,283	0,071	29,366	-15,964
5	1,80	100, 52	38,20	20,11	1,286	0,079	33,545	-16,049
6	2,25	100, 56	38,20	20,11	1,437	0,087	38,868	-18,159
7	2,70	100, 61	38,20	20,11	1,602	0,096	44,888	-20,458
8	3,15	100, 65	38,20	20,11	1,781	0,106	51,649	-22,951
9	3,60	100, 70	38,20	20,11	1,975	0,116	59,186	-25,638
10	4,05	100, 74	38,20	20,11	2,182	0,127	67,520	-28,517
11	4,50	100, 79	38,20	20,11	2,403	0,138	76,671	-31,584
12	4,95	100, 83	38,20	20,11	2,636	0,149	86,650	-34,834
13	5,40	100, 88	38,20	20,11	2,882	0,161	97,469	-38,262
14	5,85	100, 92	38,20	20,11	3,140	0,172	109,135	-41,861
15	6,30	100, 97	38,20	20,11	3,410	0,184	121,654	-45,628
16	6,75	100, 101	38,20	20,11	3,691	0,196	135,030	-49,556
17	7,20	100, 106	38,20	20,11	3,982	0,208	149,269	-53,641
18	7,65	100, 110	38,20	20,11	4,284	0,220	164,372	-57,879
19	8,10	100, 115	38,20	20,11	4,596	0,232	180,342	-62,264
20	8,55	100, 119	38,20	20,11	4,918	0,245	197,182	-66,792
21	9,00	100, 124	38,20	20,11	5,250	0,257	214,892	-71,460

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 150 DI 289**Inviluppo armature e tensioni nei materiali della fondazione**

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mm ²]
τ _c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mm ²]
σ _{fi}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore in [N/mm ²]
σ _{fs}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore in [N/mm ²]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR _{red}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR _{sd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR _d	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Inviluppo SLU

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	858,43	399,67	--	--
3	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	215,34	399,67	--	--
4	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	96,03	399,67	--	--
5	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	54,20	399,67	--	--
6	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	34,81	399,67	--	--
7	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	24,26	399,67	--	--
8	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	17,88	399,67	--	--
9	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	13,74	399,67	--	--
10	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	10,89	399,67	--	--
11	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	1263,48	8,85	399,67	--	--

Inviluppo SLE

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
12	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,000	0,000	0,000	0,000
13	0,10	100, 130	26,14	26,14	0,006	0,022	0,376	-0,081
14	0,20	100, 130	26,14	26,14	0,025	0,043	1,499	-0,324
15	0,30	100, 130	26,14	26,14	0,055	0,065	3,367	-0,728
16	0,40	100, 130	26,14	26,14	0,098	0,086	5,974	-1,291
17	0,50	100, 130	26,14	26,14	0,152	0,108	9,316	-2,013
18	0,60	100, 130	26,14	26,14	0,219	0,129	13,390	-2,894
19	0,70	100, 130	26,14	26,14	0,298	0,150	18,190	-3,931
20	0,80	100, 130	26,14	26,14	0,388	0,171	23,713	-5,125
21	0,90	100, 130	26,14	26,14	0,490	0,191	29,954	-6,473
22	1,00	100, 130	26,14	26,14	0,604	0,212	36,908	-7,976

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Inviluppo SLU

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,00	0,00	1000,00	399,67	--	--
2	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	102,76	399,67	--	--
3	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	26,38	399,67	--	--
4	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	12,05	399,67	--	--
5	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	6,97	399,67	--	--
6	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	4,59	399,67	--	--
7	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	3,28	399,67	--	--
8	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	2,49	399,67	--	--
9	3,41	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	1,97	399,67	--	--
10	3,83	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	1,61	399,67	--	--
11	4,26	100, 130	26,14	26,14	0,00	-1263,48	1,34	399,67	--	--

Inviluppo SLE

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	151 DI 289

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
12	0,00	100, 130	26,14	26,14	0,000	0,000	0,000	0,000
13	0,43	100, 130	26,14	26,14	0,024	-0,019	-0,312	1,442
14	0,85	100, 130	26,14	26,14	0,091	-0,036	-1,198	5,546
15	1,28	100, 130	26,14	26,14	0,196	-0,051	-2,589	11,981
16	1,70	100, 130	26,14	26,14	0,334	-0,063	-4,412	20,415
17	2,13	100, 130	26,14	26,14	0,499	-0,074	-6,595	30,516
18	2,56	100, 130	26,14	26,14	0,687	-0,082	-9,066	41,953
19	2,98	100, 130	26,14	26,14	0,890	-0,087	-11,755	54,394
20	3,41	100, 130	26,14	26,14	1,105	-0,091	-14,589	67,508
21	3,83	100, 130	26,14	26,14	1,325	-0,092	-17,496	80,962
22	4,26	100, 130	26,14	26,14	1,546	-0,091	-20,406	94,426

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**


PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	152 DI 289

Elenco ferri*Simbologia adottata*

<i>Destinazione</i>	Destinazione ferro
ϕ	Diametro ferro espresso in [mm]
n	Numero tondini
L	Lunghezza totale ferro espressa in [cm]
P	Peso singolo ferro espresso in [kN]
P_g	Peso gruppo espresso in [kN]

Destinazione	ϕ	n	L	P	P_g
Fondazione	16,00	13	743,09	0,1150	1,4952
Fondazione	16,00	13	812,69	0,1258	1,6353
Paramento	16,00	6	235,00	0,0364	0,2182
Paramento	16,00	6	769,00	0,1190	0,7142
Paramento	16,00	4	235,00	0,0364	0,1455
Paramento	16,00	4	946,00	0,1464	0,5857
Paramento	16,00	13	235,88	0,0365	0,4746
Paramento	16,00	13	862,80	0,1335	1,7361
Paramento	16,00	6	235,88	0,0365	0,2191
Paramento	16,00	6	950,23	0,1471	0,8825
Fondazione	8,00	6	140,04	0,0054	0,0325
Paramento	8,00	6	88,96	0,0034	0,0207

L'armatura disposta negli elaborati grafici risulta non inferiore a quella minima di calcolo

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 153 DI 289

7. MURI D'ALA SOTTOSCARPA H=11.00M

Geometria muro e fondazione

Descrizione	Muro a mensola in c.a.
Altezza del paramento	11,00 [m]
Spessore in sommità	0,35 [m]
Spessore all'attacco con la fondazione	1,45 [m]
Inclinazione paramento esterno	0,00 [°]
Inclinazione paramento interno	5,71 [°]
Lunghezza del muro	1,00 [m]
Fondazione	
Lunghezza mensola fondazione di valle	1,00 [m]
Lunghezza mensola fondazione di monte	5,05 [m]
Lunghezza totale fondazione	7,50 [m]
Inclinazione piano di posa della fondazione	0,00 [°]
Spessore fondazione	1,50 [m]
Spessore magrone	0,20 [m]

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	154 DI 289

Materiali utilizzati per la struttura

Calcestruzzo

Peso specifico	24,517 [kN/mc]
Classe di Resistenza	C28/35
Resistenza caratteristica a compressione R_{ck}	35,00 [N/mm ²]
Modulo elastico E	32587,986 [N/mm ²]

Acciaio

Tipo	B450C
Tensione di snervamento σ_{fa}	449,94 [N/mm ²]

Geometria profilo terreno a monte del muro

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa al muro, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

N numero ordine del punto
X ascissa del punto espressa in [m]
Y ordinata del punto espressa in [m]
A inclinazione del tratto espressa in [°]

N	X	Y	A
1	1,00	0,00	0,00
2	4,00	2,00	33,69
3	25,00	2,00	0,00

Terreno a valle del muro

Inclinazione terreno a valle del muro rispetto all'orizzontale	0,00	[°]
Altezza del rinterro rispetto all'attacco fondaz.valle-paramento	0,00	[m]

Descrizione terreni

Simbologia adottata

Nr.	Descrizione terreno	Indice del terreno
γ		Peso di volume del terreno espresso in [kN/mc]
γ_s		Peso di volume saturo del terreno espresso in [kN/mc]
ϕ		Angolo d'attrito interno espresso in [°]
δ		Angolo d'attrito terra-muro espresso in [°]
c		Coesione espressa in [N/mm ²]
c_a		Adesione terra-muro espressa in [N/mm ²]

Descrizione	γ	γ_s	ϕ	δ	c	c_a
Rinfianco	20,00	20,00	35,00	23,33	0,0000	0,0000
Base	25,00	25,00	45,00	30,00	0,0800	0,0000

Stratigrafia


Simbologia adottata

N	Indice dello strato
H	Spessore dello strato espresso in [m]
a	Inclinazione espressa in [°]
Kw	Costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm ² /cm
Ks	Coefficiente di spinta
Terreno	Terreno dello strato

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	155 DI 289

Nr.	H	a	Kw	Ks	Terreno
1	12,50	0,00	0,00	0,00	Rinfianco
2	10,00	0,00	431,45	0,00	Base

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 156 DI 289

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni di segno adottate

Carichi verticali positivi verso il basso.

Carichi orizzontali positivi verso sinistra.

Momento positivo senso antiorario.

X Ascissa del punto di applicazione del carico concentrato espressa in [m]

F_x Componente orizzontale del carico concentrato espressa in [kN]

F_y Componente verticale del carico concentrato espressa in [kN]

M Momento espresso in [kNm]

X_i Ascissa del punto iniziale del carico ripartito espressa in [m]

X_f Ascissa del punto finale del carico ripartito espressa in [m]

Q_i Intensità del carico per $x=X_i$ espressa in [kN/m]

Q_f Intensità del carico per $x=X_f$ espressa in [kN/m]

D/C Tipo carico : D=distribuito C=concentrato

Condizione n° 1 (Carico)

D Profilo $X_i=0,00$ $X_f=25,00$ $Q_i=20,0000$ $Q_f=20,0000$

Descrizione combinazioni di carico

Simbologia adottata

F/S	Effetto dell'azione (FAV: Favorevole, SFAV: Sfavorevole)
γ	Coefficiente di partecipazione della condizione
Ψ	Coefficiente di combinazione della condizione

Combinazione n° 1 - Caso A1-M1 (STR)

	S/F	γ	Ψ	$\gamma^* \Psi$
Peso proprio muro	FAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	FAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,30	1,00	1,30

Combinazione n° 2 - Caso A2-M2 (GEO)

	S/F	γ	Ψ	$\gamma^* \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00

Combinazione n° 3 - Caso EQU (SLU)

	S/F	γ	Ψ	$\gamma^* \Psi$
Peso proprio muro	FAV	0,90	1,00	0,90
Peso proprio terrapieno	FAV	0,90	1,00	0,90
Spinta terreno	SFAV	1,10	1,00	1,10

Combinazione n° 4 - Caso A2-M2 (GEO-STAB)

	S/F	γ	Ψ	$\gamma^* \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00

Combinazione n° 5 - Caso A1-M1 (STR)

	S/F	γ	Ψ	$\gamma^* \Psi$
Peso proprio muro	FAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	FAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,30	1,00	1,30
Carico	SFAV	1,50	1,00	1,50

Combinazione n° 6 - Caso A2-M2 (GEO)

	S/F	γ	Ψ	$\gamma^* \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Carico	SFAV	1,30	1,00	1,30

Combinazione n° 7 - Caso EQU (SLU)

	S/F	γ	Ψ	$\gamma^* \Psi$
Peso proprio muro	FAV	0,90	1,00	0,90
Peso proprio terrapieno	FAV	0,90	1,00	0,90
Spinta terreno	SFAV	1,10	1,00	1,10
Carico	SFAV	1,50	1,00	1,50

Combinazione n° 8 - Caso A2-M2 (GEO-STAB)

	S/F	γ	Ψ	$\gamma^* \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Carico	SFAV	1,30	1,00	1,30

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

	S/F	γ	Ψ	$\gamma^* \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00

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

	S/F	γ	Ψ	$\gamma^* \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1,00	1,00	1,00



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 158 DI 289

Peso proprio terrapieno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00
<u>Combinazione n° 11 - Caso A2-M2 (GEO) - Sisma Vert. positivo</u>				
	S/F	γ	Ψ	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00
<u>Combinazione n° 12 - Caso A2-M2 (GEO) - Sisma Vert. negativo</u>				
	S/F	γ	Ψ	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00
<u>Combinazione n° 13 - Caso EQU (SLU) - Sisma Vert. positivo</u>				
	S/F	γ	Ψ	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	FAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	FAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00
<u>Combinazione n° 14 - Caso EQU (SLU) - Sisma Vert. negativo</u>				
	S/F	γ	Ψ	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	FAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	FAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00
<u>Combinazione n° 15 - Caso A2-M2 (GEO-STAB) - Sisma Vert. positivo</u>				
	S/F	γ	Ψ	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00
<u>Combinazione n° 16 - Caso A2-M2 (GEO-STAB) - Sisma Vert. negativo</u>				
	S/F	γ	Ψ	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00
<u>Combinazione n° 17 - Caso A1-M1 (STR) - Sisma Vert. positivo</u>				
	S/F	γ	Ψ	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	FAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	FAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Carico	SFAV	1,00	0,30	0,30
<u>Combinazione n° 18 - Caso A1-M1 (STR) - Sisma Vert. negativo</u>				
	S/F	γ	Ψ	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Carico	SFAV	1,00	0,30	0,30
<u>Combinazione n° 19 - Caso A2-M2 (GEO) - Sisma Vert. positivo</u>				
	S/F	γ	Ψ	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Carico	SFAV	1,00	0,30	0,30
<u>Combinazione n° 20 - Caso A2-M2 (GEO) - Sisma Vert. negativo</u>				
	S/F	γ	Ψ	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Carico	SFAV	1,00	0,30	0,30
<u>Combinazione n° 21 - Caso EQU (SLU) - Sisma Vert. negativo</u>				
	S/F	γ	Ψ	$\gamma * \Psi$

Peso proprio muro	FAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	FAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Carico	SFAV	1,00	0,30	0,30

Combinazione n° 22 - Caso EQU (SLU) - Sisma Vert. positivo

	S/F	γ	Ψ	$\gamma^* \Psi$
Peso proprio muro	FAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	FAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Carico	SFAV	1,00	0,30	0,30

Combinazione n° 23 - Caso A2-M2 (GEO-STAB) - Sisma Vert. positivo

	S/F	γ	Ψ	$\gamma^* \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Carico	SFAV	1,00	0,30	0,30

Combinazione n° 24 - Caso A2-M2 (GEO-STAB) - Sisma Vert. negativo

	S/F	γ	Ψ	$\gamma^* \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	SFAV	1,00	1,00	1,00
Carico	SFAV	1,00	0,30	0,30

Combinazione n° 25 - Quasi Permanente (SLE)

	S/F	γ	Ψ	$\gamma^* \Psi$
Peso proprio muro	--	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	--	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	--	1,00	1,00	1,00

Combinazione n° 26 - Frequente (SLE)

	S/F	γ	Ψ	$\gamma^* \Psi$
Peso proprio muro	--	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	--	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	--	1,00	1,00	1,00
Carico	SFAV	1,00	0,30	0,30

Combinazione n° 27 - Rara (SLE)

	S/F	γ	Ψ	$\gamma^* \Psi$
Peso proprio muro	--	1,00	1,00	1,00
Peso proprio terrapieno	--	1,00	1,00	1,00
Spinta terreno	--	1,00	1,00	1,00
Carico	SFAV	1,00	1,00	1,00

Impostazioni di analisi

Metodo verifica sezioni

Stato limite

Impostazioni verifiche SLU

Coefficienti parziali per resistenze di calcolo dei materiali

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

Impostazioni verifiche SLE

Condizioni ambientali


Ordinarie

Armatura ad aderenza migliorata

Verifica fessurazione

Sensibilità delle armature

Poco sensibile

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 160 DI 289

Valori limite delle aperture delle fessure

$$w_1 = 0.20$$

$$w_2 = 0.30$$

$$w_3 = 0.40$$

Metodo di calcolo aperture delle fessure

E.C. 2

Verifica delle tensioni

Combinazione di carico

$$\text{Rara } \sigma_c < 0.60 f_{ck} - \sigma_f < 0.80 f_{yk}$$

$$\text{Quasi permanente } \sigma_c < 0.45 f_{ck}$$

Calcolo della portanza

metodo di Vesic

Coefficiente correttivo su $N\gamma$ per effetti cinematici (combinazioni sismiche SLU): 1,00

Coefficiente correttivo su $N\gamma$ per effetti cinematici (combinazioni sismiche SLE): 1,00

Impostazioni avanzate

Diagramma correttivo per eccentricità negativa con aliquota di parzializzazione pari a 0.00


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	161 DI 289

Quadro riassuntivo coeff. di sicurezza calcolati
Simbologia adottata

<i>C</i>	Identificativo della combinazione
<i>Tipo</i>	Tipo combinazione
<i>Sisma</i>	Combinazione sismica
<i>CS_{SCO}</i>	Coeff. di sicurezza allo scorrimento
<i>CS_{RIB}</i>	Coeff. di sicurezza al ribaltamento
<i>CS_{QLIM}</i>	Coeff. di sicurezza a carico limite
<i>CS_{STAB}</i>	Coeff. di sicurezza a stabilità globale

C	Tipo	Sisma	CS_{SCO}	CS_{RIB}	CS_{QLIM}	CS_{STAB}
1	A1-M1 - [1]	--	2,04	--	70,25	--
2	A2-M2 - [1]	--	1,60	--	24,43	--
3	EQU - [1]	--	--	2,76	--	--
4	STAB - [1]	--	--	--	--	2,45
5	A1-M1 - [2]	--	1,94	--	59,60	--
6	A2-M2 - [2]	--	1,48	--	20,13	--
7	EQU - [2]	--	--	2,44	--	--
8	STAB - [2]	--	--	--	--	2,31
9	A1-M1 - [3]	Orizzontale + Verticale positivo	2,32	--	78,71	--
10	A1-M1 - [3]	Orizzontale + Verticale negativo	2,31	--	80,01	--
11	A2-M2 - [3]	Orizzontale + Verticale positivo	1,47	--	21,69	--
12	A2-M2 - [3]	Orizzontale + Verticale negativo	1,47	--	22,04	--
13	EQU - [3]	Orizzontale + Verticale positivo	--	2,94	--	--
14	EQU - [3]	Orizzontale + Verticale negativo	--	2,89	--	--
15	STAB - [3]	Orizzontale + Verticale positivo	--	--	--	2,37
16	STAB - [3]	Orizzontale + Verticale negativo	--	--	--	2,38
17	A1-M1 - [4]	Orizzontale + Verticale positivo	2,28	--	75,62	--
18	A1-M1 - [4]	Orizzontale + Verticale negativo	2,27	--	76,87	--
19	A2-M2 - [4]	Orizzontale + Verticale positivo	1,44	--	20,66	--
20	A2-M2 - [4]	Orizzontale + Verticale negativo	1,44	--	20,99	--
21	EQU - [4]	Orizzontale + Verticale negativo	--	2,80	--	--
22	EQU - [4]	Orizzontale + Verticale positivo	--	2,84	--	--
23	STAB - [4]	Orizzontale + Verticale positivo	--	--	--	2,33
24	STAB - [4]	Orizzontale + Verticale negativo	--	--	--	2,34
25	SLEQ - [1]	--	2,57	--	87,65	--
26	SLEF - [1]	--	2,52	--	84,33	--
27	SLER - [1]	--	2,42	--	77,36	--

Analisi della spinta e verifiche

Sistema di riferimento adottato per le coordinate :
 Origine in testa al muro (spigolo di monte)
 Ascisse X (espresse in [m]) positive verso monte
 Ordinate Y (espresse in [m]) positive verso l'alto
 Le forze orizzontali sono considerate positive se agenti da monte verso valle
 Le forze verticali sono considerate positive se agenti dall'alto verso il basso

Calcolo riferito ad 1 metro di muro

Tipo di analisi

Calcolo della spinta	metodo di Culmann
Calcolo del carico limite	metodo di Vesic
Calcolo della stabilità globale	metodo di Bishop
Calcolo della spinta in condizioni di	Spinta attiva

Sisma

Identificazione del sito

Latitudine	41.126053
Longitudine	16.869291
Comune	Bari
Provincia	Bari
Regione	Puglia

Punti di interpolazione del reticolo 31686 - 31685 - 31907 - 31908

Tipo di opera

Tipo di costruzione	Opera ordinaria
Vita nominale	75 anni
Classe d'uso	III - Affollamenti significativi e industrie
non pericolose	
Vita di riferimento	113 anni

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo a_g	0.90 [m/s ²]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.00
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione (β_m)	0.20
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h = (a_g/g * \beta_m * St * S) = 1.83$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v = 0.50 * k_h = 0.92$

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo a_g	0.41 [m/s ²]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.00
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione (β_m)	0.20
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h = (a_g/g * \beta_m * St * S) = 0.84$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v = 0.50 * k_h = 0.42$

Forma diagramma incremento sismico

Stessa forma diagramma statico

Partecipazione spinta passiva (percento)

0,0

Lunghezza del muro

1,00 [m]

Peso muro

518,5151 [kN]

Baricentro del muro

X=1,35 Y=-9,35

Superficie di spinta

Punto inferiore superficie di spinta

X = 6,15 Y = -12,50

Punto superiore superficie di spinta

X = 6,15 Y = 2,00

Altezza della superficie di spinta

14,50 [m]

Inclinazione superficie di spinta (rispetto alla verticale)

0,00 [°]

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	163 DI 289

COMBINAZIONE n° 1**Peso muro favorevole e Peso terrapieno favorevole**

Valore della spinta statica	667,4978	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	612,9072	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	264,3824	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,66	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	58,94	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1377,9827	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	612,9072	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2160,8802	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2160,8802	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	612,9072	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,51	[m]
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Risultante in fondazione	2246,1208	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	15,84	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1092,5547	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	151791,6646	[kN]

Tensioni sul terreno


Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,40466	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,17158	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,69$	$i_q = 0,69$	$i_\gamma = 0,49$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 99.25$	$N'_q = 96.09$	$N'_\gamma = 134.09$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.04
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	70.25

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 164 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 1

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro
 Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm
 Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN
 Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,55	5,0891	1,2353	4,5728
3	1,10	10,9173	5,6794	11,1069
4	1,65	17,4846	14,3607	19,1896
5	2,20	24,7909	27,8652	27,9381
6	2,75	32,8364	46,9930	39,5409
7	3,30	41,6211	74,0542	55,7892
8	3,85	51,1448	111,1389	74,7882
9	4,40	61,4076	159,5588	95,9996
10	4,95	72,4095	220,5309	119,3552
11	5,50	84,1505	295,2417	144,8098
12	6,05	96,6307	384,8575	172,3328
13	6,60	109,8499	490,5296	201,9019
14	7,15	123,8082	613,3994	233,5012
15	7,70	138,5057	754,6004	267,1187
16	8,25	153,9423	915,2606	302,7459
17	8,80	170,1179	1096,5041	340,3763
18	9,35	187,0327	1299,4747	380,6403
19	9,90	204,6866	1530,0703	441,9785
20	10,45	223,0795	1797,3487	505,3584
21	11,00	242,2116	2094,4800	551,3711

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 1

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle
 Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
 Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,8343	36,6335
3	0,20	7,3163	72,9562
4	0,30	16,4152	108,9682
5	0,40	29,0996	144,6693
6	0,50	45,3387	180,0597
7	0,60	65,1012	215,1393
8	0,70	88,3562	249,9081
9	0,80	115,0724	284,3661
10	0,90	145,2190	318,5133
11	1,00	178,7647	352,3497

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 1

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte
 Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
 Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	165 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,50	-25,2430	-98,6513
3	1,01	-98,3037	-189,3768
4	1,51	-215,1794	-272,1766
5	2,02	-371,8678	-347,0505
6	2,52	-564,2137	-412,7791
7	3,03	-786,7027	-466,3076
8	3,53	-1033,1062	-507,4900
9	4,04	-1297,1893	-536,3261
10	4,54	-1572,7172	-552,8159
11	5,05	-1853,4551	-556,9595

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	166 DI 289

Armature e tensioni nei materiali del muroCombinazione n° 1

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
A_{fs} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A_{fi} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N_u sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M_u momento ultimo espresso in [kNm]
CS coefficiente sicurezza sezione
VRcd Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 35	12,06	8,04	0,00	0,00	1000,00	153,79	--	--
2	0,55	100, 40	52,28	8,04	2553,22	-619,74	501,70	270,02	--	--
3	1,10	100, 46	52,28	8,04	1714,15	-891,74	157,01	288,34	--	--
4	1,65	100, 51	52,28	24,13	1369,02	-1124,43	78,30	305,88	--	--
5	2,20	100, 57	52,28	24,13	1089,56	-1224,67	43,95	322,79	--	--
6	2,75	100, 62	52,28	24,13	929,58	-1330,34	28,31	339,18	--	--
7	3,30	100, 68	52,28	24,13	807,26	-1436,31	19,40	355,14	--	--
8	3,85	100, 73	52,28	24,13	709,73	-1542,27	13,88	370,72	--	--
9	4,40	100, 79	52,28	24,13	634,84	-1649,55	10,34	385,99	--	--
10	4,95	100, 84	52,28	24,13	577,32	-1758,28	7,97	400,99	--	--
11	5,50	100, 90	52,28	24,13	532,50	-1868,27	6,33	415,75	--	--
12	6,05	100, 95	52,28	24,13	496,96	-1979,26	5,14	430,31	--	--
13	6,60	100, 101	52,28	24,13	468,25	-2090,94	4,26	444,69	--	--
14	7,15	100, 106	52,28	24,13	444,71	-2203,29	3,59	458,91	--	--
15	7,70	100, 112	52,28	24,13	425,13	-2316,18	3,07	473,01	--	--
16	8,25	100, 117	52,28	24,13	408,63	-2429,50	2,65	486,98	--	--
17	8,80	100, 123	52,28	24,13	394,56	-2543,19	2,32	500,86	--	--
18	9,35	100, 128	52,28	24,13	382,44	-2657,17	2,04	514,65	--	--
19	9,90	100, 134	52,28	24,13	370,66	-2770,75	1,81	1669,22	4823,46	1669,22
20	10,45	100, 139	52,28	24,13	357,85	-2883,20	1,60	1739,30	5028,09	1739,30
21	11,00	100, 145	60,32	24,13	397,43	-3436,72	1,64	3618,75	5232,89	3618,75

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 1

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V _{Rcd}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V _{Rsd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,10	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	921,32	448,78	--	--
3	0,20	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	230,98	448,78	--	--
4	0,30	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	102,95	448,78	--	--
5	0,40	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	58,07	448,78	--	--
6	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	37,27	448,78	--	--
7	0,60	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	25,96	448,78	--	--
8	0,70	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	19,13	448,78	--	--
9	0,80	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	14,69	448,78	--	--
10	0,90	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	11,64	448,78	--	--
11	1,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	9,45	448,78	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	66,95	448,78	--	--
3	1,01	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	17,19	448,78	--	--
4	1,51	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	7,85	448,78	--	--
5	2,02	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	4,54	448,78	--	--
6	2,52	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	3,00	1530,12	5364,23	1530,12
7	3,03	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	2,15	1530,12	5364,23	1530,12
8	3,53	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	1,64	1530,12	5364,23	1530,12
9	4,04	100, 150	36,19	30,16	0,00	-2023,08	1,56	2040,16	5364,23	2040,16
10	4,54	100, 150	48,25	30,16	0,00	-2684,84	1,71	2040,16	5364,23	2040,16
11	5,05	100, 150	50,27	30,16	0,00	-2794,55	1,51	4080,32	5364,23	4080,32

COMBINAZIONE n° 2

Valore della spinta statica	643,5528	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	608,3489	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	209,9329	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,66	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	55,62	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1377,9827	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	608,3489	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2106,4307	[kN]
Sfuerzo normale sul piano di posa della fondazione	2106,4307	[kN]
Sfuerzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	608,3489	[kN]

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	168 DI 289

Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,61	[m]
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Risultante in fondazione	2192,5188	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	16,11	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1274,6882	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	51457,7386	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,41683	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,14489	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 65.55$	$N_q = 53.44$	$N_\gamma = 87.11$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,68$	$i_q = 0,68$	$i_\gamma = 0,49$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,05$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 47.94$	$N'_q = 38.16$	$N'_\gamma = 42.33$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	1.60
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	24.43

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	169 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 2

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,55	5,0891	1,2028	4,4455
3	1,10	10,9173	5,5272	10,7695
4	1,65	17,4846	13,9111	18,4909
5	2,20	24,7909	27,1588	28,1378
6	2,75	32,8364	46,9591	41,6427
7	3,30	41,6211	75,2938	58,0350
8	3,85	51,1448	113,5056	76,6229
9	4,40	61,4076	162,7990	97,3270
10	4,95	72,4095	224,3427	120,0934
11	5,50	84,1505	299,2806	144,8853
12	6,05	96,6307	388,7398	171,6773
13	6,60	109,8499	493,8356	200,4510
14	7,15	123,8082	615,6743	231,1927
15	7,70	138,5057	755,3560	263,8925
16	8,25	153,9423	913,9759	298,5427
17	8,80	170,1179	1092,6255	335,1377
18	9,35	187,0327	1292,4138	374,2246
19	9,90	204,6866	1518,5739	431,8002
20	10,45	223,0795	1779,0804	491,3561
21	11,00	242,2116	2068,1212	536,0214

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 2

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,8942	37,8244
3	0,20	7,5528	75,2862
4	0,30	16,9394	112,3855
5	0,40	30,0178	149,1221
6	0,50	46,7517	185,4961
7	0,60	67,1049	221,5076
8	0,70	91,0412	257,1564
9	0,80	118,5241	292,4427
10	0,90	149,5176	327,3663
11	1,00	183,9853	361,9274

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 2

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI
CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	170 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,50	-18,5889	-72,0782
3	1,01	-71,2424	-134,9094
4	1,51	-153,2908	-188,4935
5	2,02	-260,0643	-232,8305
6	2,52	-386,7758	-266,9824
7	3,03	-527,5924	-288,5994
8	3,53	-676,1321	-297,5689
9	4,04	-826,0080	-293,8910
10	4,54	-970,8331	-277,5658
11	5,05	-1104,2204	-248,5931

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 171 DI 289**Armature e tensioni nei materiali del muro****Combinazione n° 2**

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V _{Rcd}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V _{Rsd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 35	12,06	8,04	0,00	0,00	1000,00	153,79	--	--
2	0,55	100, 40	52,28	8,04	2599,99	-614,50	510,90	270,02	--	--
3	1,10	100, 46	52,28	8,04	1756,86	-889,47	160,92	288,34	--	--
4	1,65	100, 51	52,28	24,13	1418,71	-1128,76	81,14	305,88	--	--
5	2,20	100, 57	52,28	24,13	1123,38	-1230,68	45,31	322,79	--	--
6	2,75	100, 62	52,28	24,13	930,36	-1330,50	28,33	339,18	--	--
7	3,30	100, 68	52,28	24,13	792,04	-1432,83	19,03	355,14	--	--
8	3,85	100, 73	52,28	24,13	693,02	-1538,02	13,55	370,72	--	--
9	4,40	100, 79	52,28	24,13	620,72	-1645,60	10,11	385,99	--	--
10	4,95	100, 84	52,28	24,13	566,44	-1754,96	7,82	400,99	--	--
11	5,50	100, 90	52,28	24,13	524,58	-1865,66	6,23	415,75	--	--
12	6,05	100, 95	52,28	24,13	491,51	-1977,33	5,09	430,31	--	--
13	6,60	100, 101	52,28	24,13	464,82	-2089,64	4,23	444,69	--	--
14	7,15	100, 106	52,28	24,13	442,92	-2202,57	3,58	458,91	--	--
15	7,70	100, 112	52,28	24,13	424,67	-2315,98	3,07	473,01	--	--
16	8,25	100, 117	52,28	24,13	409,25	-2429,78	2,66	486,98	--	--
17	8,80	100, 123	52,28	24,13	396,08	-2543,91	2,33	500,86	--	--
18	9,35	100, 128	52,28	24,13	384,70	-2658,30	2,06	514,65	--	--
19	9,90	100, 134	52,28	24,13	373,68	-2772,34	1,83	1669,22	4823,46	1669,22
20	10,45	100, 139	52,28	24,13	361,80	-2885,37	1,62	1739,30	5028,09	1739,30
21	11,00	100, 145	60,32	24,13	402,85	-3439,74	1,66	3618,75	5232,89	3618,75


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	172 DI 289

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 2

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cm ²]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cm ²]
N _u	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V _{Rcd}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V _{Rsd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,10	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	892,14	448,78	--	--
3	0,20	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	223,75	448,78	--	--
4	0,30	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	99,76	448,78	--	--
5	0,40	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	56,30	448,78	--	--
6	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	36,15	448,78	--	--
7	0,60	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	25,18	448,78	--	--
8	0,70	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	18,56	448,78	--	--
9	0,80	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	14,26	448,78	--	--
10	0,90	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	11,30	448,78	--	--
11	1,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	9,19	448,78	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	90,91	448,78	--	--
3	1,01	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	23,72	448,78	--	--
4	1,51	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	11,02	448,78	--	--
5	2,02	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	6,50	448,78	--	--
6	2,52	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	4,37	1530,12	5364,23	1530,12
7	3,03	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	3,20	1530,12	5364,23	1530,12
8	3,53	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	2,50	1530,12	5364,23	1530,12
9	4,04	100, 150	36,19	30,16	0,00	-2023,08	2,45	2040,16	5364,23	2040,16
10	4,54	100, 150	48,25	30,16	0,00	-2684,84	2,77	2040,16	5364,23	2040,16
11	5,05	100, 150	50,27	30,16	0,00	-2794,55	2,53	4080,32	5364,23	4080,32

COMBINAZIONE n° 3

Valore della spinta statica	707,9081	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	669,1838	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	230,9262	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,66	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	55,62	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1240,1845	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	669,1838	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	1937,7742	[kN]
Momento ribaltante rispetto allo spigolo a valle	3236,8742	[kNm]
Momento stabilizzante rispetto allo spigolo a valle	8925,1214	[kNm]

Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	1937,7742	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	669,1838	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,81	[m]
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Risultante in fondazione	2050,0673	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	19,05	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1578,2948	[kNm]

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a ribaltamento	2.76
--	------

Stabilità globale muro + terreno
Combinazione n° 4

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W	peso della striscia espresso in [kN]
α	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)
ϕ	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mm ²]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mm ²]

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 36

Numero di strisce 25

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0,00 Y[m]= 7,40

Raggio del cerchio R[m]= 20,83

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -9,78

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 20,12

Larghezza della striscia dx[m]= 1,20

Coefficiente di sicurezza C= 2.45

Le strisce sono numerate da monte verso valle

Caratteristiche delle strisce

Striscia	W	$\alpha(^{\circ})$	Wsin α	b/cos α	ϕ	c	u
1	39,4234	70.06	37,0591	0,0344	29.26	0,000	0,000
2	105,5704	61.84	93,0744	0,0249	29.26	0,000	0,000
3	153,0686	55.45	126,0711	0,0207	29.26	0,000	0,000
4	190,8836	49.99	146,1980	0,0182	29.26	0,000	0,000
5	222,2771	45.10	157,4370	0,0166	29.26	0,000	0,000
6	248,8899	40.60	161,9626	0,0154	29.26	0,000	0,000
7	271,6908	36.39	161,1725	0,0146	29.26	0,000	0,000
8	291,3077	32.39	156,0597	0,0139	29.26	0,000	0,000
9	308,1732	28.57	147,3793	0,0134	29.26	0,000	0,000
10	322,5978	24.88	135,7359	0,0129	29.26	0,000	0,000
11	334,8106	21.30	121,6331	0,0126	29.26	0,000	0,000
12	347,6688	17.81	106,3256	0,0123	32.05	0,019	0,000
13	362,7866	14.38	90,1028	0,0121	38.66	0,064	0,000
14	368,0923	11.01	70,2703	0,0119	38.66	0,064	0,000
15	356,9515	7.67	47,6341	0,0118	38.66	0,064	0,000
16	341,8287	4.36	25,9759	0,0118	38.66	0,064	0,000
17	368,6294	1.06	6,8328	0,0117	38.66	0,064	0,000
18	103,8360	-2.23	-4,0413	0,0117	38.66	0,064	0,000
19	60,4952	-5.53	-5,8302	0,0118	38.66	0,064	0,000
20	55,9800	-8.85	-8,6115	0,0119	38.66	0,064	0,000
21	49,3308	-12.20	-10,4231	0,0120	38.66	0,064	0,000
22	40,4778	-15.59	-10,8784	0,0122	38.29	0,061	0,000
23	30,6294	-19.04	-9,9917	0,0124	29.26	0,000	0,000
24	19,7495	-22.56	-7,5775	0,0127	29.26	0,000	0,000
25	6,7743	-26.18	-2,9885	0,0131	29.26	0,000	0,000

$\Sigma W_i = 5001,9236$ [kN]


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	174 DI 289

$$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 1730,5823 \text{ [kN]}$$

$$\Sigma W_i \tan \phi_i = 3330,0436 \text{ [kN]}$$

$$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 6,08$$

COMBINAZIONE n° 5
Peso muro favorevole e Peso terrapieno favorevole

Valore della spinta statica	773,8086	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	710,5235	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	306,4899	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,33	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	58,94	[°]		

Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1562,4793	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	710,5235	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2387,4844	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2387,4844	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	710,5235	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,61	[m]
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Risultante in fondazione	2490,9687	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	16,57	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1451,4933	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	142285,3018	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,47317	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,16351	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,67$	$i_q = 0,67$	$i_\gamma = 0,47$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 97.07$	$N'_q = 94.00$	$N'_\gamma = 128.61$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	1.94
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	59.60

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 175 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 5

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,55	5,0891	2,3726	8,7097
3	1,10	10,9173	10,2308	19,3832
4	1,65	17,4846	24,6708	32,2549
5	2,20	24,7909	47,4720	49,3698
6	2,75	32,8364	81,0075	70,0204
7	3,30	41,6211	126,5489	92,0463
8	3,85	51,1448	184,8430	115,5929
9	4,40	61,4076	256,9106	141,1737
10	4,95	72,4095	343,9153	168,8366
11	5,50	84,1505	447,0155	198,5566
12	6,05	96,6307	567,3578	230,3147
13	6,60	109,8499	706,0796	264,0975
14	7,15	123,8082	864,3121	299,8950
15	7,70	138,5057	1043,1814	337,6988
16	8,25	153,9423	1243,8099	377,5034
17	8,80	170,1179	1467,3170	419,3041
18	9,35	187,0327	1714,8436	463,7347
19	9,90	204,6866	1992,2944	529,2720
20	10,45	223,0795	2308,7386	596,8409
21	11,00	242,2116	2657,3253	646,9982

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 5

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	2,1751	43,4327
3	0,20	8,6728	86,4525
4	0,30	19,4518	129,0594
5	0,40	34,4709	171,2534
6	0,50	53,6887	213,0346
7	0,60	77,0640	254,4028
8	0,70	104,5555	295,3582
9	0,80	136,1219	335,9006
10	0,90	171,7219	376,0302
11	1,00	211,3142	415,7469

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 5

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	176 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,50	-29,8787	-116,5766
3	1,01	-115,9698	-222,6234
4	1,51	-252,9559	-318,1406
5	2,02	-435,5194	-403,1281
6	2,52	-658,1903	-476,3665
7	3,03	-914,1392	-534,8009
8	3,53	-1195,8226	-578,2852
9	4,04	-1495,6907	-606,8194
10	4,54	-1806,1936	-620,4035
11	5,05	-2119,7816	-619,0375


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	177 DI 289

Armature e tensioni nei materiali del muro

Combinazione n° 5

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V _{Rcd}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V _{Rsd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 35	12,06	8,04	0,00	0,00	1000,00	153,79	--	--
2	0,55	100, 40	52,28	8,04	1564,31	-729,32	307,39	270,02	--	--
3	1,10	100, 46	52,28	8,04	913,34	-855,91	83,66	288,34	--	--
4	1,65	100, 51	52,28	24,13	731,35	-1031,94	41,83	305,88	--	--
5	2,20	100, 57	52,28	24,13	593,54	-1136,57	23,94	322,79	--	--
6	2,75	100, 62	52,28	24,13	504,20	-1243,87	15,36	339,18	--	--
7	3,30	100, 68	52,28	24,13	445,15	-1353,47	10,70	355,14	--	--
8	3,85	100, 73	52,28	24,13	405,33	-1464,90	7,93	370,72	--	--
9	4,40	100, 79	52,28	24,13	377,06	-1577,51	6,14	385,99	--	--
10	4,95	100, 84	52,28	24,13	356,00	-1690,85	4,92	400,99	--	--
11	5,50	100, 90	52,28	24,13	339,73	-1804,70	4,04	415,75	--	--
12	6,05	100, 95	52,28	24,13	326,82	-1918,90	3,38	430,31	--	--
13	6,60	100, 101	52,28	24,13	316,33	-2033,29	2,88	444,69	--	--
14	7,15	100, 106	52,28	24,13	307,68	-2147,91	2,49	458,91	--	--
15	7,70	100, 112	52,28	24,13	300,43	-2262,72	2,17	473,01	--	--
16	8,25	100, 117	52,28	24,13	294,28	-2377,67	1,91	486,98	--	--
17	8,80	100, 123	52,28	24,13	289,01	-2492,76	1,70	500,86	--	--
18	9,35	100, 128	52,28	24,13	284,44	-2607,94	1,52	514,65	--	--
19	9,90	100, 134	52,28	24,13	279,74	-2722,87	1,37	1669,22	4823,46	1669,22
20	10,45	100, 139	52,28	24,13	274,13	-2837,06	1,23	1739,30	5028,09	1739,30
21	11,00	100, 145	60,32	24,13	308,75	-3387,37	1,27	3618,75	5232,89	3618,75


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	178 DI 289

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 5

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cm ²]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cm ²]
N _u	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V _{Rcd}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V _{Rsd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,10	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	776,96	448,78	--	--
3	0,20	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	194,86	448,78	--	--
4	0,30	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	86,88	448,78	--	--
5	0,40	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	49,03	448,78	--	--
6	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	31,48	448,78	--	--
7	0,60	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	21,93	448,78	--	--
8	0,70	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	16,16	448,78	--	--
9	0,80	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	12,41	448,78	--	--
10	0,90	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	9,84	448,78	--	--
11	1,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	8,00	448,78	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	56,56	448,78	--	--
3	1,01	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	14,57	448,78	--	--
4	1,51	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	6,68	448,78	--	--
5	2,02	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	3,88	448,78	--	--
6	2,52	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	2,57	1530,12	5364,23	1530,12
7	3,03	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	1,85	1530,12	5364,23	1530,12
8	3,53	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	1,41	1530,12	5364,23	1530,12
9	4,04	100, 150	36,19	30,16	0,00	-2023,08	1,35	2040,16	5364,23	2040,16
10	4,54	100, 150	48,25	30,16	0,00	-2684,84	1,49	2040,16	5364,23	2040,16
11	5,05	100, 150	50,27	30,16	0,00	-2794,55	1,32	4080,32	5364,23	4080,32

COMBINAZIONE n° 6

Valore della spinta statica	759,0329	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	717,5119	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	247,6035	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,30	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	55,62	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1537,8798	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	717,5119	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2303,9984	[kN]
Sfuerzo normale sul piano di posa della fondazione	2303,9984	[kN]
Sfuerzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	717,5119	[kN]

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	179 DI 289

Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,76	[m]
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Risultante in fondazione	2413,1374	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	17,30	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1759,4178	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	46385,7866	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,49488	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,11953	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 65.55$	$N_q = 53.44$	$N_\gamma = 87.11$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,65$	$i_q = 0,66$	$i_\gamma = 0,45$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,05$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 46.20$	$N'_q = 36.81$	$N'_\gamma = 39.53$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	1.48
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	20.13

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	180 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 6

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,55	5,0891	2,3358	8,9957
3	1,10	10,9173	11,0020	22,4006
4	1,65	17,4846	28,1756	38,9715
5	2,20	24,7909	55,0991	57,0220
6	2,75	32,8364	92,5313	76,4778
7	3,30	41,6211	141,3961	97,8213
8	3,85	51,1448	202,8201	121,2293
9	4,40	61,4076	277,9541	146,6759
10	4,95	72,4095	367,9312	174,1316
11	5,50	84,1505	473,8708	203,5752
12	6,05	96,6307	596,8823	234,9918
13	6,60	109,8499	738,0682	268,3704
14	7,15	123,8082	898,5256	303,7025
15	7,70	138,5057	1079,3474	340,9816
16	8,25	153,9423	1281,6237	380,2030
17	8,80	170,1179	1506,4420	421,3626
18	9,35	187,0327	1754,9082	465,0102
19	9,90	204,6866	2032,2620	527,1790
20	10,45	223,0795	2346,4895	591,3181
21	11,00	242,2116	2691,7580	640,5229

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 6

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	2,2822	45,5604
3	0,20	9,0954	90,6202
4	0,30	20,3896	135,1796
5	0,40	36,1146	179,2385
6	0,50	56,2206	222,7970
7	0,60	80,6573	265,8549
8	0,70	109,3749	308,4124
9	0,80	142,3231	350,4694
10	0,90	179,4521	392,0259
11	1,00	220,7117	433,0820

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 6

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	181 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,50	-24,8424	-96,2585
3	1,01	-95,0726	-179,7535
4	1,51	-204,2449	-250,4851
5	2,02	-345,9140	-308,4531
6	2,52	-513,5168	-352,7196
7	3,03	-699,4447	-380,9348
8	3,53	-895,5400	-392,9861
9	4,04	-1093,6398	-388,8736
10	4,54	-1285,5814	-368,5973
11	5,05	-1463,2022	-332,1572


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	182 DI 289

Armature e tensioni nei materiali del muro

Combinazione n° 6

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
A_{fs} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A_{fi} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N_u sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M_u momento ultimo espresso in [kNm]
CS coefficiente sicurezza sezione
V_{Rcd} Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V_{Rsd} Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 35	12,06	8,04	0,00	0,00	1000,00	153,79	--	--
2	0,55	100, 40	52,28	8,04	1584,20	-727,12	311,29	270,02	--	--
3	1,10	100, 46	52,28	8,04	843,28	-849,82	77,24	288,34	--	--
4	1,65	100, 51	52,28	24,13	630,92	-1016,70	36,08	305,88	--	--
5	2,20	100, 57	52,28	24,13	504,25	-1120,71	20,34	322,79	--	--
6	2,75	100, 62	52,28	24,13	436,53	-1230,12	13,29	339,18	--	--
7	3,30	100, 68	52,28	24,13	395,03	-1342,00	9,49	355,14	--	--
8	3,85	100, 73	52,28	24,13	366,94	-1455,14	7,17	370,72	--	--
9	4,40	100, 79	52,28	24,13	346,64	-1569,01	5,64	385,99	--	--
10	4,95	100, 84	52,28	24,13	331,28	-1683,32	4,58	400,99	--	--
11	5,50	100, 90	52,28	24,13	319,28	-1797,96	3,79	415,75	--	--
12	6,05	100, 95	52,28	24,13	309,67	-1912,81	3,20	430,31	--	--
13	6,60	100, 101	52,28	24,13	301,80	-2027,78	2,75	444,69	--	--
14	7,15	100, 106	52,28	24,13	295,27	-2142,90	2,38	458,91	--	--
15	7,70	100, 112	52,28	24,13	289,77	-2258,15	2,09	473,01	--	--
16	8,25	100, 117	52,28	24,13	285,09	-2373,51	1,85	486,98	--	--
17	8,80	100, 123	52,28	24,13	281,07	-2488,97	1,65	500,86	--	--
18	9,35	100, 128	52,28	24,13	277,58	-2604,50	1,48	514,65	--	--
19	9,90	100, 134	52,28	24,13	273,94	-2719,81	1,34	1669,22	4823,46	1669,22
20	10,45	100, 139	52,28	24,13	269,47	-2834,49	1,21	1739,30	5028,09	1739,30
21	11,00	100, 145	60,32	24,13	304,60	-3385,06	1,26	3618,75	5232,89	3618,75


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	183 DI 289

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 6

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cm ²]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cm ²]
N _u	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V _{Rcd}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V _{Rsd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,10	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	740,49	448,78	--	--
3	0,20	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	185,80	448,78	--	--
4	0,30	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	82,88	448,78	--	--
5	0,40	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	46,79	448,78	--	--
6	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	30,06	448,78	--	--
7	0,60	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	20,95	448,78	--	--
8	0,70	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	15,45	448,78	--	--
9	0,80	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	11,87	448,78	--	--
10	0,90	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	9,42	448,78	--	--
11	1,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	7,66	448,78	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	68,03	448,78	--	--
3	1,01	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	17,78	448,78	--	--
4	1,51	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	8,27	448,78	--	--
5	2,02	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	4,89	448,78	--	--
6	2,52	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	3,29	1530,12	5364,23	1530,12
7	3,03	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	2,42	1530,12	5364,23	1530,12
8	3,53	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	1,89	1530,12	5364,23	1530,12
9	4,04	100, 150	36,19	30,16	0,00	-2023,08	1,85	2040,16	5364,23	2040,16
10	4,54	100, 150	48,25	30,16	0,00	-2684,84	2,09	2040,16	5364,23	2040,16
11	5,05	100, 150	50,27	30,16	0,00	-2794,55	1,91	4080,32	5364,23	4080,32

COMBINAZIONE n° 7

Valore della spinta statica	841,1543	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	795,1411	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	274,3923	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,28	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	55,62	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1424,6810	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	795,1411	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2165,7370	[kN]
Momento ribaltante rispetto allo spigolo a valle	4150,0055	[kNm]
Momento stabilizzante rispetto allo spigolo a valle	10133,7965	[kNm]

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	184 DI 289

Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2165,7370	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	795,1411	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,99	[m]
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Risultante in fondazione	2307,0904	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	20,16	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	2137,5981	[kNm]

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a ribaltamento	2.44
--	------



RIASSETTO NODO DI BARI

**TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI
CENTRALE E BARI TORRE A MARE**

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	185 DI 289

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 186 DI 289**Stabilità globale muro + terreno****Combinazione n° 8**

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W peso della striscia espresso in [kN]
 α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)
 ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]
b larghezza della striscia espressa in [m]
u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 36

Numero di strisce 25

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0,00 Y[m]= 7,40

Raggio del cerchio R[m]= 20,83

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -9,78

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 20,12

Larghezza della striscia dx[m]= 1,20

Coefficiente di sicurezza C= 2.31

Le strisce sono numerate da monte verso valle

Caratteristiche delle strisce

Striscia	W	$\alpha(^{\circ})$	Wsin α	b/cos α	ϕ	c	u
1	70,5204	70.06	66,2912	0,0344	29.26	0,000	0,000
2	136,6674	61.84	120,4906	0,0249	29.26	0,000	0,000
3	184,1656	55.45	151,6834	0,0207	29.26	0,000	0,000
4	221,9805	49.99	170,0152	0,0182	29.26	0,000	0,000
5	253,3740	45.10	179,4627	0,0166	29.26	0,000	0,000
6	279,9869	40.60	182,1986	0,0154	29.26	0,000	0,000
7	302,7878	36.39	179,6198	0,0146	29.26	0,000	0,000
8	322,4047	32.39	172,7190	0,0139	29.26	0,000	0,000
9	339,2701	28.57	162,2510	0,0134	29.26	0,000	0,000
10	353,6947	24.88	148,8203	0,0129	29.26	0,000	0,000
11	365,9076	21.30	132,9303	0,0126	29.26	0,000	0,000
12	378,7657	17.81	115,8358	0,0123	32.05	0,019	0,000
13	393,8835	14.38	97,8261	0,0121	38.66	0,064	0,000
14	399,1893	11.01	76,2069	0,0119	38.66	0,064	0,000
15	388,0484	7.67	51,7839	0,0118	38.66	0,064	0,000
16	372,9257	4.36	28,3390	0,0118	38.66	0,064	0,000
17	394,2100	1.06	7,3069	0,0117	38.66	0,064	0,000
18	103,8360	-2.23	-4,0413	0,0117	38.66	0,064	0,000
19	60,4952	-5.53	-5,8302	0,0118	38.66	0,064	0,000
20	55,9800	-8.85	-8,6115	0,0119	38.66	0,064	0,000
21	49,3308	-12.20	-10,4231	0,0120	38.66	0,064	0,000
22	40,4778	-15.59	-10,8784	0,0122	38.29	0,061	0,000
23	30,6294	-19.04	-9,9917	0,0124	29.26	0,000	0,000
24	19,7495	-22.56	-7,5775	0,0127	29.26	0,000	0,000
25	6,7743	-26.18	-2,9885	0,0131	29.26	0,000	0,000

 $\Sigma W_i = 5525,0555$ [kN] $\Sigma W_i \sin \alpha_i = 1983,4385$ [kN] $\Sigma W_i \tan \phi_i = 3661,0997$ [kN] $\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 6,08$ **COMBINAZIONE n° 9**

Valore della spinta statica

513,4599 [kN]

Componente orizzontale della spinta statica

471,4671 [kN]

Componente verticale della spinta statica

203,3711 [kN]

Punto d'applicazione della spinta

X = 6,15 [m]

Y = -7,66 [m]


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	187 DI 289


Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	58,94	[°]		
Incremento sismico della spinta	26,3157	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,66	[m]
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	58,07	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1377,9827	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]
Inerzia del muro	9,4989	[kN]		
Inerzia verticale del muro	4,7494	[kN]		
Inerzia del terrapieno fondazione di monte	25,2438	[kN]		
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	12,6219	[kN]		
Risultanti				
Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	530,3733	[kN]		
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2127,6634	[kN]		
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2127,6634	[kN]		
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	530,3733	[kN]		
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,44	[m]		
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]		
Risultante in fondazione	2192,7716	[kN]		
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	14,00	[°]		
Momento rispetto al baricentro della fondazione	934,6380	[kNm]		
Carico ultimo della fondazione	167460,1747	[kN]		
Tensioni sul terreno				
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]		
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,38339	[N/mm ²]		
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,18400	[N/mm ²]		

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,72$	$i_q = 0,73$	$i_\gamma = 0,54$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 104.65$	$N'_q = 101.25$	$N'_\gamma = 148.07$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.32
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	78.71

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI				
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 9

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro
Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm
Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN
Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,55	5,0891	1,0337	3,7778
3	1,10	10,9173	4,7372	9,1496
4	1,65	17,4846	11,9506	15,7827
5	2,20	24,7909	23,1575	22,9658
6	2,75	32,8364	39,0140	32,4624
7	3,30	41,6211	61,3929	45,7157
8	3,85	51,1448	91,9899	61,1990
9	4,40	61,4076	131,8731	78,4785
10	4,95	72,4095	182,0348	97,4993
11	5,50	84,1505	243,4423	118,2249
12	6,05	96,6307	317,0468	140,6307
13	6,60	109,8499	403,7876	164,6988
14	7,15	123,8082	504,5955	190,4162
15	7,70	138,5057	620,3955	217,7735
16	8,25	153,9423	752,1079	246,7636
17	8,80	170,1179	900,6498	277,3813
18	9,35	187,0327	1066,9543	310,1347
19	9,90	204,6866	1255,7852	359,8825
20	10,45	223,0795	1474,4525	411,2891
21	11,00	242,2116	1717,4640	448,7153

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 9

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,7286	34,5286
3	0,20	6,8969	68,7913
4	0,30	15,4780	102,7881
5	0,40	27,4456	136,5191
6	0,50	42,7730	169,9842
7	0,60	61,4336	203,1835
8	0,70	83,4008	236,1169
9	0,80	108,6481	268,7844
10	0,90	137,1488	301,1860
11	1,00	168,8764	333,3218

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 9

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	189 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,50	-13,8103	-53,5640
3	1,01	-52,9583	-100,3479
4	1,51	-114,0203	-140,3515
5	2,02	-193,5720	-173,5749
6	2,52	-288,0722	-199,0800
7	3,03	-392,9339	-214,5170
8	3,53	-503,0207	-219,7734
9	4,04	-613,1913	-214,8493
10	4,54	-718,3048	-199,7447
11	5,05	-813,2198	-174,4595

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	190 DI 289

Armature e tensioni nei materiali del muroCombinazione n° 9

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V _{Rcd}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V _{Rsd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 35	12,06	8,04	0,00	0,00	1000,00	153,79	--	--
2	0,55	100, 40	52,28	8,04	2873,89	-583,73	564,72	270,02	--	--
3	1,10	100, 46	52,28	8,04	2017,89	-875,60	184,83	288,34	--	--
4	1,65	100, 51	52,28	24,13	1685,42	-1151,98	96,40	305,88	--	--
5	2,20	100, 57	52,28	24,13	1363,06	-1273,25	54,98	322,79	--	--
6	2,75	100, 62	52,28	24,13	1158,93	-1376,96	35,29	339,18	--	--
7	3,30	100, 68	52,28	24,13	1004,30	-1481,39	24,13	355,14	--	--
8	3,85	100, 73	52,28	24,13	881,79	-1586,00	17,24	370,72	--	--
9	4,40	100, 79	52,28	24,13	788,06	-1692,36	12,83	385,99	--	--
10	4,95	100, 84	52,28	24,13	716,24	-1800,60	9,89	400,99	--	--
11	5,50	100, 90	52,28	24,13	660,38	-1910,45	7,85	415,75	--	--
12	6,05	100, 95	52,28	24,13	616,13	-2021,54	6,38	430,31	--	--
13	6,60	100, 101	52,28	24,13	580,42	-2133,51	5,28	444,69	--	--
14	7,15	100, 106	52,28	24,13	551,16	-2246,31	4,45	458,91	--	--
15	7,70	100, 112	52,28	24,13	526,83	-2359,78	3,80	473,01	--	--
16	8,25	100, 117	52,28	24,13	506,34	-2473,79	3,29	486,98	--	--
17	8,80	100, 123	52,28	24,13	488,88	-2588,25	2,87	500,86	--	--
18	9,35	100, 128	52,28	24,13	473,84	-2703,07	2,53	514,65	--	--
19	9,90	100, 134	52,28	24,13	459,22	-2817,39	2,24	1669,22	4823,46	1669,22
20	10,45	100, 139	52,28	24,13	443,35	-2930,31	1,99	1739,30	5028,09	1739,30
21	11,00	100, 145	60,32	24,13	492,11	-3489,41	2,03	3618,75	5232,89	3618,75


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	191 DI 289

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 9

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,10	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	977,61	448,78	--	--
3	0,20	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	245,03	448,78	--	--
4	0,30	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	109,18	448,78	--	--
5	0,40	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	61,57	448,78	--	--
6	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	39,51	448,78	--	--
7	0,60	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	27,51	448,78	--	--
8	0,70	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	20,26	448,78	--	--
9	0,80	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	15,55	448,78	--	--
10	0,90	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	12,32	448,78	--	--
11	1,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	10,01	448,78	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	122,37	448,78	--	--
3	1,01	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	31,91	448,78	--	--
4	1,51	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	14,82	448,78	--	--
5	2,02	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	8,73	448,78	--	--
6	2,52	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	5,87	1530,12	5364,23	1530,12
7	3,03	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	4,30	1530,12	5364,23	1530,12
8	3,53	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	3,36	1530,12	5364,23	1530,12
9	4,04	100, 150	36,19	30,16	0,00	-2023,08	3,30	2040,16	5364,23	2040,16
10	4,54	100, 150	48,25	30,16	0,00	-2684,84	3,74	2040,16	5364,23	2040,16
11	5,05	100, 150	50,27	30,16	0,00	-2794,55	3,44	4080,32	5364,23	4080,32

COMBINAZIONE n° 10

Valore della spinta statica	513,4599	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	471,4671	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	203,3711	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,66	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	58,94	[°]		
Incremento sismico della spinta	16,9177	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,66	[m]
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	58,07	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1377,9827	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]
Inerzia del muro	9,4989	[kN]		
Inerzia verticale del muro	-4,7494	[kN]		

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	192 DI 289

Inerzia del terrapieno fondazione di monte	25,2438	[kN]
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	-12,6219	[kN]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	521,7439	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2089,1983	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2089,1983	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	521,7439	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,44	[m]
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Risultante in fondazione	2153,3616	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	14,02	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	922,9895	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	167162,2502	[kN]

Tensioni sul terreno


Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,37702	[N/mmq]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,18011	[N/mmq]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,72$	$i_q = 0,73$	$i_\gamma = 0,54$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 104.57$	$N'_q = 101.18$	$N'_\gamma = 147.88$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.31
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	80.01

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI				
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 10

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro
 Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm
 Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN
 Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,55	5,0891	1,0172	3,7135
3	1,10	10,9173	4,6613	8,9932
4	1,65	17,4846	11,7579	15,5125
5	2,20	24,7909	22,7829	22,5724
6	2,75	32,8364	38,3812	31,9057
7	3,30	41,6211	60,3935	44,9301
8	3,85	51,1448	90,4864	60,1459
9	4,40	61,4076	129,7097	77,1268
10	4,95	72,4095	179,0388	95,8187
11	5,50	84,1505	239,4249	116,1860
12	6,05	96,6307	311,8027	138,2042
13	6,60	109,8499	397,0956	161,8559
14	7,15	123,8082	496,2190	187,1284
15	7,70	138,5057	610,0818	214,0123
16	8,25	153,9423	739,5889	242,5008
17	8,80	170,1179	885,6418	272,5887
18	9,35	187,0327	1049,1579	304,7751
19	9,90	204,6866	1234,8181	353,6593
20	10,45	223,0795	1449,8052	404,1735
21	11,00	242,2116	1688,7235	440,9517

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 10

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle
 Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
 Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,6968	33,8931
3	0,20	6,7699	67,5236
4	0,30	15,1928	100,8916
5	0,40	26,9394	133,9971
6	0,50	41,9835	166,8400
7	0,60	60,2987	199,4203
8	0,70	81,8588	231,7381
9	0,80	106,6376	263,7934
10	0,90	134,6087	295,5861
11	1,00	165,7460	327,1162

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 10

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte
 Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
 Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	194 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,50	-14,3129	-55,5688
3	1,01	-54,9974	-104,4419
4	1,51	-118,6722	-146,6193
5	2,02	-201,9558	-182,1010
6	2,52	-301,3498	-209,9489
7	3,03	-412,3096	-227,8132
8	3,53	-529,7417	-235,5815
9	4,04	-648,5474	-233,2537
10	4,54	-763,6284	-220,8299
11	5,05	-869,8861	-198,3100

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 195 DI 289**Armature e tensioni nei materiali del muro**Combinazione n° 10

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
A_{fs} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A_{fi} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N_u sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M_u momento ultimo espresso in [kNm]
CS coefficiente sicurezza sezione
VRcd Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 35	12,06	8,04	0,00	0,00	1000,00	153,79	--	--
2	0,55	100, 40	52,28	8,04	2903,61	-580,39	570,56	270,02	--	--
3	1,10	100, 46	52,28	8,04	2047,11	-874,04	187,51	288,34	--	--
4	1,65	100, 51	52,28	24,13	1717,15	-1154,74	98,21	305,88	--	--
5	2,20	100, 57	52,28	24,13	1390,84	-1278,19	56,10	322,79	--	--
6	2,75	100, 62	52,28	24,13	1182,06	-1381,66	36,00	339,18	--	--
7	3,30	100, 68	52,28	24,13	1024,03	-1485,91	24,60	355,14	--	--
8	3,85	100, 73	52,28	24,13	898,90	-1590,35	17,58	370,72	--	--
9	4,40	100, 79	52,28	24,13	803,21	-1696,60	13,08	385,99	--	--
10	4,95	100, 84	52,28	24,13	729,91	-1804,77	10,08	400,99	--	--
11	5,50	100, 90	52,28	24,13	672,92	-1914,58	8,00	415,75	--	--
12	6,05	100, 95	52,28	24,13	627,78	-2025,67	6,50	430,31	--	--
13	6,60	100, 101	52,28	24,13	591,35	-2137,65	5,38	444,69	--	--
14	7,15	100, 106	52,28	24,13	561,50	-2250,49	4,54	458,91	--	--
15	7,70	100, 112	52,28	24,13	536,70	-2364,01	3,87	473,01	--	--
16	8,25	100, 117	52,28	24,13	515,80	-2478,08	3,35	486,98	--	--
17	8,80	100, 123	52,28	24,13	498,00	-2592,61	2,93	500,86	--	--
18	9,35	100, 128	52,28	24,13	482,66	-2707,50	2,58	514,65	--	--
19	9,90	100, 134	52,28	24,13	467,76	-2821,89	2,29	1669,22	4823,46	1669,22
20	10,45	100, 139	52,28	24,13	451,58	-2934,85	2,02	1739,30	5028,09	1739,30
21	11,00	100, 145	60,32	24,13	501,21	-3494,47	2,07	3618,75	5232,89	3618,75


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	196 DI 289

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 10

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,10	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	995,93	448,78	--	--
3	0,20	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	249,63	448,78	--	--
4	0,30	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	111,23	448,78	--	--
5	0,40	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	62,73	448,78	--	--
6	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	40,25	448,78	--	--
7	0,60	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	28,03	448,78	--	--
8	0,70	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	20,64	448,78	--	--
9	0,80	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	15,85	448,78	--	--
10	0,90	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	12,55	448,78	--	--
11	1,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	10,20	448,78	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	118,07	448,78	--	--
3	1,01	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	30,73	448,78	--	--
4	1,51	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	14,24	448,78	--	--
5	2,02	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	8,37	448,78	--	--
6	2,52	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	5,61	1530,12	5364,23	1530,12
7	3,03	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	4,10	1530,12	5364,23	1530,12
8	3,53	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	3,19	1530,12	5364,23	1530,12
9	4,04	100, 150	36,19	30,16	0,00	-2023,08	3,12	2040,16	5364,23	2040,16
10	4,54	100, 150	48,25	30,16	0,00	-2684,84	3,52	2040,16	5364,23	2040,16
11	5,05	100, 150	50,27	30,16	0,00	-2794,55	3,21	4080,32	5364,23	4080,32

COMBINAZIONE n° 11

Valore della spinta statica	643,5528	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	608,3489	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	209,9329	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,66	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	55,62	[°]		
Incremento sismico della spinta	30,1674	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,66	[m]
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	54,69	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1377,9827	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]
Inerzia del muro	9,4989	[kN]		
Inerzia verticale del muro	4,7494	[kN]		

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	197 DI 289

Inerzia del terrapieno fondazione di monte	25,2438	[kN]
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	12,6219	[kN]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	671,6088	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2133,6430	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2133,6430	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	671,6088	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,75	[m]
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Risultante in fondazione	2236,8484	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	17,47	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1595,3777	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	46268,9034	[kN]

Tensioni sul terreno


Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,45467	[N/mmq]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,11431	[N/mmq]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 65.55$	$N_q = 53.44$	$N_\gamma = 87.11$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,65$	$i_q = 0,66$	$i_\gamma = 0,45$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,05$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 45.94$	$N'_q = 36.61$	$N'_\gamma = 39.12$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	1.47
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	21.69

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 198 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 11

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro
 Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm
 Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN
 Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,55	5,0891	1,2774	4,7330
3	1,10	10,9173	5,8613	11,4402
4	1,65	17,4846	14,7369	19,6194
5	2,20	24,7909	28,7506	29,8218
6	2,75	32,8364	49,6714	44,0644
7	3,30	41,6211	79,5741	61,3341
8	3,85	51,1448	119,8668	80,9088
9	4,40	61,4076	171,8133	102,7059
10	4,95	72,4095	236,6397	126,6689
11	5,50	84,1505	315,5466	152,7595
12	6,05	96,6307	409,7170	180,9511
13	6,60	109,8499	520,3212	211,2246
14	7,15	123,8082	648,5207	243,5657
15	7,70	138,5057	795,4701	277,9639
16	8,25	153,9423	962,3190	314,4114
17	8,80	170,1179	1150,2132	352,9022
18	9,35	187,0327	1360,3168	394,0073
19	9,90	204,6866	1598,0981	454,4229
20	10,45	223,0795	1871,8867	516,9188
21	11,00	242,2116	2175,6232	563,8867

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 11

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle
 Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
 Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	2,0819	41,5624
3	0,20	8,2974	82,6710
4	0,30	18,6010	123,3258
5	0,40	32,9474	163,5268
6	0,50	51,2912	203,2740
7	0,60	73,5871	242,5673
8	0,70	99,7896	281,4069
9	0,80	129,8533	319,7926
10	0,90	163,7330	357,7245
11	1,00	201,3831	395,2026

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 11

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte
 Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
 Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	199 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,50	-22,2924	-86,3577
3	1,01	-85,2731	-161,1420
4	1,51	-183,0976	-224,3527
5	2,02	-309,9212	-275,9900
6	2,52	-459,7820	-315,1158
7	3,03	-625,6724	-339,3802
8	3,53	-800,0354	-348,6708
9	4,04	-975,3093	-342,9876
10	4,54	-1143,9323	-322,3306
11	5,05	-1298,3426	-286,6998

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	200 DI 289

Armature e tensioni nei materiali del muroCombinazione n° 11

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V _{Rcd}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V _{Rsd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 35	12,06	8,04	0,00	0,00	1000,00	153,79	--	--
2	0,55	100, 40	52,28	8,04	2494,85	-626,22	490,24	270,02	--	--
3	1,10	100, 46	52,28	8,04	1662,65	-892,65	152,30	288,34	--	--
4	1,65	100, 51	52,28	24,13	1330,05	-1121,04	76,07	305,88	--	--
5	2,20	100, 57	52,28	24,13	1049,94	-1217,64	42,35	322,79	--	--
6	2,75	100, 62	52,28	24,13	871,67	-1318,57	26,55	339,18	--	--
7	3,30	100, 68	52,28	24,13	743,65	-1421,76	17,87	355,14	--	--
8	3,85	100, 73	52,28	24,13	651,77	-1527,54	12,74	370,72	--	--
9	4,40	100, 79	52,28	24,13	584,54	-1635,49	9,52	385,99	--	--
10	4,95	100, 84	52,28	24,13	533,98	-1745,07	7,37	400,99	--	--
11	5,50	100, 90	52,28	24,13	494,93	-1855,88	5,88	415,75	--	--
12	6,05	100, 95	52,28	24,13	464,05	-1967,58	4,80	430,31	--	--
13	6,60	100, 101	52,28	24,13	439,10	-2079,88	4,00	444,69	--	--
14	7,15	100, 106	52,28	24,13	418,61	-2192,74	3,38	458,91	--	--
15	7,70	100, 112	52,28	24,13	401,53	-2306,06	2,90	473,01	--	--
16	8,25	100, 117	52,28	24,13	387,09	-2419,74	2,51	486,98	--	--
17	8,80	100, 123	52,28	24,13	374,74	-2533,72	2,20	500,86	--	--
18	9,35	100, 128	52,28	24,13	364,07	-2647,94	1,95	514,65	--	--
19	9,90	100, 134	52,28	24,13	353,74	-2761,84	1,73	1669,22	4823,46	1669,22
20	10,45	100, 139	52,28	24,13	342,60	-2874,79	1,54	1739,30	5028,09	1739,30
21	11,00	100, 145	60,32	24,13	381,63	-3427,93	1,58	3618,75	5232,89	3618,75


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	201 DI 289

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 11

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,10	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	811,73	448,78	--	--
3	0,20	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	203,67	448,78	--	--
4	0,30	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	90,85	448,78	--	--
5	0,40	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	51,29	448,78	--	--
6	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	32,95	448,78	--	--
7	0,60	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	22,97	448,78	--	--
8	0,70	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	16,94	448,78	--	--
9	0,80	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	13,01	448,78	--	--
10	0,90	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	10,32	448,78	--	--
11	1,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	8,39	448,78	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	75,81	448,78	--	--
3	1,01	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	19,82	448,78	--	--
4	1,51	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	9,23	448,78	--	--
5	2,02	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	5,45	448,78	--	--
6	2,52	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	3,68	1530,12	5364,23	1530,12
7	3,03	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	2,70	1530,12	5364,23	1530,12
8	3,53	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	2,11	1530,12	5364,23	1530,12
9	4,04	100, 150	36,19	30,16	0,00	-2023,08	2,07	2040,16	5364,23	2040,16
10	4,54	100, 150	48,25	30,16	0,00	-2684,84	2,35	2040,16	5364,23	2040,16
11	5,05	100, 150	50,27	30,16	0,00	-2794,55	2,15	4080,32	5364,23	4080,32

COMBINAZIONE n° 12

Valore della spinta statica	643,5528	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	608,3489	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	209,9329	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,66	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	55,62	[°]		
Incremento sismico della spinta	18,3870	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,66	[m]
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	54,69	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1377,9827	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]
Inerzia del muro	9,4989	[kN]		
Inerzia verticale del muro	-4,7494	[kN]		

**RIASSETTO NODO DI BARI**

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	202 DI 289

Inerzia del terrapieno fondazione di monte	25,2438	[kN]
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	-12,6219	[kN]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	660,4728	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2095,0574	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2095,0574	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	660,4728	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,75	[m]
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Risultante in fondazione	2196,6998	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	17,50	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1572,0567	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	46176,0158	[kN]

Tensioni sul terreno


Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,44704	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,11165	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 65.55$	$N_q = 53.44$	$N_\gamma = 87.11$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,65$	$i_q = 0,65$	$i_\gamma = 0,45$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,05$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 45.90$	$N'_q = 36.58$	$N'_\gamma = 39.06$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	1.47
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	22.04

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI				
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 12

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro
Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm
Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN
Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,55	5,0891	1,2566	4,6516
3	1,10	10,9173	5,7654	11,2431
4	1,65	17,4846	14,4947	19,2809
5	2,20	24,7909	28,2765	29,3067
6	2,75	32,8364	48,8493	43,3020
7	3,30	41,6211	78,2521	60,2717
8	3,85	51,1448	117,8688	79,5061
9	4,40	61,4076	168,9413	100,9242
10	4,95	72,4095	232,6749	124,4705
11	5,50	84,1505	310,2495	150,1072
12	6,05	96,6307	402,8279	177,8083
13	6,60	109,8499	511,5604	207,5551
14	7,15	123,8082	637,5885	239,3334
15	7,70	138,5057	782,0471	273,1330
16	8,25	153,9423	946,0662	308,9462
17	8,80	170,1179	1130,7720	346,7671
18	9,35	187,0327	1337,3085	387,1567
19	9,90	204,6866	1571,0487	446,5182
20	10,45	223,0795	1840,1767	507,9238
21	11,00	242,2116	2138,7396	554,0742

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 12

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	2,0439	40,8025
3	0,20	8,1456	81,1578
4	0,30	18,2605	121,0660
5	0,40	32,3439	160,5269
6	0,50	50,3510	199,5407
7	0,60	72,2371	238,1073
8	0,70	97,9575	276,2267
9	0,80	127,4675	313,8989
10	0,90	160,7224	351,1239
11	1,00	197,6774	387,9018

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 12

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	204 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,50	-22,6454	-87,7842
3	1,01	-86,7423	-164,1641
4	1,51	-186,5314	-229,1397
5	2,02	-316,2536	-282,7110
6	2,52	-470,0325	-323,9399
7	3,03	-640,9457	-350,4767
8	3,53	-821,5218	-362,2088
9	4,04	-1004,2845	-359,1363
10	4,54	-1181,7574	-341,2592
11	5,05	-1346,4642	-308,5775



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	205 DI 289

Armature e tensioni nei materiali del muro

Combinazione n° 12

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
A_{fs} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A_{fi} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N_u sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M_u momento ultimo espresso in [kNm]
CS coefficiente sicurezza sezione
V_{Rcd} Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V_{Rsd} Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 35	12,06	8,04	0,00	0,00	1000,00	153,79	--	--
2	0,55	100, 40	52,28	8,04	2523,29	-623,06	495,83	270,02	--	--
3	1,10	100, 46	52,28	8,04	1690,93	-892,97	154,89	288,34	--	--
4	1,65	100, 51	52,28	24,13	1354,88	-1123,20	77,49	305,88	--	--
5	2,20	100, 57	52,28	24,13	1070,79	-1221,34	43,19	322,79	--	--
6	2,75	100, 62	52,28	24,13	888,66	-1322,02	27,06	339,18	--	--
7	3,30	100, 68	52,28	24,13	757,95	-1425,03	18,21	355,14	--	--
8	3,85	100, 73	52,28	24,13	664,19	-1530,70	12,99	370,72	--	--
9	4,40	100, 79	52,28	24,13	595,60	-1638,58	9,70	385,99	--	--
10	4,95	100, 84	52,28	24,13	544,03	-1748,13	7,51	400,99	--	--
11	5,50	100, 90	52,28	24,13	504,21	-1858,94	5,99	415,75	--	--
12	6,05	100, 95	52,28	24,13	472,72	-1970,66	4,89	430,31	--	--
13	6,60	100, 101	52,28	24,13	447,29	-2082,99	4,07	444,69	--	--
14	7,15	100, 106	52,28	24,13	426,40	-2195,89	3,44	458,91	--	--
15	7,70	100, 112	52,28	24,13	408,98	-2309,26	2,95	473,01	--	--
16	8,25	100, 117	52,28	24,13	394,26	-2422,99	2,56	486,98	--	--
17	8,80	100, 123	52,28	24,13	381,68	-2537,03	2,24	500,86	--	--
18	9,35	100, 128	52,28	24,13	370,81	-2651,32	1,98	514,65	--	--
19	9,90	100, 134	52,28	24,13	360,28	-2765,28	1,76	1669,22	4823,46	1669,22
20	10,45	100, 139	52,28	24,13	348,93	-2878,28	1,56	1739,30	5028,09	1739,30
21	11,00	100, 145	60,32	24,13	388,65	-3431,84	1,60	3618,75	5232,89	3618,75


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	206 DI 289

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 12

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cm ²]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cm ²]
N _u	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,10	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	826,84	448,78	--	--
3	0,20	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	207,47	448,78	--	--
4	0,30	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	92,55	448,78	--	--
5	0,40	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	52,25	448,78	--	--
6	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	33,56	448,78	--	--
7	0,60	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	23,39	448,78	--	--
8	0,70	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	17,25	448,78	--	--
9	0,80	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	13,26	448,78	--	--
10	0,90	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	10,51	448,78	--	--
11	1,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	8,55	448,78	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	74,63	448,78	--	--
3	1,01	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	19,48	448,78	--	--
4	1,51	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	9,06	448,78	--	--
5	2,02	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	5,34	448,78	--	--
6	2,52	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	3,60	1530,12	5364,23	1530,12
7	3,03	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	2,64	1530,12	5364,23	1530,12
8	3,53	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	2,06	1530,12	5364,23	1530,12
9	4,04	100, 150	36,19	30,16	0,00	-2023,08	2,01	2040,16	5364,23	2040,16
10	4,54	100, 150	48,25	30,16	0,00	-2684,84	2,27	2040,16	5364,23	2040,16
11	5,05	100, 150	50,27	30,16	0,00	-2794,55	2,08	4080,32	5364,23	4080,32

COMBINAZIONE n° 13

Valore della spinta statica	643,5528	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	608,3489	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	209,9329	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,66	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	55,62	[°]		
Incremento sismico della spinta	30,1674	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,66	[m]
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	54,69	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1377,9827	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]
Inerzia del muro	9,4989	[kN]		
Inerzia verticale del muro	4,7494	[kN]		

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	207 DI 289

Inerzia del terrapieno fondazione di monte	25,2438	[kN]
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	12,6219	[kN]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	671,6088	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2133,6430	[kN]
Momento ribaltante rispetto allo spigolo a valle	3308,2720	[kNm]
Momento stabilizzante rispetto allo spigolo a valle	9713,9329	[kNm]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2133,6430	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	671,6088	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,75	[m]
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Risultante in fondazione	2236,8484	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	17,47	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1595,3777	[kNm]

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a ribaltamento	2.94
--	------

COMBINAZIONE n° 14

Valore della spinta statica	643,5528	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	608,3489	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	209,9329	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,66	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	55,62	[°]		
Incremento sismico della spinta	18,3870	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,66	[m]
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	54,69	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1377,9827	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]
Inerzia del muro	9,4989	[kN]		
Inerzia verticale del muro	-4,7494	[kN]		
Inerzia del terrapieno fondazione di monte	25,2438	[kN]		
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	-12,6219	[kN]		
<i>Risultanti</i>				
Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	660,4728	[kN]		
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2095,0574	[kN]		
Momento ribaltante rispetto allo spigolo a valle	3327,6152	[kNm]		
Momento stabilizzante rispetto allo spigolo a valle	9611,9033	[kNm]		
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2095,0574	[kN]		
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	660,4728	[kN]		
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,75	[m]		
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]		
Risultante in fondazione	2196,6998	[kN]		
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	17,50	[°]		
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1572,0567	[kNm]		

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a ribaltamento	2.89
--	------

Stabilità globale muro + terreno

Combinazione n° 15

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W peso della striscia espresso in [kN]
 α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)
 ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]
b larghezza della striscia espressa in [m]
u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 36

Numero di strisce 25

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0,00 Y[m]= 7,40

Raggio del cerchio R[m]= 20,83

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -9,78

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 20,12

Larghezza della striscia dx[m]= 1,20

Coefficiente di sicurezza C= 2.37

Le strisce sono numerate da monte verso valle

Caratteristiche delle strisce

Striscia	W	$\alpha(^{\circ})$	Wsin α	b/cos α	ϕ	c	u
1	39,4234	70.06	37,0591	0,0344	29.26	0,000	0,000
2	105,5704	61.84	93,0744	0,0249	29.26	0,000	0,000
3	153,0686	55.45	126,0711	0,0207	29.26	0,000	0,000
4	190,8836	49.99	146,1980	0,0182	29.26	0,000	0,000
5	222,2771	45.10	157,4370	0,0166	29.26	0,000	0,000
6	248,8899	40.60	161,9626	0,0154	29.26	0,000	0,000
7	271,6908	36.39	161,1725	0,0146	29.26	0,000	0,000
8	291,3077	32.39	156,0597	0,0139	29.26	0,000	0,000
9	308,1732	28.57	147,3793	0,0134	29.26	0,000	0,000
10	322,5978	24.88	135,7359	0,0129	29.26	0,000	0,000
11	334,8106	21.30	121,6331	0,0126	29.26	0,000	0,000
12	347,6688	17.81	106,3256	0,0123	32.05	0,019	0,000
13	362,7866	14.38	90,1028	0,0121	38.66	0,064	0,000
14	368,0923	11.01	70,2703	0,0119	38.66	0,064	0,000
15	356,9515	7.67	47,6341	0,0118	38.66	0,064	0,000
16	341,8287	4.36	25,9759	0,0118	38.66	0,064	0,000
17	368,6294	1.06	6,8328	0,0117	38.66	0,064	0,000
18	103,8360	-2.23	-4,0413	0,0117	38.66	0,064	0,000
19	60,4952	-5.53	-5,8302	0,0118	38.66	0,064	0,000
20	55,9800	-8.85	-8,6115	0,0119	38.66	0,064	0,000
21	49,3308	-12.20	-10,4231	0,0120	38.66	0,064	0,000
22	40,4778	-15.59	-10,8784	0,0122	38.29	0,061	0,000
23	30,6294	-19.04	-9,9917	0,0124	29.26	0,000	0,000
24	19,7495	-22.56	-7,5775	0,0127	29.26	0,000	0,000
25	6,7743	-26.18	-2,9885	0,0131	29.26	0,000	0,000

$\Sigma W_i = 5001,9236$ [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 1730,5823$ [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 3330,0436$ [kN]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 6.08$

Stabilità globale muro + terreno

Combinazione n° 16

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W	peso della striscia espresso in [kN]
α	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)
ϕ	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 36

Numero di strisce 25

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0,00 Y[m]= 7,40

Raggio del cerchio R[m]= 20,83

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -9,78

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 20,12

Larghezza della striscia dx[m]= 1,20

Coefficiente di sicurezza C= 2.38

Le strisce sono numerate da monte verso valle

Caratteristiche delle strisce

Striscia	W	$\alpha(^{\circ})$	Wsin α	b/cos α	ϕ	c	u
1	39,4234	70.06	37,0591	0,0344	29.26	0,000	0,000
2	105,5704	61.84	93,0744	0,0249	29.26	0,000	0,000
3	153,0686	55.45	126,0711	0,0207	29.26	0,000	0,000
4	190,8836	49.99	146,1980	0,0182	29.26	0,000	0,000
5	222,2771	45.10	157,4370	0,0166	29.26	0,000	0,000
6	248,8899	40.60	161,9626	0,0154	29.26	0,000	0,000
7	271,6908	36.39	161,1725	0,0146	29.26	0,000	0,000
8	291,3077	32.39	156,0597	0,0139	29.26	0,000	0,000
9	308,1732	28.57	147,3793	0,0134	29.26	0,000	0,000
10	322,5978	24.88	135,7359	0,0129	29.26	0,000	0,000
11	334,8106	21.30	121,6331	0,0126	29.26	0,000	0,000
12	347,6688	17.81	106,3256	0,0123	32.05	0,019	0,000
13	362,7866	14.38	90,1028	0,0121	38.66	0,064	0,000
14	368,0923	11.01	70,2703	0,0119	38.66	0,064	0,000
15	356,9515	7.67	47,6341	0,0118	38.66	0,064	0,000
16	341,8287	4.36	25,9759	0,0118	38.66	0,064	0,000
17	368,6294	1.06	6,8328	0,0117	38.66	0,064	0,000
18	103,8360	-2.23	-4,0413	0,0117	38.66	0,064	0,000
19	60,4952	-5.53	-5,8302	0,0118	38.66	0,064	0,000
20	55,9800	-8.85	-8,6115	0,0119	38.66	0,064	0,000
21	49,3308	-12.20	-10,4231	0,0120	38.66	0,064	0,000
22	40,4778	-15.59	-10,8784	0,0122	38.29	0,061	0,000
23	30,6294	-19.04	-9,9917	0,0124	29.26	0,000	0,000
24	19,7495	-22.56	-7,5775	0,0127	29.26	0,000	0,000
25	6,7743	-26.18	-2,9885	0,0131	29.26	0,000	0,000

$\Sigma W_i = 5001,9236$ [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 1730,5823$ [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 3330,0436$ [kN]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 6.08$

COMBINAZIONE n° 17

Peso muro favorevole e Peso terrapieno favorevole

Valore della spinta statica	534,7220	[kN]
Componente orizzontale della spinta statica	490,9904	[kN]
Componente verticale della spinta statica	211,7926	[kN]


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	211 DI 289

Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,57	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	58,94	[°]		

Incremento sismico della spinta	27,4054	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,57	[m]
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	58,07	[°]		

Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1414,8821	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]
Inerzia del muro	9,4989	[kN]		
Inerzia verticale del muro	4,7494	[kN]		
Inerzia del terrapieno fondazione di monte	25,9198	[kN]		
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	12,9599	[kN]		

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	551,5731	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2173,7538	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2173,7538	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	551,5731	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,47	[m]
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Risultante in fondazione	2242,6410	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	14,24	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1017,0078	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	164368,4994	[kN]

Tensioni sul terreno


Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,39832	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,18135	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,72$	$i_q = 0,72$	$i_\gamma = 0,54$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 103.94$	$N'_q = 100.58$	$N'_\gamma = 146.21$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.28
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	75.62

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI				
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 17

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro
 Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm
 Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN
 Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,55	5,0891	1,2720	4,6447
3	1,10	10,9173	5,6908	10,8821
4	1,65	17,4846	14,0875	18,3357
5	2,20	24,7909	26,9868	26,8405
6	2,75	32,8364	45,6067	38,6503
7	3,30	41,6211	71,8132	53,2511
8	3,85	51,1448	106,8219	69,6969
9	4,40	61,4076	151,6360	87,9074
10	4,95	72,4095	207,2353	107,8415
11	5,50	84,1505	274,5795	129,4686
12	6,05	96,6307	354,6139	152,7675
13	6,60	109,8499	448,2741	177,7228
14	7,15	123,8082	556,4883	204,3233
15	7,70	138,5057	680,1793	232,5606
16	8,25	153,9423	820,2661	262,4284
17	8,80	170,1179	977,6645	293,9218
18	9,35	187,0327	1153,3068	327,5502
19	9,90	204,6866	1351,9587	378,1810
20	10,45	223,0795	1580,9329	430,4682
21	11,00	242,2116	1834,7321	468,7640

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 17

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle
 Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
 Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,8029	36,0100
3	0,20	7,1924	71,7308
4	0,30	16,1394	107,1622
5	0,40	28,6152	142,3044
6	0,50	44,5907	177,1573
7	0,60	64,0370	211,7208
8	0,70	86,9252	245,9951
9	0,80	113,2264	279,9801
10	0,90	142,9116	313,6758
11	1,00	175,9519	347,0821

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 17

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte
 Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
 Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	213 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,50	-14,8618	-57,6289
3	1,01	-56,9633	-107,8801
4	1,51	-122,5787	-150,7535
5	2,02	-207,9824	-186,2491
6	2,52	-309,3312	-213,4289
7	3,03	-421,7362	-229,9431
8	3,53	-539,7594	-235,6792
9	4,04	-657,9579	-230,6372
10	4,54	-770,8887	-214,8171
11	5,05	-873,1089	-188,2190

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 214 DI 289**Armature e tensioni nei materiali del muro**Combinazione n° 17

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
A_{fs} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A_{fi} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N_u sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M_u momento ultimo espresso in [kNm]
CS coefficiente sicurezza sezione
VRcd Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 35	12,06	8,04	0,00	0,00	1000,00	153,79	--	--
2	0,55	100, 40	52,28	8,04	2502,18	-625,41	491,68	270,02	--	--
3	1,10	100, 46	52,28	8,04	1711,04	-891,90	156,73	288,34	--	--
4	1,65	100, 51	52,28	24,13	1398,79	-1127,02	80,00	305,88	--	--
5	2,20	100, 57	52,28	24,13	1131,94	-1232,20	45,66	322,79	--	--
6	2,75	100, 62	52,28	24,13	962,68	-1337,07	29,32	339,18	--	--
7	3,30	100, 68	52,28	24,13	836,30	-1442,96	20,09	355,14	--	--
8	3,85	100, 73	52,28	24,13	742,39	-1550,57	14,52	370,72	--	--
9	4,40	100, 79	52,28	24,13	672,24	-1660,00	10,95	385,99	--	--
10	4,95	100, 84	52,28	24,13	618,77	-1770,90	8,55	400,99	--	--
11	5,50	100, 90	52,28	24,13	577,08	-1882,97	6,86	415,75	--	--
12	6,05	100, 95	52,28	24,13	543,87	-1995,90	5,63	430,31	--	--
13	6,60	100, 101	52,28	24,13	516,91	-2109,41	4,71	444,69	--	--
14	7,15	100, 106	52,28	24,13	494,68	-2223,49	4,00	458,91	--	--
15	7,70	100, 112	52,28	24,13	476,10	-2338,03	3,44	473,01	--	--
16	8,25	100, 117	52,28	24,13	460,35	-2452,94	2,99	486,98	--	--
17	8,80	100, 123	52,28	24,13	446,87	-2568,18	2,63	500,86	--	--
18	9,35	100, 128	52,28	24,13	435,21	-2683,67	2,33	514,65	--	--
19	9,90	100, 134	52,28	24,13	423,72	-2798,70	2,07	1669,22	4823,46	1669,22
20	10,45	100, 139	52,28	24,13	410,97	-2912,47	1,84	1739,30	5028,09	1739,30
21	11,00	100, 145	60,32	24,13	458,16	-3470,52	1,89	3618,75	5232,89	3618,75


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	215 DI 289

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 17

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,10	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	937,34	448,78	--	--
3	0,20	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	234,96	448,78	--	--
4	0,30	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	104,71	448,78	--	--
5	0,40	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	59,06	448,78	--	--
6	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	37,90	448,78	--	--
7	0,60	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	26,39	448,78	--	--
8	0,70	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	19,44	448,78	--	--
9	0,80	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	14,93	448,78	--	--
10	0,90	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	11,83	448,78	--	--
11	1,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	9,60	448,78	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	113,71	448,78	--	--
3	1,01	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	29,67	448,78	--	--
4	1,51	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	13,79	448,78	--	--
5	2,02	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	8,13	448,78	--	--
6	2,52	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	5,46	1530,12	5364,23	1530,12
7	3,03	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	4,01	1530,12	5364,23	1530,12
8	3,53	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	3,13	1530,12	5364,23	1530,12
9	4,04	100, 150	36,19	30,16	0,00	-2023,08	3,07	2040,16	5364,23	2040,16
10	4,54	100, 150	48,25	30,16	0,00	-2684,84	3,48	2040,16	5364,23	2040,16
11	5,05	100, 150	50,27	30,16	0,00	-2794,55	3,20	4080,32	5364,23	4080,32

COMBINAZIONE n° 18

Valore della spinta statica	534,7220	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	490,9904	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	211,7926	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,57	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	58,94	[°]		
Incremento sismico della spinta	17,6182	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,57	[m]
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	58,07	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1414,8821	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]
Inerzia del muro	9,4989	[kN]		
Inerzia verticale del muro	-4,7494	[kN]		

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	216 DI 289

Inerzia del terrapieno fondazione di monte	25,9198	[kN]
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	-12,9599	[kN]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	542,5864	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2134,4586	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2134,4586	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	542,5864	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,47	[m]
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Risultante in fondazione	2202,3427	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	14,26	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1004,0459	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	164071,9614	[kN]

Tensioni sul terreno


Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,39170	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,17750	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,72$	$i_q = 0,72$	$i_\gamma = 0,54$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 103.87$	$N'_q = 100.51$	$N'_\gamma = 146.02$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.27
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	76.87

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 217 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 18

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro
 Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm
 Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN
 Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,55	5,0891	1,2514	4,5651
3	1,10	10,9173	5,5982	10,6954
4	1,65	17,4846	13,8575	18,0209
5	2,20	24,7909	26,5453	26,3794
6	2,75	32,8364	44,8588	37,9854
7	3,30	41,6211	70,6318	52,3339
8	3,85	51,1448	105,0592	68,4954
9	4,40	61,4076	149,1272	86,3909
10	4,95	72,4095	203,7990	105,9802
11	5,50	84,1505	270,0179	127,2331
12	6,05	96,6307	348,7133	150,1289
13	6,60	109,8499	440,8048	174,6524
14	7,15	123,8082	547,2049	200,7925
15	7,70	138,5057	668,8209	228,5410
16	8,25	153,9423	806,5560	257,8918
17	8,80	170,1179	961,3107	288,8402
18	9,35	187,0327	1134,0015	321,8863
19	9,90	204,6866	1329,3110	371,6380
20	10,45	223,0795	1554,4249	423,0174
21	11,00	242,2116	1803,9424	460,6501

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 18

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle
 Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
 Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,7699	35,3497
3	0,20	7,0604	70,4138
4	0,30	15,8431	105,1922
5	0,40	28,0893	139,6851
6	0,50	43,7706	173,8923
7	0,60	62,8583	207,8140
8	0,70	85,3239	241,4500
9	0,80	111,1388	274,8004
10	0,90	140,2744	307,8652
11	1,00	172,7023	340,6444

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 18

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte
 Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
 Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	218 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,50	-15,3615	-59,6236
3	1,01	-58,9938	-111,9635
4	1,51	-127,2185	-157,0197
5	2,02	-216,3575	-194,7921
6	2,52	-322,6152	-224,3427
7	3,03	-441,1501	-243,3218
8	3,53	-566,5717	-251,6168
9	4,04	-693,4846	-249,2277
10	4,54	-816,4932	-236,1545
11	5,05	-930,2021	-212,3973

Armature e tensioni nei materiali del muro

Combinazione n° 18

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V _{Rcd}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V _{Rsd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 35	12,06	8,04	0,00	0,00	1000,00	153,79	--	--
2	0,55	100, 40	52,28	8,04	2530,55	-622,26	497,25	270,02	--	--
3	1,10	100, 46	52,28	8,04	1736,68	-890,54	159,08	288,34	--	--
4	1,65	100, 51	52,28	24,13	1424,87	-1129,29	81,49	305,88	--	--
5	2,20	100, 57	52,28	24,13	1154,51	-1236,21	46,57	322,79	--	--
6	2,75	100, 62	52,28	24,13	981,54	-1340,90	29,89	339,18	--	--
7	3,30	100, 68	52,28	24,13	852,47	-1446,66	20,48	355,14	--	--
8	3,85	100, 73	52,28	24,13	756,61	-1554,18	14,79	370,72	--	--
9	4,40	100, 79	52,28	24,13	685,02	-1663,57	11,16	385,99	--	--
10	4,95	100, 84	52,28	24,13	630,47	-1774,47	8,71	400,99	--	--
11	5,50	100, 90	52,28	24,13	587,94	-1886,56	6,99	415,75	--	--
12	6,05	100, 95	52,28	24,13	554,08	-1999,53	5,73	430,31	--	--
13	6,60	100, 101	52,28	24,13	526,59	-2113,08	4,79	444,69	--	--
14	7,15	100, 106	52,28	24,13	503,92	-2227,22	4,07	458,91	--	--
15	7,70	100, 112	52,28	24,13	484,97	-2341,83	3,50	473,01	--	--
16	8,25	100, 117	52,28	24,13	468,92	-2456,83	3,05	486,98	--	--
17	8,80	100, 123	52,28	24,13	455,18	-2572,15	2,68	500,86	--	--
18	9,35	100, 128	52,28	24,13	443,29	-2687,73	2,37	514,65	--	--
19	9,90	100, 134	52,28	24,13	431,58	-2802,84	2,11	1669,22	4823,46	1669,22
20	10,45	100, 139	52,28	24,13	418,58	-2916,66	1,88	1739,30	5028,09	1739,30
21	11,00	100, 145	60,32	24,13	466,61	-3475,22	1,93	3618,75	5232,89	3618,75


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	220 DI 289

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 18

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,10	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	954,84	448,78	--	--
3	0,20	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	239,35	448,78	--	--
4	0,30	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	106,67	448,78	--	--
5	0,40	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	60,16	448,78	--	--
6	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	38,61	448,78	--	--
7	0,60	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	26,88	448,78	--	--
8	0,70	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	19,81	448,78	--	--
9	0,80	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	15,21	448,78	--	--
10	0,90	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	12,05	448,78	--	--
11	1,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	9,79	448,78	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	110,01	448,78	--	--
3	1,01	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	28,65	448,78	--	--
4	1,51	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	13,28	448,78	--	--
5	2,02	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	7,81	448,78	--	--
6	2,52	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	5,24	1530,12	5364,23	1530,12
7	3,03	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	3,83	1530,12	5364,23	1530,12
8	3,53	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	2,98	1530,12	5364,23	1530,12
9	4,04	100, 150	36,19	30,16	0,00	-2023,08	2,92	2040,16	5364,23	2040,16
10	4,54	100, 150	48,25	30,16	0,00	-2684,84	3,29	2040,16	5364,23	2040,16
11	5,05	100, 150	50,27	30,16	0,00	-2794,55	3,00	4080,32	5364,23	4080,32

COMBINAZIONE n° 19

Valore della spinta statica	670,2020	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	633,5404	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	218,6261	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,57	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	55,62	[°]		
Incremento sismico della spinta	31,4166	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,57	[m]
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	54,69	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1414,8821	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]
Inerzia del muro	9,4989	[kN]		
Inerzia verticale del muro	4,7494	[kN]		

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	221 DI 289

Inerzia del terrapieno fondazione di monte	25,9198	[kN]
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	12,9599	[kN]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	698,6571	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2179,9810	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2179,9810	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	698,6571	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,79	[m]
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Risultante in fondazione	2289,2005	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	17,77	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1719,2178	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	45028,7096	[kN]

Tensioni sul terreno


Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,47406	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,10728	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 65.55$	$N_q = 53.44$	$N_\gamma = 87.11$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,64$	$i_q = 0,65$	$i_\gamma = 0,44$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,05$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 45.50$	$N'_q = 36.27$	$N'_\gamma = 38.43$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	1.44
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	20.66

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 222 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 19

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro
Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm
Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN
Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,55	5,0891	1,5775	5,8245
3	1,10	10,9173	7,0628	13,6322
4	1,65	17,4846	17,5019	23,3390
5	2,20	24,7909	34,3127	36,3140
6	2,75	32,8364	59,4049	52,4486
7	3,30	41,6211	94,2595	70,9483
8	3,85	51,1448	140,1685	91,7116
9	4,40	61,4076	198,3768	114,6698
10	4,95	72,4095	270,0983	139,7755
11	5,50	84,1505	356,5250	166,9961
12	6,05	96,6307	458,8342	196,3088
13	6,60	109,8499	578,1920	227,6970
14	7,15	123,8082	715,7567	261,1482
15	7,70	138,5057	872,6809	296,6530
16	8,25	153,9423	1050,1125	334,2046
17	8,80	170,1179	1249,1962	373,7975
18	9,35	187,0327	1471,0949	416,0035
19	9,90	204,6866	1721,2790	477,5294
20	10,45	223,0795	2008,0815	541,1328
21	11,00	242,2116	2325,4369	589,1957

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 19

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	2,1783	43,4837
3	0,20	8,6804	86,4783
4	0,30	19,4576	128,9839
5	0,40	34,4609	171,0004
6	0,50	53,6414	212,5279
7	0,60	76,9502	253,5664
8	0,70	104,3384	294,1158
9	0,80	135,7570	334,1761
10	0,90	171,1573	373,7474
11	1,00	210,4902	412,8297

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 19

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	223 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,50	-23,8784	-92,4894
3	1,01	-91,3149	-172,5070
4	1,51	-196,0111	-240,0528
5	2,02	-331,6688	-295,1266
6	2,52	-491,8723	-336,7906
7	3,03	-669,1603	-362,6948
8	3,53	-855,5222	-372,7268
9	4,04	-1042,9426	-366,8867
10	4,54	-1223,4059	-345,1743
11	5,05	-1388,8968	-307,5898



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	224 DI 289

Armature e tensioni nei materiali del muro

Combinazione n° 19

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V _{Rcd}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V _{Rsd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 35	12,06	8,04	0,00	0,00	1000,00	153,79	--	--
2	0,55	100, 40	52,28	8,04	2145,39	-665,02	421,57	270,02	--	--
3	1,10	100, 46	52,28	8,04	1363,94	-882,38	124,93	288,34	--	--
4	1,65	100, 51	52,28	24,13	1084,45	-1085,52	62,02	305,88	--	--
5	2,20	100, 57	52,28	24,13	854,69	-1182,96	34,48	322,79	--	--
6	2,75	100, 62	52,28	24,13	710,77	-1285,86	21,65	339,18	--	--
7	3,30	100, 68	52,28	24,13	614,77	-1392,28	14,77	355,14	--	--
8	3,85	100, 73	52,28	24,13	547,72	-1501,09	10,71	370,72	--	--
9	4,40	100, 79	52,28	24,13	498,85	-1611,54	8,12	385,99	--	--
10	4,95	100, 84	52,28	24,13	461,95	-1723,13	6,38	400,99	--	--
11	5,50	100, 90	52,28	24,13	433,24	-1835,54	5,15	415,75	--	--
12	6,05	100, 95	52,28	24,13	410,36	-1948,54	4,25	430,31	--	--
13	6,60	100, 101	52,28	24,13	391,74	-2061,91	3,57	444,69	--	--
14	7,15	100, 106	52,28	24,13	376,34	-2175,66	3,04	458,91	--	--
15	7,70	100, 112	52,28	24,13	363,41	-2289,72	2,62	473,01	--	--
16	8,25	100, 117	52,28	24,13	352,42	-2404,02	2,29	486,98	--	--
17	8,80	100, 123	52,28	24,13	342,98	-2518,54	2,02	500,86	--	--
18	9,35	100, 128	52,28	24,13	334,78	-2633,23	1,79	514,65	--	--
19	9,90	100, 134	52,28	24,13	326,73	-2747,61	1,60	1669,22	4823,46	1669,22
20	10,45	100, 139	52,28	24,13	317,85	-2861,15	1,42	1739,30	5028,09	1739,30
21	11,00	100, 145	60,32	24,13	355,53	-3413,40	1,47	3618,75	5232,89	3618,75


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	225 DI 289

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 19

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,10	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	775,82	448,78	--	--
3	0,20	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	194,68	448,78	--	--
4	0,30	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	86,85	448,78	--	--
5	0,40	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	49,04	448,78	--	--
6	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	31,50	448,78	--	--
7	0,60	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	21,96	448,78	--	--
8	0,70	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	16,20	448,78	--	--
9	0,80	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	12,45	448,78	--	--
10	0,90	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	9,87	448,78	--	--
11	1,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	8,03	448,78	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	70,77	448,78	--	--
3	1,01	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	18,51	448,78	--	--
4	1,51	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	8,62	448,78	--	--
5	2,02	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	5,10	448,78	--	--
6	2,52	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	3,44	1530,12	5364,23	1530,12
7	3,03	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	2,53	1530,12	5364,23	1530,12
8	3,53	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	1,98	1530,12	5364,23	1530,12
9	4,04	100, 150	36,19	30,16	0,00	-2023,08	1,94	2040,16	5364,23	2040,16
10	4,54	100, 150	48,25	30,16	0,00	-2684,84	2,19	2040,16	5364,23	2040,16
11	5,05	100, 150	50,27	30,16	0,00	-2794,55	2,01	4080,32	5364,23	4080,32

COMBINAZIONE n° 20

Valore della spinta statica	670,2020	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	633,5404	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	218,6261	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,57	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	55,62	[°]		
Incremento sismico della spinta	19,1484	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,57	[m]
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	54,69	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1414,8821	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]
Inerzia del muro	9,4989	[kN]		
Inerzia verticale del muro	-4,7494	[kN]		

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	226 DI 289

Inerzia del terrapieno fondazione di monte	25,9198	[kN]
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	-12,9599	[kN]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	687,0600	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2140,5603	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2140,5603	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	687,0600	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,79	[m]
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Risultante in fondazione	2248,1214	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	17,80	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1693,8497	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	44936,6444	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,46610	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,10473	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 65.55$	$N_q = 53.44$	$N_\gamma = 87.11$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,64$	$i_q = 0,65$	$i_\gamma = 0,44$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,05$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 45.46$	$N'_q = 36.24$	$N'_\gamma = 38.38$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	1.44
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	20.99

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	227 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 20

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,55	5,0891	1,5515	5,7240
3	1,10	10,9173	6,9458	13,3966
4	1,65	17,4846	17,2112	22,9353
5	2,20	24,7909	33,7411	35,6851
6	2,75	32,8364	58,4122	51,5393
7	3,30	41,6211	92,6801	69,7173
8	3,85	51,1448	137,8144	90,1196
9	4,40	61,4076	195,0390	112,6783
10	4,95	72,4095	265,5468	137,3473
11	5,50	84,1505	350,5095	164,0943
12	6,05	96,6307	451,0841	192,8969
13	6,60	109,8499	568,4167	223,7388
14	7,15	123,8082	703,6460	256,6078
15	7,70	138,5057	857,9047	291,4946
16	8,25	153,9423	1032,3210	328,3925
17	8,80	170,1179	1228,0201	367,2962
18	9,35	187,0327	1446,1452	408,7675
19	9,90	204,6866	1692,0709	469,2200
20	10,45	223,0795	1973,9847	531,7138
21	11,00	242,2116	2285,9280	578,9399

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 20

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	2,1386	42,6911
3	0,20	8,5222	84,9003
4	0,30	19,1026	126,6277
5	0,40	33,8316	167,8733
6	0,50	52,6612	208,6370
7	0,60	75,5430	248,9189
8	0,70	102,4289	288,7190
9	0,80	133,2707	328,0373
10	0,90	168,0203	366,8737
11	1,00	206,6294	405,2283

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 20

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	228 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,50	-24,2191	-93,8693
3	1,01	-92,7395	-175,4508
4	1,51	-199,3559	-244,7444
5	2,02	-337,8629	-301,7502
6	2,52	-501,9379	-345,5301
7	3,03	-684,2124	-373,7343
8	3,53	-876,7687	-386,2504
9	4,04	-1071,6844	-383,0783
10	4,54	-1261,0369	-364,2180
11	5,05	-1436,9038	-329,6696

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 229 DI 289**Armature e tensioni nei materiali del muro**Combinazione n° 20

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]
H altezza della sezione espressa in [cm]
A_{fs} area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A_{fi} area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N_u sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M_u momento ultimo espresso in [kNm]
CS coefficiente sicurezza sezione
V_{Rcd} Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V_{Rsd} Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 35	12,06	8,04	0,00	0,00	1000,00	153,79	--	--
2	0,55	100, 40	52,28	8,04	2171,78	-662,09	426,75	270,02	--	--
3	1,10	100, 46	52,28	8,04	1388,22	-883,22	127,16	288,34	--	--
4	1,65	100, 51	52,28	24,13	1106,10	-1088,81	63,26	305,88	--	--
5	2,20	100, 57	52,28	24,13	871,34	-1185,91	35,15	322,79	--	--
6	2,75	100, 62	52,28	24,13	724,41	-1288,63	22,06	339,18	--	--
7	3,30	100, 68	52,28	24,13	626,45	-1394,95	15,05	355,14	--	--
8	3,85	100, 73	52,28	24,13	558,05	-1503,72	10,91	370,72	--	--
9	4,40	100, 79	52,28	24,13	508,21	-1614,16	8,28	385,99	--	--
10	4,95	100, 84	52,28	24,13	470,58	-1725,76	6,50	400,99	--	--
11	5,50	100, 90	52,28	24,13	441,32	-1838,20	5,24	415,75	--	--
12	6,05	100, 95	52,28	24,13	417,99	-1951,24	4,33	430,31	--	--
13	6,60	100, 101	52,28	24,13	399,01	-2064,67	3,63	444,69	--	--
14	7,15	100, 106	52,28	24,13	383,31	-2178,48	3,10	458,91	--	--
15	7,70	100, 112	52,28	24,13	370,13	-2292,60	2,67	473,01	--	--
16	8,25	100, 117	52,28	24,13	358,93	-2406,98	2,33	486,98	--	--
17	8,80	100, 123	52,28	24,13	349,31	-2521,57	2,05	500,86	--	--
18	9,35	100, 128	52,28	24,13	340,96	-2636,33	1,82	514,65	--	--
19	9,90	100, 134	52,28	24,13	332,76	-2750,79	1,63	1669,22	4823,46	1669,22
20	10,45	100, 139	52,28	24,13	323,70	-2864,38	1,45	1739,30	5028,09	1739,30
21	11,00	100, 145	60,32	24,13	362,06	-3417,04	1,49	3618,75	5232,89	3618,75

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	230 DI 289

Armature e tensioni nei materiali della fondazioneCombinazione n° 20

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,10	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	790,22	448,78	--	--
3	0,20	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	198,30	448,78	--	--
4	0,30	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	88,47	448,78	--	--
5	0,40	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	49,95	448,78	--	--
6	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	32,09	448,78	--	--
7	0,60	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	22,37	448,78	--	--
8	0,70	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	16,50	448,78	--	--
9	0,80	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	12,68	448,78	--	--
10	0,90	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	10,06	448,78	--	--
11	1,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	8,18	448,78	--	--

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	69,78	448,78	--	--
3	1,01	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	18,22	448,78	--	--
4	1,51	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	8,48	448,78	--	--
5	2,02	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	5,00	448,78	--	--
6	2,52	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	3,37	1530,12	5364,23	1530,12
7	3,03	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	2,47	1530,12	5364,23	1530,12
8	3,53	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	1,93	1530,12	5364,23	1530,12
9	4,04	100, 150	36,19	30,16	0,00	-2023,08	1,89	2040,16	5364,23	2040,16
10	4,54	100, 150	48,25	30,16	0,00	-2684,84	2,13	2040,16	5364,23	2040,16
11	5,05	100, 150	50,27	30,16	0,00	-2794,55	1,94	4080,32	5364,23	4080,32

COMBINAZIONE n° 21

Valore della spinta statica	670,2020	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	633,5404	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	218,6261	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,57	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	55,62	[°]		
Incremento sismico della spinta	19,1484	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,57	[m]
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	54,69	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1414,8821	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]
Inerzia del muro	9,4989	[kN]		
Inerzia verticale del muro	-4,7494	[kN]		

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	231 DI 289

Inerzia del terrapieno fondazione di monte	25,9198	[kN]
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	-12,9599	[kN]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	687,0600	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2140,5603	[kN]
Momento ribaltante rispetto allo spigolo a valle	3522,3726	[kNm]
Momento stabilizzante rispetto allo spigolo a valle	9855,5011	[kNm]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2140,5603	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	687,0600	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,79	[m]
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Risultante in fondazione	2248,1214	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	17,80	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1693,8497	[kNm]

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a ribaltamento	2.80
--	------

COMBINAZIONE n° 22

Valore della spinta statica	670,2020	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	633,5404	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	218,6261	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,57	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	19,04	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	55,62	[°]		
Incremento sismico della spinta	31,4166	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,57	[m]
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	54,69	[°]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1414,8821	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]
Inerzia del muro	9,4989	[kN]		
Inerzia verticale del muro	4,7494	[kN]		
Inerzia del terrapieno fondazione di monte	25,9198	[kN]		
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	12,9599	[kN]		
<i>Risultanti</i>				
Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	698,6571	[kN]		
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2179,9810	[kN]		
Momento ribaltante rispetto allo spigolo a valle	3504,7554	[kNm]		
Momento stabilizzante rispetto allo spigolo a valle	9960,3411	[kNm]		
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2179,9810	[kN]		
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	698,6571	[kN]		
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,79	[m]		
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]		
Risultante in fondazione	2289,2005	[kN]		
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	17,77	[°]		
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1719,2178	[kNm]		

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a ribaltamento	2.84
--	------

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 233 DI 289**Stabilità globale muro + terreno****Combinazione n° 23**

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W peso della striscia espresso in [kN]
 α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)
 ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]
b larghezza della striscia espressa in [m]
u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 36

Numero di strisce 25

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0,00 Y[m]= 7,40

Raggio del cerchio R[m]= 20,83

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -9,78

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 20,12

Larghezza della striscia dx[m]= 1,20

Coefficiente di sicurezza C= 2.33

Le strisce sono numerate da monte verso valle

Caratteristiche delle strisce

Striscia	W	$\alpha(^{\circ})$	Wsin α	b/cos α	ϕ	c	u
1	46,5996	70.06	43,8050	0,0344	29.26	0,000	0,000
2	112,7467	61.84	99,4012	0,0249	29.26	0,000	0,000
3	160,2449	55.45	131,9817	0,0207	29.26	0,000	0,000
4	198,0598	49.99	151,6943	0,0182	29.26	0,000	0,000
5	229,4533	45.10	162,5199	0,0166	29.26	0,000	0,000
6	256,0662	40.60	166,6324	0,0154	29.26	0,000	0,000
7	278,8671	36.39	165,4296	0,0146	29.26	0,000	0,000
8	298,4839	32.39	159,9041	0,0139	29.26	0,000	0,000
9	315,3494	28.57	150,8112	0,0134	29.26	0,000	0,000
10	329,7740	24.88	138,7554	0,0129	29.26	0,000	0,000
11	341,9868	21.30	124,2402	0,0126	29.26	0,000	0,000
12	354,8450	17.81	108,5203	0,0123	32.05	0,019	0,000
13	369,9628	14.38	91,8851	0,0121	38.66	0,064	0,000
14	375,2685	11.01	71,6403	0,0119	38.66	0,064	0,000
15	364,1277	7.67	48,5917	0,0118	38.66	0,064	0,000
16	349,0049	4.36	26,5212	0,0118	38.66	0,064	0,000
17	374,5326	1.06	6,9422	0,0117	38.66	0,064	0,000
18	103,8360	-2.23	-4,0413	0,0117	38.66	0,064	0,000
19	60,4952	-5.53	-5,8302	0,0118	38.66	0,064	0,000
20	55,9800	-8.85	-8,6115	0,0119	38.66	0,064	0,000
21	49,3308	-12.20	-10,4231	0,0120	38.66	0,064	0,000
22	40,4778	-15.59	-10,8784	0,0122	38.29	0,061	0,000
23	30,6294	-19.04	-9,9917	0,0124	29.26	0,000	0,000
24	19,7495	-22.56	-7,5775	0,0127	29.26	0,000	0,000
25	6,7743	-26.18	-2,9885	0,0131	29.26	0,000	0,000

 $\Sigma W_i = 5122,6463$ [kN] $\Sigma W_i \sin \alpha_i = 1788,9337$ [kN] $\Sigma W_i \tan \phi_i = 3406,4411$ [kN] $\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 6.08$

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 234 DI 289**Stabilità globale muro + terreno****Combinazione n° 24**

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W peso della striscia espresso in [kN]
 α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)
 ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]
b larghezza della striscia espressa in [m]
u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 36

Numero di strisce 25

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= 0,00 Y[m]= 7,40

Raggio del cerchio R[m]= 20,83

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -9,78

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 20,12

Larghezza della striscia dx[m]= 1,20

Coefficiente di sicurezza C= 2.34

Le strisce sono numerate da monte verso valle

Caratteristiche delle strisce

Striscia	W	$\alpha(^{\circ})$	Wsin α	b/cos α	ϕ	c	u
1	46,5996	70.06	43,8050	0,0344	29.26	0,000	0,000
2	112,7467	61.84	99,4012	0,0249	29.26	0,000	0,000
3	160,2449	55.45	131,9817	0,0207	29.26	0,000	0,000
4	198,0598	49.99	151,6943	0,0182	29.26	0,000	0,000
5	229,4533	45.10	162,5199	0,0166	29.26	0,000	0,000
6	256,0662	40.60	166,6324	0,0154	29.26	0,000	0,000
7	278,8671	36.39	165,4296	0,0146	29.26	0,000	0,000
8	298,4839	32.39	159,9041	0,0139	29.26	0,000	0,000
9	315,3494	28.57	150,8112	0,0134	29.26	0,000	0,000
10	329,7740	24.88	138,7554	0,0129	29.26	0,000	0,000
11	341,9868	21.30	124,2402	0,0126	29.26	0,000	0,000
12	354,8450	17.81	108,5203	0,0123	32.05	0,019	0,000
13	369,9628	14.38	91,8851	0,0121	38.66	0,064	0,000
14	375,2685	11.01	71,6403	0,0119	38.66	0,064	0,000
15	364,1277	7.67	48,5917	0,0118	38.66	0,064	0,000
16	349,0049	4.36	26,5212	0,0118	38.66	0,064	0,000
17	374,5326	1.06	6,9422	0,0117	38.66	0,064	0,000
18	103,8360	-2.23	-4,0413	0,0117	38.66	0,064	0,000
19	60,4952	-5.53	-5,8302	0,0118	38.66	0,064	0,000
20	55,9800	-8.85	-8,6115	0,0119	38.66	0,064	0,000
21	49,3308	-12.20	-10,4231	0,0120	38.66	0,064	0,000
22	40,4778	-15.59	-10,8784	0,0122	38.29	0,061	0,000
23	30,6294	-19.04	-9,9917	0,0124	29.26	0,000	0,000
24	19,7495	-22.56	-7,5775	0,0127	29.26	0,000	0,000
25	6,7743	-26.18	-2,9885	0,0131	29.26	0,000	0,000

 $\Sigma W_i = 5122,6463$ [kN] $\Sigma W_i \sin \alpha_i = 1788,9337$ [kN] $\Sigma W_i \tan \phi_i = 3406,4411$ [kN] $\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 6.08$ **COMBINAZIONE n° 25**

Valore della spinta statica

513,4599 [kN]

Componente orizzontale della spinta statica

471,4671 [kN]

Componente verticale della spinta statica

203,3711 [kN]

Punto d'applicazione della spinta

X = 6,15 [m]

Y = -7,66 [m]

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	235 DI 289

Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]			
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	58,94	[°]			
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1377,9827	[kN]			
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]		Y = -4,66	[m]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	471,4671	[kN]			
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2099,8689	[kN]			
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2099,8689	[kN]			
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	471,4671	[kN]			
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,30	[m]			
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]			
Risultante in fondazione	2152,1456	[kN]			
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	12,65	[°]			
Momento rispetto al baricentro della fondazione	637,1909	[kNm]			
Carico ultimo della fondazione	184061,0983	[kN]			

Tensioni sul terreno


Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]			
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,34796	[N/mm ²]			
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,21202	[N/mm ²]			

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,75$	$i_q = 0,75$	$i_\gamma = 0,58$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 108.55$	$N'_q = 104.99$	$N'_\gamma = 158.60$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.57
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	87.65

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 236 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 25

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro
 Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm
 Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN
 Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,55	5,0891	0,9660	3,5175
3	1,10	10,9173	4,4352	8,5438
4	1,65	17,4846	11,2031	14,7612
5	2,20	24,7909	21,7255	21,4908
6	2,75	32,8364	36,6224	30,4161
7	3,30	41,6211	57,6755	42,9147
8	3,85	51,1448	86,4975	57,5294
9	4,40	61,4076	124,1019	73,8458
10	4,95	72,4095	171,4296	91,8117
11	5,50	84,1505	229,3982	111,3922
12	6,05	96,6307	298,9093	132,5637
13	6,60	109,8499	380,8535	155,3091
14	7,15	123,8082	476,1133	179,6163
15	7,70	138,5057	585,5655	205,4759
16	8,25	153,9423	710,0825	232,8815
17	8,80	170,1179	850,5336	261,8279
18	9,35	187,0327	1007,8034	292,8002
19	9,90	204,6866	1186,4336	339,9834
20	10,45	223,0795	1393,3964	388,7373
21	11,00	242,2116	1623,4426	424,1316

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 25

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle
 Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
 Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,5529	31,0274
3	0,20	6,1994	61,8736
4	0,30	13,9216	92,5385
5	0,40	24,7011	123,0221
6	0,50	38,5199	153,3245
7	0,60	55,3600	183,4457
8	0,70	75,2030	213,3856
9	0,80	98,0310	243,1442
10	0,90	123,8258	272,7216
11	1,00	152,5693	302,1177

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 25

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte
 Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
 Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI
CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	237 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,50	-10,4186	-40,4915
3	1,01	-40,1183	-76,3606
4	1,51	-86,7647	-107,6072
5	2,02	-148,0235	-134,2314
6	2,52	-221,4430	-155,2951
7	3,03	-303,5259	-168,4486
8	3,53	-390,2255	-173,5792
9	4,04	-477,4904	-170,6871
10	4,54	-561,2690	-159,7723
11	5,05	-637,5099	-140,8347

Armature e tensioni nei materiali del muro

Combinazione n° 25

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fv}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
τ _c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
σ _{fs}	tensione nell'armatura disposta sul lembo di monte in [N/mmq]
σ _{fv}	tensione nell'armatura disposta sul lembo di valle in [N/mmq]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fv}	σ _c	τ _c	σ _{fs}	σ _{fv}
1	0,00	100, 35	12,06	8,04	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,55	100, 40	52,28	8,04	0,044	0,011	0,248	-0,581
3	1,10	100, 46	52,28	8,04	0,139	0,023	1,518	-1,840
4	1,65	100, 51	52,28	24,13	0,240	0,036	3,650	-3,156
5	2,20	100, 57	52,28	24,13	0,384	0,047	6,727	-5,061
6	2,75	100, 62	52,28	24,13	0,546	0,060	10,612	-7,247
7	3,30	100, 68	52,28	24,13	0,740	0,078	15,656	-9,859
8	3,85	100, 73	52,28	24,13	0,967	0,096	22,045	-12,943
9	4,40	100, 79	52,28	24,13	1,223	0,114	29,743	-16,443
10	4,95	100, 84	52,28	24,13	1,504	0,133	38,705	-20,309
11	5,50	100, 90	52,28	24,13	1,808	0,151	48,891	-24,500
12	6,05	100, 95	52,28	24,13	2,132	0,169	60,265	-28,983
13	6,60	100, 101	52,28	24,13	2,473	0,186	72,798	-33,732
14	7,15	100, 106	52,28	24,13	2,831	0,204	86,466	-38,722
15	7,70	100, 112	52,28	24,13	3,203	0,222	101,247	-43,938
16	8,25	100, 117	52,28	24,13	3,589	0,239	117,122	-49,362
17	8,80	100, 123	52,28	24,13	3,989	0,257	134,077	-54,982
18	9,35	100, 128	52,28	24,13	4,400	0,275	152,101	-60,788
19	9,90	100, 134	52,28	24,13	4,838	0,305	171,765	-66,970
20	10,45	100, 139	52,28	24,13	5,321	0,335	193,914	-73,795
21	11,00	100, 145	60,32	24,13	5,550	0,351	189,932	-77,485

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 25

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
τ _c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
σ _{fi}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore in [N/mmq]
σ _{fs}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore in [N/mmq]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,10	100, 150	30,16	30,16	0,006	0,025	0,371	-0,081
3	0,20	100, 150	30,16	30,16	0,024	0,050	1,481	-0,325
4	0,30	100, 150	30,16	30,16	0,054	0,074	3,325	-0,729
5	0,40	100, 150	30,16	30,16	0,096	0,098	5,900	-1,293
6	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,150	0,123	9,200	-2,016
7	0,60	100, 150	30,16	30,16	0,216	0,147	13,222	-2,898
8	0,70	100, 150	30,16	30,16	0,293	0,171	17,962	-3,937
9	0,80	100, 150	30,16	30,16	0,382	0,195	23,414	-5,132
10	0,90	100, 150	30,16	30,16	0,482	0,218	29,575	-6,482
11	1,00	100, 150	30,16	30,16	0,594	0,242	36,440	-7,987

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,041	-0,032	-0,545	2,488
3	1,01	100, 150	30,16	30,16	0,156	-0,061	-2,100	9,582
4	1,51	100, 150	30,16	30,16	0,338	-0,086	-4,542	20,723
5	2,02	100, 150	30,16	30,16	0,576	-0,107	-7,749	35,355
6	2,52	100, 150	30,16	30,16	0,862	-0,124	-11,592	52,890
7	3,03	100, 150	30,16	30,16	1,182	-0,135	-15,889	72,495
8	3,53	100, 150	30,16	30,16	1,520	-0,139	-20,427	93,203
9	4,04	100, 150	36,19	30,16	1,741	-0,137	-23,634	95,583
10	4,54	100, 150	48,25	30,16	1,849	-0,128	-25,434	85,120
11	5,05	100, 150	50,27	30,16	2,071	-0,113	-28,531	92,959

Verifiche a fessurazione

Combinazione n° 25

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
M _{pf}	Momento di prima fessurazione espressa in [kNm]
M	Momento agente nella sezione espressa in [kNm]
ε _m	deformazione media espressa in [%]
s _m	Distanza media tra le fessure espressa in [mm]
w	Apertura media della fessura espressa in [mm]

Verifica fessurazione paramento

N°	Y	A _{fs}	A _{fi}	M _{pf}	M	ε _m	s _m	w
1	0,00	12,06	8,04	-36,34	0,00	0,0000	0,00	0,000
2	0,55	52,28	8,04	-63,54	-0,97	0,0000	0,00	0,000
3	1,10	52,28	8,04	-79,58	-4,44	0,0000	0,00	0,000
4	1,65	52,28	24,13	-99,36	-11,20	0,0000	0,00	0,000
5	2,20	52,28	24,13	-118,86	-21,73	0,0000	0,00	0,000

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	240 DI 289

6	2,75	52,28	24,13	-139,95	-36,62	0,0000	0,00	0,000
7	3,30	52,28	24,13	-162,61	-57,68	0,0000	0,00	0,000
8	3,85	52,28	24,13	-186,85	-86,50	0,0000	0,00	0,000
9	4,40	52,28	24,13	-212,66	-124,10	0,0000	0,00	0,000
10	4,95	52,28	24,13	-240,06	-171,43	0,0000	0,00	0,000
11	5,50	52,28	24,13	-269,03	-229,40	0,0000	0,00	0,000
12	6,05	52,28	24,13	-299,58	-298,91	0,0000	0,00	0,000
13	6,60	52,28	24,13	-331,71	-380,85	0,0212	95,91	0,035
14	7,15	52,28	24,13	-365,42	-476,11	0,0273	95,91	0,045
15	7,70	52,28	24,13	-400,70	-585,57	0,0356	95,91	0,058
16	8,25	52,28	24,13	-437,56	-710,08	0,0442	95,91	0,072
17	8,80	52,28	24,13	-476,00	-850,53	0,0532	95,91	0,087
18	9,35	52,28	24,13	-516,01	-1007,80	0,0627	95,91	0,102
19	9,90	52,28	24,13	-557,61	-1186,43	0,0728	95,91	0,119
20	10,45	52,28	24,13	-600,78	-1393,40	0,0841	95,91	0,137
21	11,00	60,32	24,13	-658,94	-1623,44	0,0836	89,79	0,128

Verifica fessurazione fondazione

N°	Y	A _{fs}	A _{fi}	M _{pr}	M	ε _m	S _m	w
1	-1,35	30,16	30,16	-651,99	0,00	0,0000	0,00	0,000
2	-1,25	30,16	30,16	651,99	1,55	0,0000	0,00	0,000
3	-1,15	30,16	30,16	651,99	6,20	0,0000	0,00	0,000
4	-1,05	30,16	30,16	651,99	13,92	0,0000	0,00	0,000
5	-0,95	30,16	30,16	651,99	24,70	0,0000	0,00	0,000
6	-0,85	30,16	30,16	651,99	38,52	0,0000	0,00	0,000
7	-0,75	30,16	30,16	651,99	55,36	0,0000	0,00	0,000
8	-0,65	30,16	30,16	651,99	75,20	0,0000	0,00	0,000
9	-0,55	30,16	30,16	651,99	98,03	0,0000	0,00	0,000
10	-0,45	30,16	30,16	651,99	123,83	0,0000	0,00	0,000
11	-0,35	30,16	30,16	651,99	152,57	0,0000	0,00	0,000
12	1,10	50,27	30,16	-686,89	-637,51	0,0000	0,00	0,000
13	1,60	48,25	30,16	-683,40	-561,27	0,0000	0,00	0,000
14	2,11	36,19	30,16	-662,46	-477,49	0,0000	0,00	0,000
15	2,61	30,16	30,16	-651,99	-390,23	0,0000	0,00	0,000
16	3,12	30,16	30,16	-651,99	-303,53	0,0000	0,00	0,000
17	3,62	30,16	30,16	-651,99	-221,44	0,0000	0,00	0,000
18	4,13	30,16	30,16	-651,99	-148,02	0,0000	0,00	0,000
19	4,63	30,16	30,16	-651,99	-86,76	0,0000	0,00	0,000
20	5,14	30,16	30,16	-651,99	-40,12	0,0000	0,00	0,000
21	5,64	30,16	30,16	-651,99	-10,42	0,0000	0,00	0,000
22	6,15	30,16	30,16	-651,99	0,00	0,0000	0,00	0,000


COMBINAZIONE n° 26

Valore della spinta statica	534,7220	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	490,9904	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	211,7926	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,57	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	58,94	[°]		

Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1414,8821	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	490,9904	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2145,1898	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2145,1898	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	490,9904	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,33	[m]
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Risultante in fondazione	2200,6614	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	12,89	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	708,9786	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	180898,2788	[kN]

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 241 DI 289

Tensioni sul terreno


Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,36166	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,21040	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,75$	$i_q = 0,75$	$i_\gamma = 0,58$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 107.86$	$N'_q = 104.33$	$N'_\gamma = 156.72$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.52
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	84.33

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 242 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 26

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro
Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm
Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN
Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,55	5,0891	1,1935	4,3449
3	1,10	10,9173	5,3453	10,1974
4	1,65	17,4846	13,2428	17,1979
5	2,20	24,7909	25,3804	25,1889
6	2,75	32,8364	42,9148	36,3222
7	3,30	41,6211	67,6212	50,1068
8	3,85	51,1448	100,6538	65,6398
9	4,40	61,4076	142,9640	82,8444
10	4,95	72,4095	195,4812	101,6816
11	5,50	84,1505	259,1151	122,1219
12	6,05	96,6307	334,7622	144,1453
13	6,60	109,8499	423,3092	167,7370
14	7,15	123,8082	525,6361	192,8863
15	7,70	138,5057	642,6177	219,5852
16	8,25	153,9423	775,1251	247,8277
17	8,80	170,1179	924,0263	277,6092
18	9,35	187,0327	1090,2052	309,4157
19	9,90	204,6866	1278,2049	357,4403
20	10,45	223,0795	1495,0002	407,0331
21	11,00	242,2116	1735,3372	443,2565

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 26

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,6210	32,3872
3	0,20	6,4707	64,5728
4	0,30	14,5289	96,5567
5	0,40	25,7754	128,3390
6	0,50	40,1900	159,9195
7	0,60	57,7525	191,2984
8	0,70	78,4429	222,4756
9	0,80	102,2409	253,4511
10	0,90	129,1264	284,2250
11	1,00	159,0792	314,7972

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 26

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	243 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,50	-11,3458	-44,0765
3	1,01	-43,6515	-83,0099
4	1,51	-94,3200	-116,8000
5	2,02	-160,7538	-145,4469
6	2,52	-240,2383	-168,0126
7	3,03	-329,0132	-182,1472
8	3,53	-422,7688	-187,7383
9	4,04	-517,1907	-184,7858
10	4,54	-607,9643	-173,2898
11	5,05	-690,7752	-153,2503

Armature e tensioni nei materiali del muro

Combinazione n° 26

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fv}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
τ _c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
σ _{fs}	tensione nell'armatura disposta sul lembo di monte in [N/mmq]
σ _{fv}	tensione nell'armatura disposta sul lembo di valle in [N/mmq]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fv}	σ _c	τ _c	σ _{fs}	σ _{fv}
1	0,00	100, 35	12,06	8,04	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,55	100, 40	52,28	8,04	0,051	0,014	0,370	-0,677
3	1,10	100, 46	52,28	8,04	0,164	0,028	1,974	-2,146
4	1,65	100, 51	52,28	24,13	0,279	0,042	4,543	-3,645
5	2,20	100, 57	52,28	24,13	0,442	0,055	8,165	-5,807
6	2,75	100, 62	52,28	24,13	0,632	0,072	12,856	-8,359
7	3,30	100, 68	52,28	24,13	0,858	0,091	18,896	-11,399
8	3,85	100, 73	52,28	24,13	1,114	0,110	26,288	-14,884
9	4,40	100, 79	52,28	24,13	1,398	0,128	34,978	-18,755
10	4,95	100, 84	52,28	24,13	1,704	0,147	44,918	-22,966
11	5,50	100, 90	52,28	24,13	2,031	0,165	56,068	-27,477
12	6,05	100, 95	52,28	24,13	2,376	0,183	68,395	-32,260
13	6,60	100, 101	52,28	24,13	2,737	0,201	81,870	-37,291
14	7,15	100, 106	52,28	24,13	3,113	0,219	96,470	-42,548
15	7,70	100, 112	52,28	24,13	3,503	0,237	112,173	-48,015
16	8,25	100, 117	52,28	24,13	3,906	0,255	128,963	-53,680
17	8,80	100, 123	52,28	24,13	4,321	0,272	146,826	-59,529
18	9,35	100, 128	52,28	24,13	4,748	0,290	165,751	-65,554
19	9,90	100, 134	52,28	24,13	5,200	0,321	186,311	-71,947
20	10,45	100, 139	52,28	24,13	5,697	0,351	209,352	-78,974
21	11,00	100, 145	60,32	24,13	5,921	0,367	204,164	-82,627

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 245 DI 289**Armature e tensioni nei materiali della fondazione****Combinazione n° 26**

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
τ _c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
σ _{fi}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore in [N/mmq]
σ _{fs}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore in [N/mmq]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,10	100, 150	30,16	30,16	0,006	0,026	0,387	-0,085
3	0,20	100, 150	30,16	30,16	0,025	0,052	1,545	-0,339
4	0,30	100, 150	30,16	30,16	0,057	0,077	3,470	-0,761
5	0,40	100, 150	30,16	30,16	0,100	0,103	6,156	-1,349
6	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,157	0,128	9,599	-2,104
7	0,60	100, 150	30,16	30,16	0,225	0,153	13,794	-3,023
8	0,70	100, 150	30,16	30,16	0,305	0,178	18,736	-4,106
9	0,80	100, 150	30,16	30,16	0,398	0,203	24,420	-5,352
10	0,90	100, 150	30,16	30,16	0,503	0,227	30,841	-6,759
11	1,00	100, 150	30,16	30,16	0,619	0,252	37,995	-8,327

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,044	-0,035	-0,594	2,710
3	1,01	100, 150	30,16	30,16	0,170	-0,066	-2,285	10,426
4	1,51	100, 150	30,16	30,16	0,367	-0,093	-4,937	22,528
5	2,02	100, 150	30,16	30,16	0,626	-0,116	-8,415	38,395
6	2,52	100, 150	30,16	30,16	0,936	-0,134	-12,576	57,380
7	3,03	100, 150	30,16	30,16	1,281	-0,146	-17,223	78,583
8	3,53	100, 150	30,16	30,16	1,646	-0,150	-22,131	100,976
9	4,04	100, 150	36,19	30,16	1,886	-0,148	-25,599	103,530
10	4,54	100, 150	48,25	30,16	2,003	-0,139	-27,550	92,202
11	5,05	100, 150	50,27	30,16	2,244	-0,123	-30,915	100,726

Verifiche a fessurazione**Combinazione n° 26**

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
M _{pf}	Momento di prima fessurazione espressa in [kNm]
M	Momento agente nella sezione espressa in [kNm]
ε _m	deformazione media espressa in [%]
S _m	Distanza media tra le fessure espressa in [mm]
w	Apertura media della fessura espressa in [mm]

Verifica fessurazione paramento

N°	Y	A _{fs}	A _{fi}	M _{pf}	M	ε _m	S _m	w
1	0,00	12,06	8,04	-36,34	0,00	0,0000	0,00	0,000
2	0,55	52,28	8,04	-63,54	-1,19	0,0000	0,00	0,000
3	1,10	52,28	8,04	-79,58	-5,35	0,0000	0,00	0,000
4	1,65	52,28	24,13	-99,36	-13,24	0,0000	0,00	0,000
5	2,20	52,28	24,13	-118,86	-25,38	0,0000	0,00	0,000

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	246 DI 289

6	2,75	52,28	24,13	-139,95	-42,91	0,0000	0,00	0,000
7	3,30	52,28	24,13	-162,61	-67,62	0,0000	0,00	0,000
8	3,85	52,28	24,13	-186,85	-100,65	0,0000	0,00	0,000
9	4,40	52,28	24,13	-212,66	-142,96	0,0000	0,00	0,000
10	4,95	52,28	24,13	-240,06	-195,48	0,0000	0,00	0,000
11	5,50	52,28	24,13	-269,03	-259,12	0,0000	0,00	0,000
12	6,05	52,28	24,13	-299,58	-334,76	0,0199	95,91	0,032
13	6,60	52,28	24,13	-331,71	-423,31	0,0254	95,91	0,041
14	7,15	52,28	24,13	-365,42	-525,64	0,0337	95,91	0,055
15	7,70	52,28	24,13	-400,70	-642,62	0,0422	95,91	0,069
16	8,25	52,28	24,13	-437,56	-775,13	0,0511	95,91	0,083
17	8,80	52,28	24,13	-476,00	-924,03	0,0605	95,91	0,099
18	9,35	52,28	24,13	-516,01	-1090,21	0,0702	95,91	0,114
19	9,90	52,28	24,13	-557,61	-1278,20	0,0807	95,91	0,132
20	10,45	52,28	24,13	-600,78	-1495,00	0,0924	95,91	0,151
21	11,00	60,32	24,13	-658,94	-1735,34	0,0911	89,79	0,139

Verifica fessurazione fondazione

N°	Y	A _{fs}	A _{fi}	M _{pr}	M	ε _m	S _m	w
1	-1,35	30,16	30,16	-651,99	0,00	0,0000	0,00	0,000
2	-1,25	30,16	30,16	651,99	1,62	0,0000	0,00	0,000
3	-1,15	30,16	30,16	651,99	6,47	0,0000	0,00	0,000
4	-1,05	30,16	30,16	651,99	14,53	0,0000	0,00	0,000
5	-0,95	30,16	30,16	651,99	25,78	0,0000	0,00	0,000
6	-0,85	30,16	30,16	651,99	40,19	0,0000	0,00	0,000
7	-0,75	30,16	30,16	651,99	57,75	0,0000	0,00	0,000
8	-0,65	30,16	30,16	651,99	78,44	0,0000	0,00	0,000
9	-0,55	30,16	30,16	651,99	102,24	0,0000	0,00	0,000
10	-0,45	30,16	30,16	651,99	129,13	0,0000	0,00	0,000
11	-0,35	30,16	30,16	651,99	159,08	0,0000	0,00	0,000
12	1,10	50,27	30,16	-686,89	-690,78	0,0293	97,75	0,049
13	1,60	48,25	30,16	-683,40	-607,96	0,0000	0,00	0,000
14	2,11	36,19	30,16	-662,46	-517,19	0,0000	0,00	0,000
15	2,61	30,16	30,16	-651,99	-422,77	0,0000	0,00	0,000
16	3,12	30,16	30,16	-651,99	-329,01	0,0000	0,00	0,000
17	3,62	30,16	30,16	-651,99	-240,24	0,0000	0,00	0,000
18	4,13	30,16	30,16	-651,99	-160,75	0,0000	0,00	0,000
19	4,63	30,16	30,16	-651,99	-94,32	0,0000	0,00	0,000
20	5,14	30,16	30,16	-651,99	-43,65	0,0000	0,00	0,000
21	5,64	30,16	30,16	-651,99	-11,35	0,0000	0,00	0,000
22	6,15	30,16	30,16	-651,99	0,00	0,0000	0,00	0,000


COMBINAZIONE n° 27

Valore della spinta statica	584,3337	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	536,5446	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	231,4428	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 6,15	[m]	Y = -7,37	[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	23,33	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	58,94	[°]		

Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	1500,9804	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 3,43	[m]	Y = -4,66	[m]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	536,5446	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	2250,9383	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	2250,9383	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	536,5446	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0,39	[m]
Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Risultante in fondazione	2314,0016	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	13,41	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	876,4833	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	174134,6062	[kN]

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 247 DI 289

Tensioni sul terreno


Lunghezza fondazione reagente	7,50	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0,39362	[N/mm ²]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0,20664	[N/mm ²]

Fattori per il calcolo della capacità portante

Coeff. capacità portante	$N_c = 133.87$	$N_q = 134.87$	$N_\gamma = 271.75$
Fattori forma	$s_c = 1,00$	$s_q = 1,00$	$s_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione	$i_c = 0,74$	$i_q = 0,74$	$i_\gamma = 0,56$
Fattori profondità	$d_c = 1,08$	$d_q = 1,03$	$d_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione piano posa	$b_c = 1,00$	$b_q = 1,00$	$b_\gamma = 1,00$
Fattori inclinazione pendio	$g_c = 1,00$	$g_q = 1,00$	$g_\gamma = 1,00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 106.37$	$N'_q = 102.90$	$N'_\gamma = 152.67$

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.42
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	77.36

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 248 DI 289

Sollecitazioni paramento

Combinazione n° 27

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro
Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm
Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN
Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,55	5,0891	1,7243	6,2755
3	1,10	10,9173	7,4690	14,0559
4	1,65	17,4846	18,0570	23,3825
5	2,20	24,7909	34,6882	35,5896
6	2,75	32,8364	59,1172	50,6811
7	3,30	41,6211	92,4768	67,0631
8	3,85	51,1448	135,4244	84,7076
9	4,40	61,4076	188,7822	103,9437
10	4,95	72,4095	253,4564	124,7859
11	5,50	84,1505	330,3448	147,2133
12	6,05	96,6307	420,3354	171,2106
13	6,60	109,8499	524,3090	196,7670
14	7,15	123,8082	643,1411	223,8741
15	7,70	138,5057	777,7032	252,5257
16	8,25	153,9423	928,8639	282,7170
17	8,80	170,1179	1097,4894	314,4443
18	9,35	187,0327	1284,4623	348,1948
19	9,90	204,6866	1494,3284	398,1782
20	10,45	223,0795	1734,0681	449,7254
21	11,00	242,2116	1998,4178	487,8828

Sollecitazioni fondazione di valle

Combinazione n° 27

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,10	1,7801	35,5602
3	0,20	7,1037	70,8711
4	0,30	15,9460	105,9326
5	0,40	28,2819	140,7449
6	0,50	44,0867	175,3078
7	0,60	63,3352	209,6214
8	0,70	86,0026	243,6856
9	0,80	112,0640	277,5006
10	0,90	141,4944	311,0662
11	1,00	174,2689	344,3825

Sollecitazioni fondazione di monte

Combinazione n° 27

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	CL NV05B4 101	B	249 DI 289

Nr.	X	M	T
1	0,00	0,0000	0,0000
2	0,50	-13,5091	-52,4416
3	1,01	-51,8957	-98,5249
4	1,51	-111,9490	-138,2499
5	2,02	-190,4578	-171,6165
6	2,52	-284,0940	-197,6867
7	3,03	-388,4836	-214,1107
8	3,53	-498,7032	-220,7761
9	4,04	-609,8247	-217,6827
10	4,54	-716,9200	-204,8307
11	5,05	-815,0610	-182,2200

Armature e tensioni nei materiali del muro

Combinazione n° 27

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fv}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
τ _c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
σ _{fs}	tensione nell'armatura disposta sul lembo di monte in [N/mmq]
σ _{fv}	tensione nell'armatura disposta sul lembo di valle in [N/mmq]

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fv}	σ _c	τ _c	σ _{fs}	σ _{fv}
1	0,00	100, 35	12,06	8,04	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,55	100, 40	52,28	8,04	0,069	0,020	0,670	-0,900
3	1,10	100, 46	52,28	8,04	0,220	0,038	3,050	-2,856
4	1,65	100, 51	52,28	24,13	0,370	0,057	6,664	-4,793
5	2,20	100, 57	52,28	24,13	0,590	0,078	11,841	-7,699
6	2,75	100, 62	52,28	24,13	0,853	0,100	18,649	-11,211
7	3,30	100, 68	52,28	24,13	1,152	0,121	27,011	-15,236
8	3,85	100, 73	52,28	24,13	1,476	0,141	36,729	-19,641
9	4,40	100, 79	52,28	24,13	1,822	0,161	47,710	-24,361
10	4,95	100, 84	52,28	24,13	2,185	0,180	59,908	-29,358
11	5,50	100, 90	52,28	24,13	2,564	0,199	73,286	-34,602
12	6,05	100, 95	52,28	24,13	2,957	0,218	87,813	-40,072
13	6,60	100, 101	52,28	24,13	3,364	0,236	103,463	-45,748
14	7,15	100, 106	52,28	24,13	3,783	0,254	120,216	-51,615
15	7,70	100, 112	52,28	24,13	4,213	0,273	138,054	-57,662
16	8,25	100, 117	52,28	24,13	4,655	0,291	156,962	-63,878
17	8,80	100, 123	52,28	24,13	5,106	0,308	176,926	-70,254
18	9,35	100, 128	52,28	24,13	5,567	0,326	197,940	-76,783
19	9,90	100, 134	52,28	24,13	6,053	0,358	220,576	-83,660
20	10,45	100, 139	52,28	24,13	6,582	0,388	245,684	-91,153
21	11,00	100, 145	60,32	24,13	6,792	0,404	237,632	-94,711

Armature e tensioni nei materiali della fondazione

Combinazione n° 27

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cm ²]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cm ²]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mm ²]
τ _c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mm ²]
σ _{fi}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore in [N/mm ²]
σ _{fs}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore in [N/mm ²]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,10	100, 150	30,16	30,16	0,007	0,028	0,425	-0,093
3	0,20	100, 150	30,16	30,16	0,028	0,057	1,697	-0,372
4	0,30	100, 150	30,16	30,16	0,062	0,085	3,809	-0,835
5	0,40	100, 150	30,16	30,16	0,110	0,113	6,755	-1,480
6	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,172	0,140	10,530	-2,308
7	0,60	100, 150	30,16	30,16	0,247	0,168	15,127	-3,315
8	0,70	100, 150	30,16	30,16	0,335	0,195	20,541	-4,502
9	0,80	100, 150	30,16	30,16	0,436	0,222	26,766	-5,866
10	0,90	100, 150	30,16	30,16	0,551	0,249	33,795	-7,407
11	1,00	100, 150	30,16	30,16	0,679	0,276	41,623	-9,122

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	X	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,053	-0,042	-0,707	3,227
3	1,01	100, 150	30,16	30,16	0,202	-0,079	-2,717	12,395
4	1,51	100, 150	30,16	30,16	0,436	-0,111	-5,860	26,738
5	2,02	100, 150	30,16	30,16	0,742	-0,137	-9,970	45,490
6	2,52	100, 150	30,16	30,16	1,106	-0,158	-14,872	67,854
7	3,03	100, 150	30,16	30,16	1,513	-0,171	-20,336	92,787
8	3,53	100, 150	30,16	30,16	1,942	-0,177	-26,106	119,112
9	4,04	100, 150	36,19	30,16	2,224	-0,174	-30,184	122,073
10	4,54	100, 150	48,25	30,16	2,362	-0,164	-32,488	108,726
11	5,05	100, 150	50,27	30,16	2,648	-0,146	-36,478	118,849

Verifiche a fessurazione

Combinazione n° 27

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cm ²]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cm ²]
M _{pf}	Momento di prima fessurazione espressa in [kNm]
M	Momento agente nella sezione espressa in [kNm]
ε _m	deformazione media espressa in [%]
S _m	Distanza media tra le fessure espressa in [mm]
w	Apertura media della fessura espressa in [mm]

Verifica fessurazione paramento

N°	Y	A _{fs}	A _{fi}	M _{pf}	M	ε _m	S _m	w
1	0,00	12,06	8,04	-36,34	0,00	0,0000	0,00	0,000
2	0,55	52,28	8,04	-63,54	-1,72	0,0000	0,00	0,000
3	1,10	52,28	8,04	-79,58	-7,47	0,0000	0,00	0,000
4	1,65	52,28	24,13	-99,36	-18,06	0,0000	0,00	0,000
5	2,20	52,28	24,13	-118,86	-34,69	0,0000	0,00	0,000



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	252 DI 289

6	2,75	52,28	24,13	-139,95	-59,12	0,0000	0,00	0,000
7	3,30	52,28	24,13	-162,61	-92,48	0,0000	0,00	0,000
8	3,85	52,28	24,13	-186,85	-135,42	0,0000	0,00	0,000
9	4,40	52,28	24,13	-212,66	-188,78	0,0000	0,00	0,000
10	4,95	52,28	24,13	-240,06	-253,46	0,0175	95,91	0,028
11	5,50	52,28	24,13	-269,03	-330,34	0,0221	95,91	0,036
12	6,05	52,28	24,13	-299,58	-420,34	0,0304	95,91	0,050
13	6,60	52,28	24,13	-331,71	-524,31	0,0389	95,91	0,063
14	7,15	52,28	24,13	-365,42	-643,14	0,0478	95,91	0,078
15	7,70	52,28	24,13	-400,70	-777,70	0,0571	95,91	0,093
16	8,25	52,28	24,13	-437,56	-928,86	0,0668	95,91	0,109
17	8,80	52,28	24,13	-476,00	-1097,49	0,0769	95,91	0,125
18	9,35	52,28	24,13	-516,01	-1284,46	0,0875	95,91	0,143
19	9,90	52,28	24,13	-557,61	-1494,33	0,0988	95,91	0,161
20	10,45	52,28	24,13	-600,78	-1734,07	0,1114	95,91	0,182
21	11,00	60,32	24,13	-658,94	-1998,42	0,1085	89,79	0,166

Verifica fessurazione fondazione

N°	Y	A _{fs}	A _{fi}	M _{pr}	M	ε _m	S _m	w
1	-1,35	30,16	30,16	-651,99	0,00	0,0000	0,00	0,000
2	-1,25	30,16	30,16	651,99	1,78	0,0000	0,00	0,000
3	-1,15	30,16	30,16	651,99	7,10	0,0000	0,00	0,000
4	-1,05	30,16	30,16	651,99	15,95	0,0000	0,00	0,000
5	-0,95	30,16	30,16	651,99	28,28	0,0000	0,00	0,000
6	-0,85	30,16	30,16	651,99	44,09	0,0000	0,00	0,000
7	-0,75	30,16	30,16	651,99	63,34	0,0000	0,00	0,000
8	-0,65	30,16	30,16	651,99	86,00	0,0000	0,00	0,000
9	-0,55	30,16	30,16	651,99	112,06	0,0000	0,00	0,000
10	-0,45	30,16	30,16	651,99	141,49	0,0000	0,00	0,000
11	-0,35	30,16	30,16	651,99	174,27	0,0000	0,00	0,000
12	1,10	50,27	30,16	-686,89	-815,06	0,0380	97,75	0,063
13	1,60	48,25	30,16	-683,40	-716,92	0,0317	99,74	0,054
14	2,11	36,19	30,16	-662,46	-609,82	0,0000	0,00	0,000
15	2,61	30,16	30,16	-651,99	-498,70	0,0000	0,00	0,000
16	3,12	30,16	30,16	-651,99	-388,48	0,0000	0,00	0,000
17	3,62	30,16	30,16	-651,99	-284,09	0,0000	0,00	0,000
18	4,13	30,16	30,16	-651,99	-190,46	0,0000	0,00	0,000
19	4,63	30,16	30,16	-651,99	-111,95	0,0000	0,00	0,000
20	5,14	30,16	30,16	-651,99	-51,90	0,0000	0,00	0,000
21	5,64	30,16	30,16	-651,99	-13,51	0,0000	0,00	0,000
22	6,15	30,16	30,16	-651,99	0,00	0,0000	0,00	0,000

Inviluppo Sollecitazioni paramento

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro
 Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in [kNm]
 Sforzo normale positivo di compressione, espresso in [kN]
 Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in [kN]

Inviluppo combinazioni SLU

Nr.	Y	Nmin	Nmax	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,55	5,0891	5,0891	1,0172	2,3726	3,7135	8,9957
3	1,10	10,9173	10,9173	4,6613	11,0020	8,9932	22,4006
4	1,65	17,4846	17,4846	11,7579	28,1756	15,5125	38,9715
5	2,20	24,7909	24,7909	22,7829	55,0991	22,5724	57,0220
6	2,75	32,8364	32,8364	38,3812	92,5313	31,9057	76,4778
7	3,30	41,6211	41,6211	60,3935	141,3961	44,9301	97,8213
8	3,85	51,1448	51,1448	90,4864	202,8201	60,1459	121,2293
9	4,40	61,4076	61,4076	129,7097	277,9541	77,1268	146,6759
10	4,95	72,4095	72,4095	179,0388	367,9312	95,8187	174,1316
11	5,50	84,1505	84,1505	239,4249	473,8708	116,1860	203,5752
12	6,05	96,6307	96,6307	311,8027	596,8823	138,2042	234,9918
13	6,60	109,8499	109,8499	397,0956	738,0682	161,8559	268,3704
14	7,15	123,8082	123,8082	496,2190	898,5256	187,1284	303,7025
15	7,70	138,5057	138,5057	610,0818	1079,3474	214,0123	340,9816
16	8,25	153,9423	153,9423	739,5889	1281,6237	242,5008	380,2030
17	8,80	170,1179	170,1179	885,6418	1506,4420	272,5887	421,3626
18	9,35	187,0327	187,0327	1049,1579	1754,9082	304,7751	465,0102
19	9,90	204,6866	204,6866	1234,8181	2032,2620	353,6593	529,2720
20	10,45	223,0795	223,0795	1449,8052	2346,4895	404,1735	596,8409
21	11,00	242,2116	242,2116	1688,7235	2691,7580	440,9517	646,9982

Inviluppo combinazioni SLE

Nr.	Y	Nmin	Nmax	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,55	5,0891	5,0891	0,9660	1,7243	3,5175	6,2755
3	1,10	10,9173	10,9173	4,4352	7,4690	8,5438	14,0559
4	1,65	17,4846	17,4846	11,2031	18,0570	14,7612	23,3825
5	2,20	24,7909	24,7909	21,7255	34,6882	21,4908	35,5896
6	2,75	32,8364	32,8364	36,6224	59,1172	30,4161	50,6811
7	3,30	41,6211	41,6211	57,6755	92,4768	42,9147	67,0631
8	3,85	51,1448	51,1448	86,4975	135,4244	57,5294	84,7076
9	4,40	61,4076	61,4076	124,1019	188,7822	73,8458	103,9437
10	4,95	72,4095	72,4095	171,4296	253,4564	91,8117	124,7859
11	5,50	84,1505	84,1505	229,3982	330,3448	111,3922	147,2133
12	6,05	96,6307	96,6307	298,9093	420,3354	132,5637	171,2106
13	6,60	109,8499	109,8499	380,8535	524,3090	155,3091	196,7670
14	7,15	123,8082	123,8082	476,1133	643,1411	179,6163	223,8741
15	7,70	138,5057	138,5057	585,5655	777,7032	205,4759	252,5257
16	8,25	153,9423	153,9423	710,0825	928,8639	232,8815	282,7170
17	8,80	170,1179	170,1179	850,5336	1097,4894	261,8279	314,4443
18	9,35	187,0327	187,0327	1007,8034	1284,4623	292,8002	348,1948
19	9,90	204,6866	204,6866	1186,4336	1494,3284	339,9834	398,1782
20	10,45	223,0795	223,0795	1393,3964	1734,0681	388,7373	449,7254
21	11,00	242,2116	242,2116	1623,4426	1998,4178	424,1316	487,8828

Inviluppo Sollecitazioni fondazione di valle

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle
 Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in [kNm]
 Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in [kN]

Inviluppo combinazioni SLU

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 254 DI 289

Nr.	X	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,10	1,6968	2,2822	33,8931	45,5604
3	0,20	6,7699	9,0954	67,5236	90,6202
4	0,30	15,1928	20,3896	100,8916	135,1796
5	0,40	26,9394	36,1146	133,9971	179,2385
6	0,50	41,9835	56,2206	166,8400	222,7970
7	0,60	60,2987	80,6573	199,4203	265,8549
8	0,70	81,8588	109,3749	231,7381	308,4124
9	0,80	106,6376	142,3231	263,7934	350,4694
10	0,90	134,6087	179,4521	295,5861	392,0259
11	1,00	165,7460	220,7117	327,1162	433,0820

Inviluppo combinazioni SLE

Nr.	X	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,10	1,5529	1,7801	31,0274	35,5602
3	0,20	6,1994	7,1037	61,8736	70,8711
4	0,30	13,9216	15,9460	92,5385	105,9326
5	0,40	24,7011	28,2819	123,0221	140,7449
6	0,50	38,5199	44,0867	153,3245	175,3078
7	0,60	55,3600	63,3352	183,4457	209,6214
8	0,70	75,2030	86,0026	213,3856	243,6856
9	0,80	98,0310	112,0640	243,1442	277,5006
10	0,90	123,8258	141,4944	272,7216	311,0662
11	1,00	152,5693	174,2689	302,1177	344,3825

Inviluppo Sollecitazioni fondazione di monte

L'ascissa X(espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte
Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in [kNm]
Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in [kN]

Inviluppo combinazioni SLU

Nr.	X	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,50	-29,8787	-13,8103	-116,5766	-53,5640
3	1,01	-115,9698	-52,9583	-222,6234	-100,3479
4	1,51	-252,9559	-114,0203	-318,1406	-140,3515
5	2,02	-435,5194	-193,5720	-403,1281	-173,5749
6	2,52	-658,1903	-288,0722	-476,3665	-199,0800
7	3,03	-914,1392	-392,9339	-534,8009	-214,5170
8	3,53	-1195,8226	-503,0207	-578,2852	-219,7734
9	4,04	-1495,6907	-613,1913	-606,8194	-214,8493
10	4,54	-1806,1936	-718,3048	-620,4035	-199,7447
11	5,05	-2119,7816	-813,2198	-619,0375	-174,4595

Inviluppo combinazioni SLE

Nr.	X	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
1	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,50	-13,5091	-10,4186	-52,4416	-40,4915
3	1,01	-51,8957	-40,1183	-98,5249	-76,3606
4	1,51	-111,9490	-86,7647	-138,2499	-107,6072
5	2,02	-190,4578	-148,0235	-171,6165	-134,2314
6	2,52	-284,0940	-221,4430	-197,6867	-155,2951
7	3,03	-388,4836	-303,5259	-214,1107	-168,4486
8	3,53	-498,7032	-390,2255	-220,7761	-173,5792
9	4,04	-609,8247	-477,4904	-217,6827	-170,6871
10	4,54	-716,9200	-561,2690	-204,8307	-159,7723
11	5,05	-815,0610	-637,5099	-182,2200	-140,8347



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	255 DI 289

Inviluppo armature e tensioni nei materiali del muro

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
σ _c	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
τ _c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
σ _{fs}	tensione nell'armatura disposta sul lembo di monte in [N/mmq]
σ _{fi}	tensione nell'armatura disposta sul lembo di valle in [N/mmq]
N _u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M _u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V _{Rcd}	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V _{Rsd}	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
V _{Rd}	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Inviluppo SLU

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	N _u	M _u	CS	V _{Rd}	V _{Rcd}	V _{Rsd}
1	0,00	100, 35	12,06	8,04	0,00	0,00	1000,00	153,79	--	--
2	0,55	100, 40	52,28	8,04	1564,31	-580,39	307,39	270,02	--	--
3	1,10	100, 46	52,28	8,04	843,28	-849,82	77,24	288,34	--	--
4	1,65	100, 51	52,28	24,13	630,92	-1016,70	36,08	305,88	--	--
5	2,20	100, 57	52,28	24,13	504,25	-1120,71	20,34	322,79	--	--
6	2,75	100, 62	52,28	24,13	436,53	-1230,12	13,29	339,18	--	--
7	3,30	100, 68	52,28	24,13	395,03	-1342,00	9,49	355,14	--	--
8	3,85	100, 73	52,28	24,13	366,94	-1455,14	7,17	370,72	--	--
9	4,40	100, 79	52,28	24,13	346,64	-1569,01	5,64	385,99	--	--
10	4,95	100, 84	52,28	24,13	331,28	-1683,32	4,58	400,99	--	--
11	5,50	100, 90	52,28	24,13	319,28	-1797,96	3,79	415,75	--	--
12	6,05	100, 95	52,28	24,13	309,67	-1912,81	3,20	430,31	--	--
13	6,60	100, 101	52,28	24,13	301,80	-2027,78	2,75	444,69	--	--
14	7,15	100, 106	52,28	24,13	295,27	-2142,90	2,38	458,91	--	--
15	7,70	100, 112	52,28	24,13	289,77	-2258,15	2,09	473,01	--	--
16	8,25	100, 117	52,28	24,13	285,09	-2373,51	1,85	486,98	--	--
17	8,80	100, 123	52,28	24,13	281,07	-2488,97	1,65	500,86	--	--
18	9,35	100, 128	52,28	24,13	277,58	-2604,50	1,48	514,65	--	--
19	9,90	100, 134	52,28	24,13	273,94	-2719,81	1,34	1669,22	4823,46	1669,22
20	10,45	100, 139	52,28	24,13	269,47	-2834,49	1,21	1739,30	5028,09	1739,30
21	11,00	100, 145	60,32	24,13	304,60	-3385,06	1,26	3618,75	5232,89	3618,75

Inviluppo SLE

Nr.	Y	B, H	A _{fs}	A _{fi}	σ _c	τ _c	σ _{fs}	σ _{fi}
1	0,00	100, 35	12,06	8,04	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,55	100, 40	52,28	8,04	0,069	0,020	0,670	-0,900
3	1,10	100, 46	52,28	8,04	0,220	0,038	3,050	-2,856
4	1,65	100, 51	52,28	24,13	0,370	0,057	6,664	-4,793
5	2,20	100, 57	52,28	24,13	0,590	0,078	11,841	-7,699
6	2,75	100, 62	52,28	24,13	0,853	0,100	18,649	-11,211
7	3,30	100, 68	52,28	24,13	1,152	0,121	27,011	-15,236
8	3,85	100, 73	52,28	24,13	1,476	0,141	36,729	-19,641
9	4,40	100, 79	52,28	24,13	1,822	0,161	47,710	-24,361
10	4,95	100, 84	52,28	24,13	2,185	0,180	59,908	-29,358
11	5,50	100, 90	52,28	24,13	2,564	0,199	73,286	-34,602
12	6,05	100, 95	52,28	24,13	2,957	0,218	87,813	-40,072
13	6,60	100, 101	52,28	24,13	3,364	0,236	103,463	-45,748
14	7,15	100, 106	52,28	24,13	3,783	0,254	120,216	-51,615
15	7,70	100, 112	52,28	24,13	4,213	0,273	138,054	-57,662
16	8,25	100, 117	52,28	24,13	4,655	0,291	156,962	-63,878
17	8,80	100, 123	52,28	24,13	5,106	0,308	176,926	-70,254
18	9,35	100, 128	52,28	24,13	5,567	0,326	197,940	-76,783
19	9,90	100, 134	52,28	24,13	6,053	0,358	220,576	-83,660
20	10,45	100, 139	52,28	24,13	6,582	0,388	245,684	-91,153
21	11,00	100, 145	60,32	24,13	6,792	0,404	237,632	-94,711

Inviluppo armature e tensioni nei materiali della fondazione

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A _{fi}	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]


RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	256 DI 289

A_{fs}	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
σ_c	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
τ_c	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
σ_{fi}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore in [N/mmq]
σ_{fs}	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore in [N/mmq]
N_u	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M_u	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Inviluppo SLU

Nr.	Y	B, H	A_{fs}	A_{fi}	N_u	M_u	CS	V_{Rd}	V_{Rcd}	V_{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,10	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	740,49	448,78	--	--
3	0,20	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	185,80	448,78	--	--
4	0,30	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	82,88	448,78	--	--
5	0,40	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	46,79	448,78	--	--
6	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	30,06	448,78	--	--
7	0,60	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	20,95	448,78	--	--
8	0,70	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	15,45	448,78	--	--
9	0,80	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	11,87	448,78	--	--
10	0,90	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	9,42	448,78	--	--
11	1,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	1689,94	7,66	448,78	--	--

Inviluppo SLE

Nr.	X	B, H	A_{fs}	A_{fi}	σ_c	τ_c	σ_{fi}	σ_{fs}
12	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,000	0,000	0,000	0,000
13	0,10	100, 150	30,16	30,16	0,007	0,028	0,425	-0,093
14	0,20	100, 150	30,16	30,16	0,028	0,057	1,697	-0,372
15	0,30	100, 150	30,16	30,16	0,062	0,085	3,809	-0,835
16	0,40	100, 150	30,16	30,16	0,110	0,113	6,755	-1,480
17	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,172	0,140	10,530	-2,308
18	0,60	100, 150	30,16	30,16	0,247	0,168	15,127	-3,315
19	0,70	100, 150	30,16	30,16	0,335	0,195	20,541	-4,502
20	0,80	100, 150	30,16	30,16	0,436	0,222	26,766	-5,866
21	0,90	100, 150	30,16	30,16	0,551	0,249	33,795	-7,407
22	1,00	100, 150	30,16	30,16	0,679	0,276	41,623	-9,122

Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Inviluppo SLU

Nr.	Y	B, H	A_{fs}	A_{fi}	N_u	M_u	CS	V_{Rd}	V_{Rcd}	V_{Rsd}
1	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,00	0,00	1000,00	448,78	--	--
2	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	56,56	448,78	--	--
3	1,01	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	14,57	448,78	--	--
4	1,51	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	6,68	448,78	--	--
5	2,02	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	3,88	448,78	--	--
6	2,52	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	2,57	1530,12	5364,23	1530,12
7	3,03	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	1,85	1530,12	5364,23	1530,12
8	3,53	100, 150	30,16	30,16	0,00	-1689,94	1,41	1530,12	5364,23	1530,12
9	4,04	100, 150	36,19	30,16	0,00	-2023,08	1,35	2040,16	5364,23	2040,16
10	4,54	100, 150	48,25	30,16	0,00	-2684,84	1,49	2040,16	5364,23	2040,16
11	5,05	100, 150	50,27	30,16	0,00	-2794,55	1,32	4080,32	5364,23	4080,32

Inviluppo SLE


Nr.	X	B, H	A_{fs}	A_{fi}	σ_c	τ_c	σ_{fi}	σ_{fs}
12	0,00	100, 150	30,16	30,16	0,000	0,000	0,000	0,000
13	0,50	100, 150	30,16	30,16	0,053	-0,042	-0,707	3,227
14	1,01	100, 150	30,16	30,16	0,202	-0,079	-2,717	12,395
15	1,51	100, 150	30,16	30,16	0,436	-0,111	-5,860	26,738
16	2,02	100, 150	30,16	30,16	0,742	-0,137	-9,970	45,490

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	257 DI 289

17	2,52	100, 150	30,16	30,16	1,106	-0,158	-14,872	67,854
18	3,03	100, 150	30,16	30,16	1,513	-0,171	-20,336	92,787
19	3,53	100, 150	30,16	30,16	1,942	-0,177	-26,106	119,112
20	4,04	100, 150	36,19	30,16	2,224	-0,174	-30,184	122,073
21	4,54	100, 150	48,25	30,16	2,362	-0,164	-32,488	108,726
22	5,05	100, 150	50,27	30,16	2,648	-0,146	-36,478	118,849

L'armatura disposta negli elaborati grafici risulta non inferiore a quella minima di calcolo

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26 CL	DOCUMENTO NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 258 DI 289

8. VERIFICA CORDOLI SULLA SOLETTA SUPERIORE

Rappresentazione geometrica e analitica

Si consiedra, a favore di sicurezza un cordolo di altezza massima 3.91 m e spessore costante pari a 70cm

Condizioni di carico

L'azione della spinta del terreno è stata portata in conto applicando una distribuzione di carico con andamento trapezoidale con valore nullo in sommità ed alla base un valore pari a $k_0 \cdot \gamma \cdot H = 0,43 \cdot 20 \text{ kN/m}^3 \cdot 3,91 \text{ m} = 33,60 \text{ kN/m}^2$ (con k_0 = coefficiente di spinta a riposo ed H = quota rispetto al piano campagna).

Il sovraccarico accidentale agente a piano campagna è stato assunto pari 20 kN/m^2 . La spinta prodotta da tale carico è stata applicata come un carico distribuito costante pari a:

$$q_{\text{sovraccarico}} = q_0 \cdot k_0 = 20,00 \text{ kN/m}^2 \times 0,43 = 8,60 \text{ kN/m}^2$$

Riguardo invece l'incremento della spinta del terreno dovuto al sisma, è stata applicata una distribuzione di carico costante pari a:

$$\Delta q_{\text{spinta terreno, sisma}} = \gamma \cdot H \cdot a_g / g \cdot S_s \cdot S_t = 20,00 \text{ kN/m}^3 \times 3,91 \text{ m} \times 0,093 \times 1,00 \times 1,00 = 7,30 \text{ kN/m}^2$$

Si è inoltre applicata l'azione di urto di veicolo in svio sul guard rail presente in testa al muro. Tale azione, come previsto dalla norma [NTC – 3.6.3.3.2], è pari a 100 kN applicata su una linea lunga 0.5 m, agente 1 m al di sopra del piano di marcia. Al fine di determinare la lunghezza del muro effettivamente collaborante nei confronti di tale azione, si considera una ripartizione della forza nel paramento verticale secondo un angolo di 45°. Nel caso in esame, avendo un paramento di altezza pari a 3.91 m si ottiene:

$$H \cdot \tan 45 = 3.91 \text{ m}$$

Quindi le azioni applicate in testa al muro sono:

$$F = \frac{100}{3.91} = 25.60 \text{ kN/m}$$

$$M = \frac{100 \cdot 1}{3.91} = 25.60 \text{ kNm/m}$$

8.1 Verifiche

DATI GENERALI SEZIONE IN C.A.

NOME SEZIONE: cordolo

(Percorso File: Z:\COMMESSE\0069 Bari\LAVORO\Provvisori\Verifiche\cottovialcordolo.sez)

Descrizione Sezione:	
Metodo di calcolo resistenza:	Stati Limite Ultimi
Normativa di riferimento:	N.T.C.
Tipologia sezione:	Sezione predefinita
Forma della sezione:	Rettangolare
Percorso sollecitazione:	A Sforzo Norm. costante
Condizioni Ambientali:	Poco aggressive
Riferimento Sforzi assegnati:	Assi x,y principali d'inerzia
Riferimento alla sismicità:	Zona non sismica

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C28/35
	Resistenza compress. di calcolo fcd:	158.60 daN/cm ²
	Deform. unitaria max resistenza ec2:	0.0020

Deformazione unitaria ultima ecu:	0.0035	
Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo	
Modulo Elastico Normale Ec:	323080	daN/cm ²
Resis. media a trazione fctm:	27.60	daN/cm ²
Coeff.Omogen. S.L.E.:	15.00	
Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	126.00	daN/cm ²
Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	0.300	mm

ACCIAIO -	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. a snervamento fyk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. caratt. a rottura ftk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. a snerv. di calcolo fyd:	3913.0	daN/cm ²
	Resist. ultima di calcolo ftd:	3913.0	daN/cm ²
	Deform. ultima di calcolo Epu:	0.068	
	Modulo Elastico Ef:	2000000	daN/cm ²
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito	
	Coeff. Aderenza istant. β1*β2:	1.00	
	Coeff. Aderenza differito β1*β2:	0.50	

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Base:	100.0	cm
Altezza:	70.0	cm
Barre inferiori:	5Ø16	(10.1 cm ²)
Barre superiori:	5Ø16	(10.1 cm ²)
Coprif.Inf.(dal baric. barre):	7.0	cm
Coprif.Sup.(dal baric. barre):	7.0	cm

ST.LIM.ULTIMI - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)			
Mx	Momento flettente [daNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione			
Vy	Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione			
MT	Momento torcente [daN m]			
N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	0	21100	0	0
2	0	19600	13700	0

COMB. QUASI PERMANENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)	
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione	
N°Comb.	N	Mx
1	0	15100 (24405)

RISULTATI DEL CALCOLO

Sezione verificata per tutte le combinazioni assegnate

Copriferro netto minimo barre longitudinali:	6.2	cm
Interferro netto minimo barre longitudinali:	19.9	cm
Copriferro netto minimo staffe:	6.1	cm

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - RISULTATI PRESSO-TENSO FLESSIONE

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N	Sforzo normale [daN] applicato nel Baricentro (positivo se di compressione)



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	260 DI 289

Mx	Momento flettente assegnato [daNm] riferito all'asse x baricentrico
N ult	Sforzo normale ultimo [daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx ult	Momento flettente ultimo [daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N ult, Mx ult) e (N, Mx) Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
Yneutro	Ordinata [cm] dell'asse neutro a rottura nel sistema di rif. X,Y,O sez.
Mx sn.	Momento flettente allo snervamento [daNm]
x/d	Rapp. di duttilità a rottura per sole travi (N = 0)
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti in travi continue [formula (4.1.1)NTC]
As Tesa	Area armature long. [cm²] in zona tesa per sole travi (l'area minima ex (4.1.43)NTC è indicata tra parentesi)

N°Comb	Ver	N	Mx	N ult	Mx ult	Mis.Sic.	Yn	M sn	x/d	C.Rid.	As Tesa
1	S	0	21100	-23	25217	1.195	64.9	23153	0.08	0.70	10.1 (10.0)
2	S	0	19600	-23	25217	1.287	64.9	23153	0.08	0.70	10.1 (10.0)

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
ec 3/7	Deform. unit. del conglomerato nella fibra a 3/7 dell'altezza efficace
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Ys max	Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	ec 3/7	Yc max	es min	Ys min	es max	Ys max
1	0.00350	-0.01709	70.0	-0.00130	63.0	-0.03974	7.0
2	0.00350	-0.01709	70.0	-0.00130	63.0	-0.03974	7.0

METODO SLU - VERIFICHE A TAGLIO SENZA ARMATURE TRASVERSALI (§ 4.1.2.1.3.1 NTC)

Ver	S = comb.verificata a taglio/ N = comb. non verificata
Vsdu	Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb. (sollecit. retta)
Vwct	Taglio trazione resistente [daN] in assenza di staffe [formula (4.1.14)NTC]
d	Altezza utile sezione [cm]
bw	Larghezza minima sezione [cm]
Ro	Rapporto geometrico di armatura longitudinale [<0.02]
Scp	Tensione media di compressione nella sezione [daN/cm²]

N°Comb	Ver	Vsdu	Vwct	d	bw	Ro	Scp
1	S	0	22809	63.0	100.0	0.0016	0.0
2	S	13700	22809	63.0	100.0	0.0016	0.0

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max	Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²])
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sc min	Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²])
Yc min	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [daN/cm²]
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Dw Eff.	Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
Ac eff.	Area di congl. [cm²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
As eff.	Area Barre tese di acciaio [cm²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
D barre	Distanza media in cm tra le barre tese efficaci utilizzata nel calcolo di fessurazione (se Dbarre > 14Ø viene posto Dbarre=14Ø nel calcolo di fess. [B.6.6.3 Circ. 252/96])

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
--------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI


PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	261 DI 289

1 S 39.4 70.0 0.0 58.2 -2556 63.0 18.2 1820 10.1 21.5

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
 ScImax Massima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
 ScImin Minima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
 K3 =0,125 per flessione; = 0,25 (ScImin + ScImax)/(2 ScImin) per trazione eccentrica
 Beta12 Prodotto dei Coeff. di aderenza Beta1*Beta2
 Psi = 1-Beta12*(Ssr/Ss)² = 1-Beta12*(fctm/ScImin)² = 1-Beta12*(Mfess/M)² [B.6.6 DM96]
 e sm Deformazione unitaria media tra le fessure . Tra parentesi il valore minimo = 0.4 Ss/Es
 srm Distanza media in mm tra le fessure
 wk Apertura delle fessure in mm = 1,7*Eps*Srm. Tra parentesi è indicato il valore limite.
 M fess. Momento di prima fessurazione [daNm]

N°Comb	Ver	ScImax	ScImin	Sc Eff	K3	Beta12	Psi	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	17.1	-17.1	---	0.125	0.50	0.400	0.000511 (0.000511)	312	0.271 (0.30)	24405

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 262 DI 289

9. DICHIARAZIONE SECONDO N.T.C. 2008 (PUNTO 10.2)

Analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo

Il sottoscritto , in qualità di calcolatore delle opere in progetto, dichiara quanto segue.

Tipo di analisi svolta

L'analisi strutturale e le verifiche sono condotte con l'ausilio di un codice di calcolo automatico. La verifica della sicurezza degli elementi strutturali è stata valutata con i metodi della scienza delle costruzioni.

La struttura viene discretizzata in elementi tipo trave.

Il calcolo degli scatolari viene eseguito secondo le seguenti fasi:

- Calcolo delle pressioni in calotta (per gli scatolari ricoperti da terreno);
- Calcolo della spinta del terreno;
- Calcolo delle sollecitazioni sugli elementi strutturali (fondazione, piedritti e traverso);
- Progetto delle armature e relative verifiche dei materiali.

L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi statica equivalente secondo le disposizioni del capitolo 7 del DM 14/01/2008.


La verifica delle sezioni degli elementi strutturali è eseguita con il metodo degli Stati Limite. Le combinazioni di carico adottate sono esaustive relativamente agli scenari di carico più gravosi cui l'opera sarà soggetta.

Affidabilità dei codici di calcolo

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software ha consentito di valutarne l'affidabilità. La documentazione fornita dal produttore del software contiene un'esauriente descrizione delle basi teoriche, degli algoritmi impiegati e l'individuazione dei campi d'impiego.

Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli dal sottoscritto utente del software. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli,

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO CL NV05B4 101	REV. B	FOGLIO 263 DI 289

eseguiti con metodi tradizionali. Inoltre sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.

In base a quanto sopra, io sottoscritto asserisco che l'elaborazione è corretta ed idonea al caso specifico, pertanto i risultati di calcolo sono da ritenersi validi ed accettabili.



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	264 DI 289

10. TABULATO CALCOLO SCATOLARE

SAP2000 v14.1.0 7/11/15 10:40:23

Table: Element Forces - Frames

Frame	Station m	OutputCase	StepType	P KN	V2 KN	M3 KN-m
1	0.37492	ENVSLEf	Max	-279.317	470.556	341.3487
1	0.38000	ENVSLEf	Max	-279.317	470.721	339.3793
1	0.38000	ENVSLEf	Max	-279.317	397.479	339.3793
1	0.76000	ENVSLEf	Max	-279.317	419.755	210.1970
1	0.76000	ENVSLEf	Max	-279.317	348.882	210.1970
1	1.14000	ENVSLEf	Max	-279.317	373.398	94.5726
1	1.14000	ENVSLEf	Max	-279.317	302.496	94.5726
1	1.52000	ENVSLEf	Max	-279.317	327.013	-7.4061
1	1.52000	ENVSLEf	Max	-279.317	256.081	-7.4061
1	1.90000	ENVSLEf	Max	-279.317	280.597	-95.5756
1	1.90000	ENVSLEf	Max	-279.317	209.624	-95.5756
1	2.28000	ENVSLEf	Max	-279.317	234.140	-169.7713
1	2.28000	ENVSLEf	Max	-279.317	163.103	-169.7713
1	2.66000	ENVSLEf	Max	-279.317	187.619	-229.8243
1	2.66000	ENVSLEf	Max	-279.317	116.487	-229.8243
1	3.04000	ENVSLEf	Max	-279.317	141.003	-275.5582
1	3.04000	ENVSLEf	Max	-279.317	71.443	-275.5582
1	3.42000	ENVSLEf	Max	-279.317	94.255	-306.7871
1	3.42000	ENVSLEf	Max	-279.317	32.753	-306.7871
1	3.80000	ENVSLEf	Max	-279.317	54.230	-323.3139
1	3.80000	ENVSLEf	Max	-279.317	-6.485	-323.3139
1	4.18000	ENVSLEf	Max	-279.317	14.992	-324.2111
1	4.18000	ENVSLEf	Max	-279.317	-46.306	-324.2111
1	4.56000	ENVSLEf	Max	-279.317	-24.830	-301.5461
1	4.56000	ENVSLEf	Max	-279.317	-86.749	-301.5461
1	4.94000	ENVSLEf	Max	-279.317	-65.273	-264.0099
1	4.94000	ENVSLEf	Max	-279.317	-127.848	-264.0099
1	5.32000	ENVSLEf	Max	-279.317	-106.371	-211.6014
1	5.32000	ENVSLEf	Max	-279.317	-169.634	-211.6014
1	5.70000	ENVSLEf	Max	-279.317	-148.157	-144.3083
1	5.70000	ENVSLEf	Max	-279.317	-212.133	-144.3083
1	6.08000	ENVSLEf	Max	-279.317	-190.656	-62.1096
1	6.08000	ENVSLEf	Max	-279.317	-255.366	-62.1096
1	6.46000	ENVSLEf	Max	-279.317	-233.890	35.0224
1	6.46000	ENVSLEf	Max	-279.317	-299.347	35.0224
1	6.84000	ENVSLEf	Max	-279.317	-277.871	147.1182
1	6.84000	ENVSLEf	Max	-279.317	-344.079	147.1182
1	7.22000	ENVSLEf	Max	-279.317	-331.243	284.3612
1	7.22000	ENVSLEf	Max	-279.317	-393.344	284.3612
1	7.22508	ENVSLEf	Max	-279.317	-393.220	286.7560
1	0.37492	ENVSLEf	Min	-290.430	387.610	273.4494
1	0.38000	ENVSLEf	Min	-290.430	387.734	271.4555
1	0.38000	ENVSLEf	Min	-290.430	330.072	271.4555
1	0.76000	ENVSLEf	Min	-290.430	349.309	125.7416
1	0.76000	ENVSLEf	Min	-290.430	287.060	125.7416
1	1.14000	ENVSLEf	Min	-290.430	308.536	-10.2566
1	1.14000	ENVSLEf	Min	-290.430	246.534	-10.2566
1	1.52000	ENVSLEf	Min	-290.430	268.011	-127.7506
1	1.52000	ENVSLEf	Min	-290.430	206.257	-127.7506
1	1.90000	ENVSLEf	Min	-290.430	227.733	-226.8585
1	1.90000	ENVSLEf	Min	-290.430	166.217	-226.8585
1	2.28000	ENVSLEf	Min	-290.430	187.694	-307.6925
1	2.28000	ENVSLEf	Min	-290.430	126.399	-307.6925

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	265 DI 289

1	2.66000	ENVSLEf	Min	-290.430	147.875	-370.3552
1	2.66000	ENVSLEf	Min	-290.430	86.777	-370.3552
1	3.04000	ENVSLEf	Min	-290.430	108.254	-414.9362
1	3.04000	ENVSLEf	Min	-290.430	47.323	-414.9362
1	3.42000	ENVSLEf	Min	-290.430	68.800	-441.5102
1	3.42000	ENVSLEf	Min	-290.430	8.004	-441.5102
1	3.80000	ENVSLEf	Min	-290.430	29.480	-450.1350
1	3.80000	ENVSLEf	Min	-290.430	-36.694	-450.1350
1	4.18000	ENVSLEf	Min	-290.430	-12.178	-441.2095
1	4.18000	ENVSLEf	Min	-290.430	-83.773	-441.2095
1	4.56000	ENVSLEf	Min	-290.430	-59.257	-418.6106
1	4.56000	ENVSLEf	Min	-290.430	-130.840	-418.6106
1	4.94000	ENVSLEf	Min	-290.430	-106.324	-377.8786
1	4.94000	ENVSLEf	Min	-290.430	-177.940	-377.8786
1	5.32000	ENVSLEf	Min	-290.430	-153.424	-318.8771
1	5.32000	ENVSLEf	Min	-290.430	-225.111	-318.8771
1	5.70000	ENVSLEf	Min	-290.430	-200.595	-241.4544
1	5.70000	ENVSLEf	Min	-290.430	-272.386	-241.4544
1	6.08000	ENVSLEf	Min	-290.430	-247.870	-145.4454
1	6.08000	ENVSLEf	Min	-290.430	-319.791	-145.4454
1	6.46000	ENVSLEf	Min	-290.430	-295.274	-30.6748
1	6.46000	ENVSLEf	Min	-290.430	-367.339	-30.6748
1	6.84000	ENVSLEf	Min	-290.430	-342.823	97.2444
1	6.84000	ENVSLEf	Min	-290.430	-415.035	97.2444
1	7.22000	ENVSLEf	Min	-290.430	-399.159	225.0803
1	7.22000	ENVSLEf	Min	-290.430	-473.935	225.0803
1	7.22508	ENVSLEf	Min	-290.430	-473.769	227.1029
1	0.37492	ENVSUstr	Max	-263.169	690.469	517.7051
1	0.38000	ENVSUstr	Max	-263.169	690.775	515.0685
1	0.38000	ENVSUstr	Max	-263.169	580.572	515.0685
1	0.76000	ENVSUstr	Max	-263.169	616.801	359.1661
1	0.76000	ENVSUstr	Max	-263.169	511.737	359.1661
1	1.14000	ENVSUstr	Max	-263.169	550.990	240.3304
1	1.14000	ENVSUstr	Max	-263.169	445.626	240.3304
1	1.52000	ENVSUstr	Max	-263.169	484.879	132.9294
1	1.52000	ENVSUstr	Max	-263.169	379.217	132.9294
1	1.90000	ENVSUstr	Max	-263.169	418.470	37.4641
1	1.90000	ENVSUstr	Max	-263.169	312.489	37.4641
1	2.28000	ENVSUstr	Max	-263.169	351.742	-45.5687
1	2.28000	ENVSUstr	Max	-263.169	245.409	-45.5687
1	2.66000	ENVSUstr	Max	-263.169	284.662	-115.6727
1	2.66000	ENVSUstr	Max	-263.169	177.932	-115.6727
1	3.04000	ENVSUstr	Max	-263.169	217.185	-172.3494
1	3.04000	ENVSUstr	Max	-263.169	120.552	-172.3494
1	3.42000	ENVSUstr	Max	-263.169	152.288	-215.0948
1	3.42000	ENVSUstr	Max	-263.169	66.586	-215.0948
1	3.80000	ENVSUstr	Max	-263.169	98.322	-243.3979
1	3.80000	ENVSUstr	Max	-263.169	24.430	-243.3979
1	4.18000	ENVSUstr	Max	-263.169	45.906	-255.1232
1	4.18000	ENVSUstr	Max	-263.169	-16.222	-255.1232
1	4.56000	ENVSUstr	Max	-263.169	5.255	-232.3936
1	4.56000	ENVSUstr	Max	-263.169	-58.308	-232.3936
1	4.94000	ENVSUstr	Max	-263.169	-36.831	-194.7542
1	4.94000	ENVSUstr	Max	-263.169	-101.864	-194.7542
1	5.32000	ENVSUstr	Max	-263.169	-80.387	-142.2103
1	5.32000	ENVSUstr	Max	-263.169	-146.923	-142.2103
1	5.70000	ENVSUstr	Max	-263.169	-125.447	-74.7588
1	5.70000	ENVSUstr	Max	-263.169	-193.517	-74.7588
1	6.08000	ENVSUstr	Max	-263.169	-172.041	7.6096
1	6.08000	ENVSUstr	Max	-263.169	-241.670	7.6096
1	6.46000	ENVSUstr	Max	-263.169	-220.193	104.9079
1	6.46000	ENVSUstr	Max	-263.169	-291.399	104.9079
1	6.84000	ENVSUstr	Max	-263.169	-269.923	217.1498



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	266 DI 289

1	6.84000	ENVSLUstr	Max	-263.169	-342.716	217.1498
1	7.22000	ENVSLUstr	Max	-263.169	-329.880	408.5281
1	7.22508	ENVSLUstr	Max	-263.169	-393.344	408.5281
1	7.22508	ENVSLUstr	Max	-263.169	-393.219	412.0419
1	0.37492	ENVSLUstr	Min	-413.311	381.581	273.0160
1	0.38000	ENVSLUstr	Min	-413.311	381.706	271.0221
1	0.38000	ENVSLUstr	Min	-413.311	330.071	271.0221
1	0.76000	ENVSLUstr	Min	-413.311	349.307	88.2555
1	0.76000	ENVSLUstr	Min	-413.311	287.057	88.2555
1	1.14000	ENVSLUstr	Min	-413.311	308.534	-110.7478
1	1.14000	ENVSLUstr	Min	-413.311	246.532	-110.7478
1	1.52000	ENVSLUstr	Min	-413.311	268.008	-282.6358
1	1.52000	ENVSLUstr	Min	-413.311	206.254	-282.6358
1	1.90000	ENVSLUstr	Min	-413.311	227.730	-427.6015
1	1.90000	ENVSLUstr	Min	-413.311	166.215	-427.6015
1	2.28000	ENVSLUstr	Min	-413.311	187.691	-545.8253
1	2.28000	ENVSLUstr	Min	-413.311	126.397	-545.8253
1	2.66000	ENVSLUstr	Min	-413.311	147.873	-637.4701
1	2.66000	ENVSLUstr	Min	-413.311	86.776	-637.4701
1	3.04000	ENVSLUstr	Min	-413.311	108.252	-702.6764
1	3.04000	ENVSLUstr	Min	-413.311	47.322	-702.6764
1	3.42000	ENVSLUstr	Min	-413.311	68.799	-741.5587
1	3.42000	ENVSLUstr	Min	-413.311	8.004	-741.5587
1	3.80000	ENVSLUstr	Min	-413.311	29.480	-754.2038
1	3.80000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-55.324	-754.2038
1	4.18000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-16.458	-741.4759
1	4.18000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-124.300	-741.4759
1	4.56000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-85.047	-712.0752
1	4.56000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-193.271	-712.0752
1	4.94000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-154.018	-655.9556
1	4.94000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-262.300	-655.9556
1	5.32000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-223.047	-572.8077
1	5.32000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-331.446	-572.8077
1	5.70000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-292.193	-462.2955
1	5.70000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-400.758	-462.2955
1	6.08000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-361.505	-324.0596
1	6.08000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-470.272	-324.0596
1	6.46000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-431.019	-157.7216
1	6.46000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-540.013	-157.7216
1	6.84000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-500.760	7.3317
1	6.84000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-609.984	7.3317
1	7.22000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-582.395	167.1960
1	7.22000	ENVSLUstr	Min	-413.311	-697.264	167.1960
1	7.22508	ENVSLUstr	Min	-413.311	-696.958	169.2493
1	0.37492	ENVSLUsisma	Max	-215.754	423.424	642.3619
1	0.38000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	423.568	640.5271
1	0.38000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	366.236	640.5271
1	0.76000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	386.993	509.3529
1	0.76000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	343.059	509.3529
1	1.14000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	366.056	381.0830
1	1.14000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	328.298	381.0830
1	1.52000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	351.294	257.1962
1	1.52000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	309.608	257.1962
1	1.90000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	332.604	139.2353
1	1.90000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	287.011	139.2353
1	2.28000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	310.008	28.7338
1	2.28000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	260.517	28.7338
1	2.66000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	283.513	-72.7796
1	2.66000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	230.123	-72.7796
1	3.04000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	253.119	-163.7768
1	3.04000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	197.024	-163.7768
1	3.42000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	218.813	-242.7263
1	3.42000	ENVSLUsisma	Max	-215.754	161.271	-242.7263



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	267 DI 289

1	3.80000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	182.747	-308.0897
1	3.80000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	121.446	-308.0897
1	4.18000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	142.922	-356.7053
1	4.18000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	77.516	-356.7053
1	4.56000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	98.992	-349.0372
1	4.56000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	29.439	-349.0372
1	4.94000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	50.916	-324.8944
1	4.94000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	-22.827	-324.8944
1	5.32000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	-1.350	-283.8211
1	5.32000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	-79.326	-283.8211
1	5.70000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	-57.849	-225.3482
1	5.70000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	-140.102	-225.3482
1	6.08000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	-118.626	-148.9948
1	6.08000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	-205.197	-148.9948
1	6.46000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	-183.721	-54.2702
1	6.46000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	-274.648	-54.2702
1	6.84000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	-253.172	59.3228
1	6.84000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	-348.485	59.3228
1	7.22000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	-335.649	198.9471
1	7.22000	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	-421.558	198.9471
1	7.22508	ENVSLU	sisma	Max	-215.754	-421.433	201.2093
1	0.37492	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	361.125	380.4322
1	0.38000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	361.250	378.4018
1	0.38000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	336.090	378.4018
1	0.76000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	355.326	238.3208
1	0.76000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	310.960	238.3208
1	1.14000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	332.436	109.2048
1	1.14000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	276.956	109.2048
1	1.52000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	298.432	-6.0554
1	1.52000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	241.988	-6.0554
1	1.90000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	263.464	-107.1008
1	1.90000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	206.054	-107.1008
1	2.28000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	227.530	-193.5711
1	2.28000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	169.145	-193.5711
1	2.66000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	190.621	-265.1009
1	2.66000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	131.240	-265.1009
1	3.04000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	152.717	-321.3169
1	3.04000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	92.316	-321.3169
1	3.42000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	113.792	-361.8347
1	3.42000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	52.340	-361.8347
1	3.80000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	73.817	-386.2566
1	3.80000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	9.323	-386.2566
1	4.18000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	32.319	-395.6641
1	4.18000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-35.256	-395.6641
1	4.56000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-12.260	-426.3194
1	4.56000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-81.001	-426.3194
1	4.94000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-58.005	-437.8817
1	4.94000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-127.954	-437.8817
1	5.32000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-104.958	-428.7973
1	5.32000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-176.153	-428.7973
1	5.70000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-153.156	-397.4943
1	5.70000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-225.630	-397.4943
1	6.08000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-202.634	-342.3832
1	6.08000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-276.414	-342.3832
1	6.46000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-253.418	-261.8584
1	6.46000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-328.524	-261.8584
1	6.84000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-305.527	-156.6841
1	6.84000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-381.969	-156.6841
1	7.22000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-367.613	-27.1739
1	7.22000	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-458.384	-27.1739
1	7.22508	ENVSLU	sisma	Min	-272.728	-458.239	-24.9626
1	0.37492	ENVSL	Er	Max	-272.574	511.435	383.7260
1	0.38000	ENVSL	Er	Max	-272.574	511.662	381.7729

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	268 DI 289

1	0.38000	ENVSLEr	Max	-272.574	429.668	381.7729
1	0.76000	ENVSLEr	Max	-272.574	456.504	252.2970
1	0.76000	ENVSLEr	Max	-272.574	376.914	252.2970
1	1.14000	ENVSLEr	Max	-272.574	405.991	135.0378
1	1.14000	ENVSLEr	Max	-272.574	326.407	135.0378
1	1.52000	ENVSLEr	Max	-272.574	355.483	30.2560
1	1.52000	ENVSLEr	Max	-272.574	275.902	30.2560
1	1.90000	ENVSLEr	Max	-272.574	304.978	-61.7142
1	1.90000	ENVSLEr	Max	-272.574	225.384	-61.7142
1	2.28000	ENVSLEr	Max	-272.574	254.461	-140.5385
1	2.28000	ENVSLEr	Max	-272.574	174.827	-140.5385
1	2.66000	ENVSLEr	Max	-272.574	203.904	-205.8798
1	2.66000	ENVSLEr	Max	-272.574	124.828	-205.8798
1	3.04000	ENVSLEr	Max	-272.574	153.272	-257.3948
1	3.04000	ENVSLEr	Max	-272.574	87.516	-257.3948
1	3.42000	ENVSLEr	Max	-272.574	108.992	-294.7314
1	3.42000	ENVSLEr	Max	-272.574	49.251	-294.7314
1	3.80000	ENVSLEr	Max	-272.574	70.727	-317.5272
1	3.80000	ENVSLEr	Max	-272.574	10.003	-317.5272
1	4.18000	ENVSLEr	Max	-272.574	31.479	-322.7883
1	4.18000	ENVSLEr	Max	-272.574	-30.261	-322.7883
1	4.56000	ENVSLEr	Max	-272.574	-8.785	-300.1219
1	4.56000	ENVSLEr	Max	-272.574	-71.581	-300.1219
1	4.94000	ENVSLEr	Max	-272.574	-50.105	-262.5837
1	4.94000	ENVSLEr	Max	-272.574	-113.991	-262.5837
1	5.32000	ENVSLEr	Max	-272.574	-92.515	-210.1724
1	5.32000	ENVSLEr	Max	-272.574	-157.523	-210.1724
1	5.70000	ENVSLEr	Max	-272.574	-136.047	-142.8760
1	5.70000	ENVSLEr	Max	-272.574	-202.206	-142.8760
1	6.08000	ENVSLEr	Max	-272.574	-180.730	-60.6737
1	6.08000	ENVSLEr	Max	-272.574	-248.063	-60.6737
1	6.46000	ENVSLEr	Max	-272.574	-226.586	36.4616
1	6.46000	ENVSLEr	Max	-272.574	-295.110	36.4616
1	6.84000	ENVSLEr	Max	-272.574	-273.633	148.5604
1	6.84000	ENVSLEr	Max	-272.574	-343.353	148.5604
1	7.22000	ENVSLEr	Max	-272.574	-330.517	288.4065
1	7.22000	ENVSLEr	Max	-272.574	-393.342	288.4065
1	7.22508	ENVSLEr	Max	-272.574	-393.217	291.0092
1	0.37492	ENVSLEr	Min	-290.763	384.395	272.0049
1	0.38000	ENVSLEr	Min	-290.763	384.519	270.0110
1	0.38000	ENVSLEr	Min	-290.763	330.067	270.0110
1	0.76000	ENVSLEr	Min	-290.763	349.303	116.6889
1	0.76000	ENVSLEr	Min	-290.763	287.052	116.6889
1	1.14000	ENVSLEr	Min	-290.763	308.528	-30.8280
1	1.14000	ENVSLEr	Min	-290.763	246.525	-30.8280
1	1.52000	ENVSLEr	Min	-290.763	268.002	-158.2744
1	1.52000	ENVSLEr	Min	-290.763	206.247	-158.2744
1	1.90000	ENVSLEr	Min	-290.763	227.724	-265.7807
1	1.90000	ENVSLEr	Min	-290.763	166.209	-265.7807
1	2.28000	ENVSLEr	Min	-290.763	187.685	-353.4700
1	2.28000	ENVSLEr	Min	-290.763	126.392	-353.4700
1	2.66000	ENVSLEr	Min	-290.763	147.868	-421.4542
1	2.66000	ENVSLEr	Min	-290.763	86.772	-421.4542
1	3.04000	ENVSLEr	Min	-290.763	108.248	-469.8308
1	3.04000	ENVSLEr	Min	-290.763	47.320	-469.8308
1	3.42000	ENVSLEr	Min	-290.763	68.796	-498.6799
1	3.42000	ENVSLEr	Min	-290.763	8.003	-498.6799
1	3.80000	ENVSLEr	Min	-290.763	29.479	-508.0627
1	3.80000	ENVSLEr	Min	-290.763	-40.969	-508.0627
1	4.18000	ENVSLEr	Min	-290.763	-12.179	-498.3792
1	4.18000	ENVSLEr	Min	-290.763	-92.040	-498.3792
1	4.56000	ENVSLEr	Min	-290.763	-62.964	-473.5052
1	4.56000	ENVSLEr	Min	-290.763	-143.109	-473.5052

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	269 DI 289

1	4.94000	ENVSLEr	Min	-290.763	-114.032	-428.9776
1	4.94000	ENVSLEr	Min	-290.763	-194.224	-428.9776
1	5.32000	ENVSLEr	Min	-290.763	-165.148	-364.6545
1	5.32000	ENVSLEr	Min	-290.763	-245.431	-364.6545
1	5.70000	ENVSLEr	Min	-290.763	-216.355	-280.3765
1	5.70000	ENVSLEr	Min	-290.763	-296.767	-280.3765
1	6.08000	ENVSLEr	Min	-290.763	-267.691	-175.9692
1	6.08000	ENVSLEr	Min	-290.763	-348.261	-175.9692
1	6.46000	ENVSLEr	Min	-290.763	-319.185	-51.2462
1	6.46000	ENVSLEr	Min	-290.763	-399.931	-51.2462
1	6.84000	ENVSLEr	Min	-290.763	-370.855	66.8797
1	6.84000	ENVSLEr	Min	-290.763	-451.784	66.8797
1	7.22000	ENVSLEr	Min	-290.763	-431.347	194.4398
1	7.22000	ENVSLEr	Min	-290.763	-514.875	194.4398
1	7.22508	ENVSLEr	Min	-290.763	-514.649	196.4787
1	0.37492	ENVSLEq	Max	-289.514	392.439	277.4216
1	0.38000	ENVSLEq	Max	-289.514	392.563	275.4277
1	0.38000	ENVSLEq	Max	-289.514	330.088	275.4277
1	0.76000	ENVSLEq	Max	-289.514	349.325	146.6865
1	0.76000	ENVSLEq	Max	-289.514	287.082	146.6865
1	1.14000	ENVSLEq	Max	-289.514	308.558	33.5149
1	1.14000	ENVSLEq	Max	-289.514	246.559	33.5149
1	1.52000	ENVSLEq	Max	-289.514	268.036	-64.2581
1	1.52000	ENVSLEq	Max	-289.514	206.282	-64.2581
1	1.90000	ENVSLEq	Max	-289.514	227.758	-146.7257
1	1.90000	ENVSLEq	Max	-289.514	166.241	-146.7257
1	2.28000	ENVSLEq	Max	-289.514	187.717	-213.9778
1	2.28000	ENVSLEq	Max	-289.514	126.419	-213.9778
1	2.66000	ENVSLEq	Max	-289.514	147.895	-266.0975
1	2.66000	ENVSLEq	Max	-289.514	86.793	-266.0975
1	3.04000	ENVSLEq	Max	-289.514	108.269	-303.1593
1	3.04000	ENVSLEq	Max	-289.514	47.333	-303.1593
1	3.42000	ENVSLEq	Max	-289.514	68.809	-325.2263
1	3.42000	ENVSLEq	Max	-289.514	8.007	-325.2263
1	3.80000	ENVSLEq	Max	-289.514	29.484	-332.3496
1	3.80000	ENVSLEq	Max	-289.514	-31.216	-332.3496
1	4.18000	ENVSLEq	Max	-289.514	-9.740	-324.5668
1	4.18000	ENVSLEq	Max	-289.514	-70.373	-324.5668
1	4.56000	ENVSLEq	Max	-289.514	-48.897	-301.9021
1	4.56000	ENVSLEq	Max	-289.514	-109.502	-301.9021
1	4.94000	ENVSLEq	Max	-289.514	-88.026	-264.3665
1	4.94000	ENVSLEq	Max	-289.514	-148.635	-264.3665
1	5.32000	ENVSLEq	Max	-289.514	-127.159	-211.9587
1	5.32000	ENVSLEq	Max	-289.514	-187.802	-211.9587
1	5.70000	ENVSLEq	Max	-289.514	-166.325	-144.6664
1	5.70000	ENVSLEq	Max	-289.514	-227.025	-144.6664
1	6.08000	ENVSLEq	Max	-289.514	-205.549	-62.4685
1	6.08000	ENVSLEq	Max	-289.514	-266.324	-62.4685
1	6.46000	ENVSLEq	Max	-289.514	-244.847	34.6625
1	6.46000	ENVSLEq	Max	-289.514	-305.705	34.6625
1	6.84000	ENVSLEq	Max	-289.514	-284.229	146.7576
1	6.84000	ENVSLEq	Max	-289.514	-345.170	146.7576
1	7.22000	ENVSLEq	Max	-289.514	-332.333	275.0134
1	7.22000	ENVSLEq	Max	-289.514	-393.345	275.0134
1	7.22508	ENVSLEq	Max	-289.514	-393.220	277.0113
1	0.37492	ENVSLEq	Min	-290.347	392.433	273.8105
1	0.38000	ENVSLEq	Min	-290.347	392.557	271.8166
1	0.38000	ENVSLEq	Min	-290.347	330.074	271.8166
1	0.76000	ENVSLEq	Min	-290.347	349.310	143.0808
1	0.76000	ENVSLEq	Min	-290.347	287.062	143.0808
1	1.14000	ENVSLEq	Min	-290.347	308.538	29.9168
1	1.14000	ENVSLEq	Min	-290.347	246.537	29.9168
1	1.52000	ENVSLEq	Min	-290.347	268.013	-67.8476

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	270 DI 289

1	1.52000	ENVSLEq	Min	-290.347	206.259	-67.8476
1	1.90000	ENVSLEq	Min	-290.347	227.735	-150.3065
1	1.90000	ENVSLEq	Min	-290.347	166.219	-150.3065
1	2.28000	ENVSLEq	Min	-290.347	187.696	-217.5504
1	2.28000	ENVSLEq	Min	-290.347	126.401	-217.5504
1	2.66000	ENVSLEq	Min	-290.347	147.877	-269.6632
1	2.66000	ENVSLEq	Min	-290.347	86.779	-269.6632
1	3.04000	ENVSLEq	Min	-290.347	108.255	-306.7197
1	3.04000	ENVSLEq	Min	-290.347	47.324	-306.7197
1	3.42000	ENVSLEq	Min	-290.347	68.801	-328.7834
1	3.42000	ENVSLEq	Min	-290.347	8.004	-328.7834
1	3.80000	ENVSLEq	Min	-290.347	29.481	-335.9056
1	3.80000	ENVSLEq	Min	-290.347	-31.219	-335.9056
1	4.18000	ENVSLEq	Min	-290.347	-9.743	-328.1239
1	4.18000	ENVSLEq	Min	-290.347	-70.382	-328.1239
1	4.56000	ENVSLEq	Min	-290.347	-48.906	-305.4625
1	4.56000	ENVSLEq	Min	-290.347	-109.516	-305.4625
1	4.94000	ENVSLEq	Min	-290.347	-88.040	-267.9322
1	4.94000	ENVSLEq	Min	-290.347	-148.653	-267.9322
1	5.32000	ENVSLEq	Min	-290.347	-127.177	-215.5314
1	5.32000	ENVSLEq	Min	-290.347	-187.823	-215.5314
1	5.70000	ENVSLEq	Min	-290.347	-166.347	-148.2473
1	5.70000	ENVSLEq	Min	-290.347	-227.048	-148.2473
1	6.08000	ENVSLEq	Min	-290.347	-205.572	-66.0581
1	6.08000	ENVSLEq	Min	-290.347	-266.346	-66.0581
1	6.46000	ENVSLEq	Min	-290.347	-244.870	31.0644
1	6.46000	ENVSLEq	Min	-290.347	-305.725	31.0644
1	6.84000	ENVSLEq	Min	-290.347	-284.249	143.1519
1	6.84000	ENVSLEq	Min	-290.347	-345.184	143.1519
1	7.22000	ENVSLEq	Min	-290.347	-332.348	271.4023
1	7.22000	ENVSLEq	Min	-290.347	-393.351	271.4023
1	7.22508	ENVSLEq	Min	-290.347	-393.226	273.4002
2	0.39992	ENVSLEf	Max	-397.603	-252.287	-310.2138
2	0.40500	ENVSLEf	Max	-397.491	-251.847	-308.9240
2	0.40500	ENVSLEf	Max	-397.491	-251.847	-308.9240
2	0.81000	ENVSLEf	Max	-388.555	-217.496	-213.1866
2	0.81000	ENVSLEf	Max	-388.555	-217.496	-213.1866
2	1.21500	ENVSLEf	Max	-379.619	-184.544	-131.0780
2	1.21500	ENVSLEf	Max	-379.619	-184.544	-131.0780
2	1.62000	ENVSLEf	Max	-370.682	-152.992	-62.0315
2	1.62000	ENVSLEf	Max	-370.682	-152.992	-62.0315
2	2.02500	ENVSLEf	Max	-361.746	-122.839	-5.4805
2	2.02500	ENVSLEf	Max	-361.746	-122.839	-5.4805
2	2.43000	ENVSLEf	Max	-352.810	-94.085	39.1418
2	2.43000	ENVSLEf	Max	-352.810	-94.085	39.1418
2	2.83500	ENVSLEf	Max	-343.873	-66.730	78.9293
2	2.83500	ENVSLEf	Max	-343.873	-66.730	78.9293
2	3.24000	ENVSLEf	Max	-334.937	-40.774	107.7914
2	3.24000	ENVSLEf	Max	-334.937	-40.774	107.7914
2	3.64500	ENVSLEf	Max	-326.001	-16.218	125.5854
2	3.64500	ENVSLEf	Max	-326.001	-16.218	125.5854
2	4.05000	ENVSLEf	Max	-317.064	6.939	132.8780
2	4.05000	ENVSLEf	Max	-317.064	6.939	132.8780
2	4.45500	ENVSLEf	Max	-308.128	28.696	130.3496
2	4.45500	ENVSLEf	Max	-308.128	28.696	130.3496
2	4.86000	ENVSLEf	Max	-299.192	49.055	118.7441
2	4.86000	ENVSLEf	Max	-299.192	49.055	118.7441
2	5.26500	ENVSLEf	Max	-290.256	68.014	98.3374
2	5.26500	ENVSLEf	Max	-290.256	68.014	98.3374
2	5.67000	ENVSLEf	Max	-281.319	85.573	69.6961
2	5.67000	ENVSLEf	Max	-281.319	85.573	69.6961
2	6.07500	ENVSLEf	Max	-272.383	101.734	33.3870
2	6.07500	ENVSLEf	Max	-272.383	101.734	33.3870

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	271 DI 289

2	6.48000	ENVSLEf	Max	-263.447	117.407	-10.0232
2	6.48000	ENVSLEf	Max	-263.447	117.407	-10.0232
2	6.88500	ENVSLEf	Max	-254.510	131.920	-59.9679
2	6.88500	ENVSLEf	Max	-254.510	131.920	-59.9679
2	7.29000	ENVSLEf	Max	-245.574	145.955	-115.8803
2	7.29000	ENVSLEf	Max	-245.574	145.955	-115.8803
2	7.69500	ENVSLEf	Max	-236.638	158.591	-177.1937
2	7.69500	ENVSLEf	Max	-236.638	158.591	-177.1937
2	7.70008	ENVSLEf	Max	-236.526	158.741	-177.9947
2	0.39992	ENVSLEf	Min	-488.414	-284.414	-378.0171
2	0.40500	ENVSLEf	Min	-488.302	-283.948	-376.6571
2	0.40500	ENVSLEf	Min	-488.302	-283.948	-376.6571
2	0.81000	ENVSLEf	Min	-479.366	-247.524	-275.5408
2	0.81000	ENVSLEf	Min	-479.366	-247.524	-275.5408
2	1.21500	ENVSLEf	Min	-470.429	-212.500	-188.4731
2	1.21500	ENVSLEf	Min	-470.429	-212.500	-188.4731
2	1.62000	ENVSLEf	Min	-461.493	-178.874	-114.8872
2	1.62000	ENVSLEf	Min	-461.493	-178.874	-114.8872
2	2.02500	ENVSLEf	Min	-452.557	-146.648	-54.2165
2	2.02500	ENVSLEf	Min	-452.557	-146.648	-54.2165
2	2.43000	ENVSLEf	Min	-443.620	-115.821	-5.8943
2	2.43000	ENVSLEf	Min	-443.620	-115.821	-5.8943
2	2.83500	ENVSLEf	Min	-434.684	-86.394	27.3826
2	2.83500	ENVSLEf	Min	-434.684	-86.394	27.3826
2	3.24000	ENVSLEf	Min	-425.748	-58.366	49.5095
2	3.24000	ENVSLEf	Min	-425.748	-58.366	49.5095
2	3.64500	ENVSLEf	Min	-416.811	-31.737	61.4078
2	3.64500	ENVSLEf	Min	-416.811	-31.737	61.4078
2	4.05000	ENVSLEf	Min	-407.875	-6.507	63.6442
2	4.05000	ENVSLEf	Min	-407.875	-6.507	63.6442
2	4.45500	ENVSLEf	Min	-398.939	17.323	56.6718
2	4.45500	ENVSLEf	Min	-398.939	17.323	56.6718
2	4.86000	ENVSLEf	Min	-390.002	39.754	40.8800
2	4.86000	ENVSLEf	Min	-390.002	39.754	40.8800
2	5.26500	ENVSLEf	Min	-381.066	60.786	17.1265
2	5.26500	ENVSLEf	Min	-381.066	60.786	17.1265
2	5.67000	ENVSLEf	Min	-372.130	80.419	-14.0221
2	5.67000	ENVSLEf	Min	-372.130	80.419	-14.0221
2	6.07500	ENVSLEf	Min	-363.194	98.652	-51.9991
2	6.07500	ENVSLEf	Min	-363.194	98.652	-51.9991
2	6.48000	ENVSLEf	Min	-354.257	113.663	-96.2377
2	6.48000	ENVSLEf	Min	-354.257	113.663	-96.2377
2	6.88500	ENVSLEf	Min	-345.321	127.025	-146.1713
2	6.88500	ENVSLEf	Min	-345.321	127.025	-146.1713
2	7.29000	ENVSLEf	Min	-336.385	138.987	-201.2331
2	7.29000	ENVSLEf	Min	-336.385	138.987	-201.2331
2	7.69500	ENVSLEf	Min	-327.448	149.551	-260.8565
2	7.69500	ENVSLEf	Min	-327.448	149.551	-260.8565
2	7.70008	ENVSLEf	Min	-327.336	149.674	-261.6309
2	0.39992	ENVSUstr	Max	-387.403	-250.017	-309.8201
2	0.40500	ENVSUstr	Max	-387.290	-249.578	-308.5308
2	0.40500	ENVSUstr	Max	-387.290	-249.578	-308.5308
2	0.81000	ENVSUstr	Max	-378.354	-215.226	-212.8339
2	0.81000	ENVSUstr	Max	-378.354	-215.226	-212.8339
2	1.21500	ENVSUstr	Max	-369.418	-182.275	-104.4404
2	1.21500	ENVSUstr	Max	-369.418	-182.275	-104.4404
2	1.62000	ENVSUstr	Max	-360.482	-150.722	-12.8180
2	1.62000	ENVSUstr	Max	-360.482	-150.722	-12.8180
2	2.02500	ENVSUstr	Max	-351.545	-120.569	61.9356
2	2.02500	ENVSUstr	Max	-351.545	-120.569	61.9356
2	2.43000	ENVSUstr	Max	-342.609	-91.815	120.5854
2	2.43000	ENVSUstr	Max	-342.609	-91.815	120.5854
2	2.83500	ENVSUstr	Max	-333.673	-64.460	178.5828

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	272 DI 289

2	2.83500	ENVSLUstr	Max	-333.673	-64.460	178.5828
2	3.24000	ENVSLUstr	Max	-324.736	-38.505	221.7137
2	3.24000	ENVSLUstr	Max	-324.736	-38.505	221.7137
2	3.64500	ENVSLUstr	Max	-315.800	-13.949	249.1472
2	3.64500	ENVSLUstr	Max	-315.800	-13.949	249.1472
2	4.05000	ENVSLUstr	Max	-306.864	14.822	261.6483
2	4.05000	ENVSLUstr	Max	-306.864	14.822	261.6483
2	4.45500	ENVSLUstr	Max	-297.927	46.034	260.1184
2	4.45500	ENVSLUstr	Max	-297.927	46.034	260.1184
2	4.86000	ENVSLUstr	Max	-288.991	75.847	245.5353
2	4.86000	ENVSLUstr	Max	-288.991	75.847	245.5353
2	5.26500	ENVSLUstr	Max	-280.055	103.771	218.3150
2	5.26500	ENVSLUstr	Max	-280.055	103.771	218.3150
2	5.67000	ENVSLUstr	Max	-271.118	129.805	179.2225
2	5.67000	ENVSLUstr	Max	-271.118	129.805	179.2225
2	6.07500	ENVSLUstr	Max	-262.182	153.951	129.0229
2	6.07500	ENVSLUstr	Max	-262.182	153.951	129.0229
2	6.48000	ENVSLUstr	Max	-253.246	176.208	68.4812
2	6.48000	ENVSLUstr	Max	-253.246	176.208	68.4812
2	6.88500	ENVSLUstr	Max	-244.310	196.576	-1.6374
2	6.88500	ENVSLUstr	Max	-244.310	196.576	-1.6374
2	7.29000	ENVSLUstr	Max	-235.373	215.055	-77.1809
2	7.29000	ENVSLUstr	Max	-235.373	215.055	-77.1809
2	7.69500	ENVSLUstr	Max	-226.437	231.644	-142.0003
2	7.69500	ENVSLUstr	Max	-226.437	231.644	-142.0003
2	7.70008	ENVSLUstr	Max	-226.325	231.841	-142.8519
2	0.39992	ENVSLUstr	Min	-718.097	-410.249	-558.6889
2	0.40500	ENVSLUstr	Min	-717.946	-409.597	-556.7941
2	0.40500	ENVSLUstr	Min	-717.946	-409.597	-556.7941
2	0.81000	ENVSLUstr	Min	-705.882	-358.559	-415.7910
2	0.81000	ENVSLUstr	Min	-705.882	-358.559	-415.7910
2	1.21500	ENVSLUstr	Min	-693.818	-309.410	-320.4566
2	1.21500	ENVSLUstr	Min	-693.818	-309.410	-320.4566
2	1.62000	ENVSLUstr	Min	-681.754	-262.150	-239.9915
2	1.62000	ENVSLUstr	Min	-681.754	-262.150	-239.9915
2	2.02500	ENVSLUstr	Min	-669.690	-216.780	-172.9663
2	2.02500	ENVSLUstr	Min	-669.690	-216.780	-172.9663
2	2.43000	ENVSLUstr	Min	-657.626	-173.298	-118.8142
2	2.43000	ENVSLUstr	Min	-657.626	-173.298	-118.8142
2	2.83500	ENVSLUstr	Min	-645.562	-131.705	-84.3117
2	2.83500	ENVSLUstr	Min	-645.562	-131.705	-84.3117
2	3.24000	ENVSLUstr	Min	-633.498	-92.002	-61.4025
2	3.24000	ENVSLUstr	Min	-633.498	-92.002	-61.4025
2	3.64500	ENVSLUstr	Min	-621.434	-54.187	-48.7219
2	3.64500	ENVSLUstr	Min	-621.434	-54.187	-48.7219
2	4.05000	ENVSLUstr	Min	-609.370	-23.875	-45.7032
2	4.05000	ENVSLUstr	Min	-609.370	-23.875	-45.7032
2	4.45500	ENVSLUstr	Min	-597.306	2.546	-51.9160
2	4.45500	ENVSLUstr	Min	-597.306	2.546	-51.9160
2	4.86000	ENVSLUstr	Min	-585.242	27.568	-67.0063
2	4.86000	ENVSLUstr	Min	-585.242	27.568	-67.0063
2	5.26500	ENVSLUstr	Min	-573.178	51.191	-90.0585
2	5.26500	ENVSLUstr	Min	-573.178	51.191	-90.0585
2	5.67000	ENVSLUstr	Min	-561.114	73.415	-120.5057
2	5.67000	ENVSLUstr	Min	-561.114	73.415	-120.5057
2	6.07500	ENVSLUstr	Min	-549.050	94.239	-157.7813
2	6.07500	ENVSLUstr	Min	-549.050	94.239	-157.7813
2	6.48000	ENVSLUstr	Min	-536.986	109.561	-201.3185
2	6.48000	ENVSLUstr	Min	-536.986	109.561	-201.3185
2	6.88500	ENVSLUstr	Min	-524.922	122.923	-250.5507
2	6.88500	ENVSLUstr	Min	-524.922	122.923	-250.5507
2	7.29000	ENVSLUstr	Min	-512.858	134.886	-308.2983
2	7.29000	ENVSLUstr	Min	-512.858	134.886	-308.2983

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	273 DI 289

2	7.69500	ENVSLUstr	Min	-500.794	145.449	-396.1628
2	7.69500	ENVSLUstr	Min	-500.794	145.449	-396.1628
2	7.70008	ENVSLUstr	Min	-500.642	145.573	-397.3197
2	0.39992	ENVSLUsisma	Max	-353.267	-294.089	-403.2144
2	0.40500	ENVSLUsisma	Max	-353.153	-293.620	-401.7186
2	0.40500	ENVSLUsisma	Max	-353.153	-293.620	-401.7186
2	0.81000	ENVSLUsisma	Max	-344.091	-256.973	-290.0304
2	0.81000	ENVSLUsisma	Max	-344.091	-256.973	-290.0304
2	1.21500	ENVSLUsisma	Max	-335.028	-221.725	-192.9012
2	1.21500	ENVSLUsisma	Max	-335.028	-221.725	-192.9012
2	1.62000	ENVSLUsisma	Max	-325.965	-187.876	-109.7640
2	1.62000	ENVSLUsisma	Max	-325.965	-187.876	-109.7640
2	2.02500	ENVSLUsisma	Max	-316.903	-155.426	-40.0523
2	2.02500	ENVSLUsisma	Max	-316.903	-155.426	-40.0523
2	2.43000	ENVSLUsisma	Max	-307.840	-124.376	16.8006
2	2.43000	ENVSLUsisma	Max	-307.840	-124.376	16.8006
2	2.83500	ENVSLUsisma	Max	-298.777	-94.725	71.6134
2	2.83500	ENVSLUsisma	Max	-298.777	-94.725	71.6134
2	3.24000	ENVSLUsisma	Max	-289.715	-66.473	122.7910
2	3.24000	ENVSLUsisma	Max	-289.715	-66.473	122.7910
2	3.64500	ENVSLUsisma	Max	-280.652	-39.621	167.5038
2	3.64500	ENVSLUsisma	Max	-280.652	-39.621	167.5038
2	4.05000	ENVSLUsisma	Max	-271.589	-14.167	199.1748
2	4.05000	ENVSLUsisma	Max	-271.589	-14.167	199.1748
2	4.45500	ENVSLUsisma	Max	-262.527	10.159	218.4654
2	4.45500	ENVSLUsisma	Max	-262.527	10.159	218.4654
2	4.86000	ENVSLUsisma	Max	-253.464	33.159	226.0901
2	4.86000	ENVSLUsisma	Max	-253.464	33.159	226.0901
2	5.26500	ENVSLUsisma	Max	-244.401	54.759	222.3730
2	5.26500	ENVSLUsisma	Max	-244.401	54.759	222.3730
2	5.67000	ENVSLUsisma	Max	-235.339	74.960	207.8810
2	5.67000	ENVSLUsisma	Max	-235.339	74.960	207.8810
2	6.07500	ENVSLUsisma	Max	-226.276	93.762	183.1808
2	6.07500	ENVSLUsisma	Max	-226.276	93.762	183.1808
2	6.48000	ENVSLUsisma	Max	-217.213	111.197	148.8390
2	6.48000	ENVSLUsisma	Max	-217.213	111.197	148.8390
2	6.88500	ENVSLUsisma	Max	-208.151	130.310	105.4223
2	6.88500	ENVSLUsisma	Max	-208.151	130.310	105.4223
2	7.29000	ENVSLUsisma	Max	-199.088	148.024	53.4975
2	7.29000	ENVSLUsisma	Max	-199.088	148.024	53.4975
2	7.69500	ENVSLUsisma	Max	-190.025	164.338	-6.3687
2	7.69500	ENVSLUsisma	Max	-190.025	164.338	-6.3687
2	7.70008	ENVSLUsisma	Max	-189.912	164.534	-7.1676
2	0.39992	ENVSLUsisma	Min	-432.652	-397.837	-611.7060
2	0.40500	ENVSLUsisma	Min	-432.535	-397.293	-609.7142
2	0.40500	ENVSLUsisma	Min	-432.535	-397.293	-609.7142
2	0.81000	ENVSLUsisma	Min	-423.177	-354.596	-459.6499
2	0.81000	ENVSLUsisma	Min	-423.177	-354.596	-459.6499
2	1.21500	ENVSLUsisma	Min	-413.820	-313.299	-326.4543
2	1.21500	ENVSLUsisma	Min	-413.820	-313.299	-326.4543
2	1.62000	ENVSLUsisma	Min	-404.462	-273.401	-209.5609
2	1.62000	ENVSLUsisma	Min	-404.462	-273.401	-209.5609
2	2.02500	ENVSLUsisma	Min	-395.105	-234.902	-108.4029
2	2.02500	ENVSLUsisma	Min	-395.105	-234.902	-108.4029
2	2.43000	ENVSLUsisma	Min	-385.747	-197.803	-22.4136
2	2.43000	ENVSLUsisma	Min	-385.747	-197.803	-22.4136
2	2.83500	ENVSLUsisma	Min	-376.390	-162.103	46.9534
2	2.83500	ENVSLUsisma	Min	-376.390	-162.103	46.9534
2	3.24000	ENVSLUsisma	Min	-367.032	-127.802	79.8859
2	3.24000	ENVSLUsisma	Min	-367.032	-127.802	79.8859
2	3.64500	ENVSLUsisma	Min	-357.675	-94.900	101.6597
2	3.64500	ENVSLUsisma	Min	-357.675	-94.900	101.6597
2	4.05000	ENVSLUsisma	Min	-348.317	-63.398	112.8416

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	274 DI 289

2	4.05000	ENVSLU	sisma	Min	-348.317	-63.398	112.8416
2	4.45500	ENVSLU	sisma	Min	-338.960	-33.295	113.9037
2	4.45500	ENVSLU	sisma	Min	-338.960	-33.295	113.9037
2	4.86000	ENVSLU	sisma	Min	-329.602	-4.591	105.2649
2	4.86000	ENVSLU	sisma	Min	-329.602	-4.591	105.2649
2	5.26500	ENVSLU	sisma	Min	-320.245	22.713	87.7342
2	5.26500	ENVSLU	sisma	Min	-320.245	22.713	87.7342
2	5.67000	ENVSLU	sisma	Min	-310.887	48.619	61.8784
2	5.67000	ENVSLU	sisma	Min	-310.887	48.619	61.8784
2	6.07500	ENVSLU	sisma	Min	-301.530	73.125	28.2643
2	6.07500	ENVSLU	sisma	Min	-301.530	73.125	28.2643
2	6.48000	ENVSLU	sisma	Min	-292.172	95.624	-12.5415
2	6.48000	ENVSLU	sisma	Min	-292.172	95.624	-12.5415
2	6.88500	ENVSLU	sisma	Min	-282.815	116.640	-59.9723
2	6.88500	ENVSLU	sisma	Min	-282.815	116.640	-59.9723
2	7.29000	ENVSLU	sisma	Min	-273.457	136.257	-113.4613
2	7.29000	ENVSLU	sisma	Min	-273.457	136.257	-113.4613
2	7.69500	ENVSLU	sisma	Min	-264.100	150.519	-173.4470
2	7.69500	ENVSLU	sisma	Min	-264.100	150.519	-173.4470
2	7.70008	ENVSLU	sisma	Min	-263.982	150.671	-174.2347
2	0.39992	ENVSLE	r	Max	-392.163	-251.155	-308.9016
2	0.40500	ENVSLE	r	Max	-392.051	-250.715	-307.6135
2	0.40500	ENVSLE	r	Max	-392.051	-250.715	-307.6135
2	0.81000	ENVSLE	r	Max	-383.115	-216.364	-212.0109
2	0.81000	ENVSLE	r	Max	-383.115	-216.364	-212.0109
2	1.21500	ENVSLE	r	Max	-374.178	-183.412	-130.0371
2	1.21500	ENVSLE	r	Max	-374.178	-183.412	-130.0371
2	1.62000	ENVSLE	r	Max	-365.242	-151.860	-61.1255
2	1.62000	ENVSLE	r	Max	-365.242	-151.860	-61.1255
2	2.02500	ENVSLE	r	Max	-356.306	-121.707	-4.7093
2	2.02500	ENVSLE	r	Max	-356.306	-121.707	-4.7093
2	2.43000	ENVSLE	r	Max	-347.369	-92.953	39.7781
2	2.43000	ENVSLE	r	Max	-347.369	-92.953	39.7781
2	2.83500	ENVSLE	r	Max	-338.433	-65.598	83.2808
2	2.83500	ENVSLE	r	Max	-338.433	-65.598	83.2808
2	3.24000	ENVSLE	r	Max	-329.497	-39.643	116.4076
2	3.24000	ENVSLE	r	Max	-329.497	-39.643	116.4076
2	3.64500	ENVSLE	r	Max	-320.560	-15.086	137.9067
2	3.64500	ENVSLE	r	Max	-320.560	-15.086	137.9067
2	4.05000	ENVSLE	r	Max	-311.624	8.071	148.3448
2	4.05000	ENVSLE	r	Max	-311.624	8.071	148.3448
2	4.45500	ENVSLE	r	Max	-302.688	29.828	148.4021
2	4.45500	ENVSLE	r	Max	-302.688	29.828	148.4021
2	4.86000	ENVSLE	r	Max	-293.751	50.186	138.8228
2	4.86000	ENVSLE	r	Max	-293.751	50.186	138.8228
2	5.26500	ENVSLE	r	Max	-284.815	69.146	119.8825
2	5.26500	ENVSLE	r	Max	-284.815	69.146	119.8825
2	5.67000	ENVSLE	r	Max	-275.879	86.705	92.1480
2	5.67000	ENVSLE	r	Max	-275.879	86.705	92.1480
2	6.07500	ENVSLE	r	Max	-266.943	102.866	56.1861
2	6.07500	ENVSLE	r	Max	-266.943	102.866	56.1861
2	6.48000	ENVSLE	r	Max	-258.006	118.539	12.5633
2	6.48000	ENVSLE	r	Max	-258.006	118.539	12.5633
2	6.88500	ENVSLE	r	Max	-249.070	134.517	-38.1535
2	6.88500	ENVSLE	r	Max	-249.070	134.517	-38.1535
2	7.29000	ENVSLE	r	Max	-240.134	149.935	-95.3977
2	7.29000	ENVSLE	r	Max	-240.134	149.935	-95.3977
2	7.69500	ENVSLE	r	Max	-231.197	163.953	-158.6026
2	7.69500	ENVSLE	r	Max	-231.197	163.953	-158.6026
2	7.70008	ENVSLE	r	Max	-231.085	164.120	-159.4308
2	0.39992	ENVSLE	r	Min	-531.924	-303.943	-397.5179
2	0.40500	ENVSLE	r	Min	-531.812	-303.460	-396.1637
2	0.40500	ENVSLE	r	Min	-531.812	-303.460	-396.1637

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	275 DI 289

2	0.81000	ENVSLEr	Min	-522.876	-265.655	-295.5058
2	0.81000	ENVSLEr	Min	-522.876	-265.655	-295.5058
2	1.21500	ENVSLEr	Min	-513.939	-229.248	-208.8965
2	1.21500	ENVSLEr	Min	-513.939	-229.248	-208.8965
2	1.62000	ENVSLEr	Min	-505.003	-194.241	-135.7690
2	1.62000	ENVSLEr	Min	-505.003	-194.241	-135.7690
2	2.02500	ENVSLEr	Min	-496.067	-160.633	-75.5567
2	2.02500	ENVSLEr	Min	-496.067	-160.633	-75.5567
2	2.43000	ENVSLEr	Min	-487.130	-128.424	-27.6929
2	2.43000	ENVSLEr	Min	-487.130	-128.424	-27.6929
2	2.83500	ENVSLEr	Min	-478.194	-97.615	5.1256
2	2.83500	ENVSLEr	Min	-478.194	-97.615	5.1256
2	3.24000	ENVSLEr	Min	-469.258	-68.205	26.7940
2	3.24000	ENVSLEr	Min	-469.258	-68.205	26.7940
2	3.64500	ENVSLEr	Min	-460.321	-40.194	38.2339
2	3.64500	ENVSLEr	Min	-460.321	-40.194	38.2339
2	4.05000	ENVSLEr	Min	-451.385	-13.583	40.0119
2	4.05000	ENVSLEr	Min	-451.385	-13.583	40.0119
2	4.45500	ENVSLEr	Min	-442.449	11.630	32.5811
2	4.45500	ENVSLEr	Min	-442.449	11.630	32.5811
2	4.86000	ENVSLEr	Min	-433.512	35.443	16.3309
2	4.86000	ENVSLEr	Min	-433.512	35.443	16.3309
2	5.26500	ENVSLEr	Min	-424.576	57.856	-7.8810
2	5.26500	ENVSLEr	Min	-424.576	57.856	-7.8810
2	5.67000	ENVSLEr	Min	-415.640	78.871	-39.4881
2	5.67000	ENVSLEr	Min	-415.640	78.871	-39.4881
2	6.07500	ENVSLEr	Min	-406.704	98.319	-77.9234
2	6.07500	ENVSLEr	Min	-406.704	98.319	-77.9234
2	6.48000	ENVSLEr	Min	-397.767	113.330	-122.6205
2	6.48000	ENVSLEr	Min	-397.767	113.330	-122.6205
2	6.88500	ENVSLEr	Min	-388.831	126.692	-173.0125
2	6.88500	ENVSLEr	Min	-388.831	126.692	-173.0125
2	7.29000	ENVSLEr	Min	-379.895	138.655	-228.5327
2	7.29000	ENVSLEr	Min	-379.895	138.655	-228.5327
2	7.69500	ENVSLEr	Min	-370.958	149.218	-288.6145
2	7.69500	ENVSLEr	Min	-370.958	149.218	-288.6145
2	7.70008	ENVSLEr	Min	-370.846	149.342	-289.3947
2	0.39992	ENVSLEq	Max	-405.764	-254.204	-310.5418
2	0.40500	ENVSLEq	Max	-405.652	-253.764	-309.2516
2	0.40500	ENVSLEq	Max	-405.652	-253.764	-309.2516
2	0.81000	ENVSLEq	Max	-396.716	-219.413	-213.4805
2	0.81000	ENVSLEq	Max	-396.716	-219.413	-213.4805
2	1.21500	ENVSLEq	Max	-387.779	-186.461	-131.3382
2	1.21500	ENVSLEq	Max	-387.779	-186.461	-131.3382
2	1.62000	ENVSLEq	Max	-378.843	-154.909	-62.2580
2	1.62000	ENVSLEq	Max	-378.843	-154.909	-62.2580
2	2.02500	ENVSLEq	Max	-369.907	-124.755	-5.6733
2	2.02500	ENVSLEq	Max	-369.907	-124.755	-5.6733
2	2.43000	ENVSLEq	Max	-360.970	-96.001	38.9827
2	2.43000	ENVSLEq	Max	-360.970	-96.001	38.9827
2	2.83500	ENVSLEq	Max	-352.034	-68.647	72.2767
2	2.83500	ENVSLEq	Max	-352.034	-68.647	72.2767
2	3.24000	ENVSLEq	Max	-343.098	-42.691	94.7754
2	3.24000	ENVSLEq	Max	-343.098	-42.691	94.7754
2	3.64500	ENVSLEq	Max	-334.161	-18.135	107.0455
2	3.64500	ENVSLEq	Max	-334.161	-18.135	107.0455
2	4.05000	ENVSLEq	Max	-325.225	5.022	109.6537
2	4.05000	ENVSLEq	Max	-325.225	5.022	109.6537
2	4.45500	ENVSLEq	Max	-316.289	26.779	103.2614
2	4.45500	ENVSLEq	Max	-316.289	26.779	103.2614
2	4.86000	ENVSLEq	Max	-307.352	47.138	88.5830
2	4.86000	ENVSLEq	Max	-307.352	47.138	88.5830
2	5.26500	ENVSLEq	Max	-298.416	66.097	65.9429

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	276 DI 289

2	5.26500	ENVSLEq	Max	-298.416	66.097	65.9429
2	5.67000	ENVSLEq	Max	-289.480	83.657	35.9077
2	5.67000	ENVSLEq	Max	-289.480	83.657	35.9077
2	6.07500	ENVSLEq	Max	-280.544	99.817	-0.9559
2	6.07500	ENVSLEq	Max	-280.544	99.817	-0.9559
2	6.48000	ENVSLEq	Max	-271.607	114.578	-44.0811
2	6.48000	ENVSLEq	Max	-271.607	114.578	-44.0811
2	6.88500	ENVSLEq	Max	-262.671	127.940	-92.9013
2	6.88500	ENVSLEq	Max	-262.671	127.940	-92.9013
2	7.29000	ENVSLEq	Max	-253.735	139.903	-146.8497
2	7.29000	ENVSLEq	Max	-253.735	139.903	-146.8497
2	7.69500	ENVSLEq	Max	-244.798	150.466	-205.3597
2	7.69500	ENVSLEq	Max	-244.798	150.466	-205.3597
2	7.70008	ENVSLEq	Max	-244.686	150.590	-206.1201
2	0.39992	ENVSLEq	Min	-405.764	-255.036	-313.8223
2	0.40500	ENVSLEq	Min	-405.652	-254.596	-312.5279
2	0.40500	ENVSLEq	Min	-405.652	-254.596	-312.5279
2	0.81000	ENVSLEq	Min	-396.716	-220.245	-216.4197
2	0.81000	ENVSLEq	Min	-396.716	-220.245	-216.4197
2	1.21500	ENVSLEq	Min	-387.779	-187.293	-133.9403
2	1.21500	ENVSLEq	Min	-387.779	-187.293	-133.9403
2	1.62000	ENVSLEq	Min	-378.843	-155.741	-64.5230
2	1.62000	ENVSLEq	Min	-378.843	-155.741	-64.5230
2	2.02500	ENVSLEq	Min	-369.907	-125.588	-7.6012
2	2.02500	ENVSLEq	Min	-369.907	-125.588	-7.6012
2	2.43000	ENVSLEq	Min	-360.970	-96.834	37.3919
2	2.43000	ENVSLEq	Min	-360.970	-96.834	37.3919
2	2.83500	ENVSLEq	Min	-352.034	-69.479	71.0230
2	2.83500	ENVSLEq	Min	-352.034	-69.479	71.0230
2	3.24000	ENVSLEq	Min	-343.098	-43.524	93.8588
2	3.24000	ENVSLEq	Min	-343.098	-43.524	93.8588
2	3.64500	ENVSLEq	Min	-334.161	-18.967	106.4660
2	3.64500	ENVSLEq	Min	-334.161	-18.967	106.4660
2	4.05000	ENVSLEq	Min	-325.225	4.189	109.4113
2	4.05000	ENVSLEq	Min	-325.225	4.189	109.4113
2	4.45500	ENVSLEq	Min	-316.289	25.947	103.1667
2	4.45500	ENVSLEq	Min	-316.289	25.947	103.1667
2	4.86000	ENVSLEq	Min	-307.352	46.305	88.1513
2	4.86000	ENVSLEq	Min	-307.352	46.305	88.1513
2	5.26500	ENVSLEq	Min	-298.416	65.265	65.1740
2	5.26500	ENVSLEq	Min	-298.416	65.265	65.1740
2	5.67000	ENVSLEq	Min	-289.480	82.824	34.8017
2	5.67000	ENVSLEq	Min	-289.480	82.824	34.8017
2	6.07500	ENVSLEq	Min	-280.544	98.985	-2.3989
2	6.07500	ENVSLEq	Min	-280.544	98.985	-2.3989
2	6.48000	ENVSLEq	Min	-271.607	113.746	-45.8612
2	6.48000	ENVSLEq	Min	-271.607	113.746	-45.8612
2	6.88500	ENVSLEq	Min	-262.671	127.108	-95.0185
2	6.88500	ENVSLEq	Min	-262.671	127.108	-95.0185
2	7.29000	ENVSLEq	Min	-253.735	139.071	-149.3040
2	7.29000	ENVSLEq	Min	-253.735	139.071	-149.3040
2	7.69500	ENVSLEq	Min	-244.798	149.634	-208.1511
2	7.69500	ENVSLEq	Min	-244.798	149.634	-208.1511
2	7.70008	ENVSLEq	Min	-244.686	149.758	-208.9157
3	0.37492	ENVSLEf	Max	-158.715	-204.432	-162.3338
3	0.38000	ENVSLEf	Max	-158.715	-204.117	-161.2960
3	0.38000	ENVSLEf	Max	-158.715	-204.117	-161.2960
3	0.76000	ENVSLEf	Max	-158.715	-180.532	-88.2128
3	0.76000	ENVSLEf	Max	-158.715	-180.532	-88.2128
3	1.14000	ENVSLEf	Max	-158.715	-156.947	-4.6263
3	1.14000	ENVSLEf	Max	-158.715	-156.947	-4.6263
3	1.52000	ENVSLEf	Max	-158.715	-133.363	72.4977
3	1.52000	ENVSLEf	Max	-158.715	-133.363	72.4977

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	277 DI 289

3	1.90000	ENVSLEf	Max	-158.715	-109.778	137.5187
3	1.90000	ENVSLEf	Max	-158.715	-109.778	137.5187
3	2.28000	ENVSLEf	Max	-158.715	-86.193	190.4369
3	2.28000	ENVSLEf	Max	-158.715	-86.193	190.4369
3	2.66000	ENVSLEf	Max	-158.715	-62.609	231.2523
3	2.66000	ENVSLEf	Max	-158.715	-62.609	231.2523
3	3.04000	ENVSLEf	Max	-158.715	-39.024	260.2638
3	3.04000	ENVSLEf	Max	-158.715	-39.024	260.2638
3	3.42000	ENVSLEf	Max	-158.715	-15.439	278.4238
3	3.42000	ENVSLEf	Max	-158.715	-15.439	278.4238
3	3.80000	ENVSLEf	Max	-158.715	8.145	284.4810
3	3.80000	ENVSLEf	Max	-158.715	8.145	284.4810
3	4.18000	ENVSLEf	Max	-158.715	35.915	278.4353
3	4.18000	ENVSLEf	Max	-158.715	35.915	278.4353
3	4.56000	ENVSLEf	Max	-158.715	67.765	260.2868
3	4.56000	ENVSLEf	Max	-158.715	67.765	260.2868
3	4.94000	ENVSLEf	Max	-158.715	99.614	230.0353
3	4.94000	ENVSLEf	Max	-158.715	99.614	230.0353
3	5.32000	ENVSLEf	Max	-158.715	131.464	187.6810
3	5.32000	ENVSLEf	Max	-158.715	131.464	187.6810
3	5.70000	ENVSLEf	Max	-158.715	163.314	133.2238
3	5.70000	ENVSLEf	Max	-158.715	163.314	133.2238
3	6.08000	ENVSLEf	Max	-158.715	195.163	66.6637
3	6.08000	ENVSLEf	Max	-158.715	195.163	66.6637
3	6.46000	ENVSLEf	Max	-158.715	227.013	-11.9993
3	6.46000	ENVSLEf	Max	-158.715	227.013	-11.9993
3	6.84000	ENVSLEf	Max	-158.715	258.863	-102.7652
3	6.84000	ENVSLEf	Max	-158.715	258.863	-102.7652
3	7.22000	ENVSLEf	Max	-158.715	290.712	-182.3016
3	7.22000	ENVSLEf	Max	-158.715	290.712	-182.3016
3	7.22508	ENVSLEf	Max	-158.715	291.138	-183.3807
3	0.37492	ENVSLEf	Min	-169.828	-287.088	-210.9489
3	0.38000	ENVSLEf	Min	-169.828	-286.662	-209.4916
3	0.38000	ENVSLEf	Min	-169.828	-286.662	-209.4916
3	0.76000	ENVSLEf	Min	-169.828	-254.813	-109.9750
3	0.76000	ENVSLEf	Min	-169.828	-254.813	-109.9750
3	1.14000	ENVSLEf	Min	-169.828	-222.963	-42.7529
3	1.14000	ENVSLEf	Min	-169.828	-222.963	-42.7529
3	1.52000	ENVSLEf	Min	-169.828	-191.113	15.5070
3	1.52000	ENVSLEf	Min	-169.828	-191.113	15.5070
3	1.90000	ENVSLEf	Min	-169.828	-159.264	64.8047
3	1.90000	ENVSLEf	Min	-169.828	-159.264	64.8047
3	2.28000	ENVSLEf	Min	-169.828	-127.414	105.1403
3	2.28000	ENVSLEf	Min	-169.828	-127.414	105.1403
3	2.66000	ENVSLEf	Min	-169.828	-95.564	136.5137
3	2.66000	ENVSLEf	Min	-169.828	-95.564	136.5137
3	3.04000	ENVSLEf	Min	-169.828	-63.715	158.3267
3	3.04000	ENVSLEf	Min	-169.828	-63.715	158.3267
3	3.42000	ENVSLEf	Min	-169.828	-31.865	168.6747
3	3.42000	ENVSLEf	Min	-169.828	-31.865	168.6747
3	3.80000	ENVSLEf	Min	-169.828	-0.015	170.0605
3	3.80000	ENVSLEf	Min	-169.828	-0.015	170.0605
3	4.18000	ENVSLEf	Min	-169.828	23.570	162.4841
3	4.18000	ENVSLEf	Min	-169.828	23.570	162.4841
3	4.56000	ENVSLEf	Min	-169.828	47.154	145.9456
3	4.56000	ENVSLEf	Min	-169.828	47.154	145.9456
3	4.94000	ENVSLEf	Min	-169.828	70.739	120.4449
3	4.94000	ENVSLEf	Min	-169.828	70.739	120.4449
3	5.32000	ENVSLEf	Min	-169.828	94.324	85.9819
3	5.32000	ENVSLEf	Min	-169.828	94.324	85.9819
3	5.70000	ENVSLEf	Min	-169.828	117.908	42.5568
3	5.70000	ENVSLEf	Min	-169.828	117.908	42.5568
3	6.08000	ENVSLEf	Min	-169.828	141.493	-9.8304

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	278 DI 289

3	6.08000	ENVSLEf	Min	-169.828	141.493	-9.8304
3	6.46000	ENVSLEf	Min	-169.828	165.078	-71.1799
3	6.46000	ENVSLEf	Min	-169.828	165.078	-71.1799
3	6.84000	ENVSLEf	Min	-169.828	188.662	-141.4915
3	6.84000	ENVSLEf	Min	-169.828	188.662	-141.4915
3	7.22000	ENVSLEf	Min	-169.828	212.247	-226.7428
3	7.22000	ENVSLEf	Min	-169.828	212.247	-226.7428
3	7.22508	ENVSLEf	Min	-169.828	212.562	-228.2207
3	0.37492	ENVSUstr	Max	-154.614	-194.231	-135.5201
3	0.38000	ENVSUstr	Max	-154.614	-193.916	-134.5343
3	0.38000	ENVSUstr	Max	-154.614	-193.916	-134.5343
3	0.76000	ENVSUstr	Max	-154.614	-170.331	-54.0600
3	0.76000	ENVSUstr	Max	-154.614	-170.331	-54.0600
3	1.14000	ENVSUstr	Max	-154.614	-146.747	68.1081
3	1.14000	ENVSUstr	Max	-154.614	-146.747	68.1081
3	1.52000	ENVSUstr	Max	-154.614	-123.162	185.3384
3	1.52000	ENVSUstr	Max	-154.614	-123.162	185.3384
3	1.90000	ENVSUstr	Max	-154.614	-99.577	283.9978
3	1.90000	ENVSUstr	Max	-154.614	-99.577	283.9978
3	2.28000	ENVSUstr	Max	-154.614	-75.992	364.0861
3	2.28000	ENVSUstr	Max	-154.614	-75.992	364.0861
3	2.66000	ENVSUstr	Max	-154.614	-52.408	425.6036
3	2.66000	ENVSUstr	Max	-154.614	-52.408	425.6036
3	3.04000	ENVSUstr	Max	-154.614	-28.823	469.2230
3	3.04000	ENVSUstr	Max	-154.614	-28.823	469.2230
3	3.42000	ENVSUstr	Max	-154.614	-5.238	497.0871
3	3.42000	ENVSUstr	Max	-154.614	-5.238	497.0871
3	3.80000	ENVSUstr	Max	-154.614	18.346	506.3804
3	3.80000	ENVSUstr	Max	-154.614	18.346	506.3804
3	4.18000	ENVSUstr	Max	-154.614	58.963	497.1027
3	4.18000	ENVSUstr	Max	-154.614	58.963	497.1027
3	4.56000	ENVSUstr	Max	-154.614	106.902	469.2540
3	4.56000	ENVSUstr	Max	-154.614	106.902	469.2540
3	4.94000	ENVSUstr	Max	-154.614	155.773	422.8344
3	4.94000	ENVSUstr	Max	-154.614	155.773	422.8344
3	5.32000	ENVSUstr	Max	-154.614	204.644	357.8438
3	5.32000	ENVSUstr	Max	-154.614	204.644	357.8438
3	5.70000	ENVSUstr	Max	-154.614	253.515	274.2823
3	5.70000	ENVSUstr	Max	-154.614	253.515	274.2823
3	6.08000	ENVSUstr	Max	-154.614	302.386	172.1498
3	6.08000	ENVSUstr	Max	-154.614	302.386	172.1498
3	6.46000	ENVSUstr	Max	-154.614	351.257	51.4464
3	6.46000	ENVSUstr	Max	-154.614	351.257	51.4464
3	6.84000	ENVSUstr	Max	-154.614	400.128	-87.8280
3	6.84000	ENVSUstr	Max	-154.614	400.128	-87.8280
3	7.22000	ENVSUstr	Max	-154.614	448.999	-181.9262
3	7.22000	ENVSUstr	Max	-154.614	448.999	-181.9262
3	7.22508	ENVSUstr	Max	-154.614	449.652	-183.0052
3	0.37492	ENVSUstr	Min	-246.345	-440.512	-317.2032
3	0.38000	ENVSUstr	Min	-246.345	-439.859	-314.9670
3	0.38000	ENVSUstr	Min	-246.345	-439.859	-314.9670
3	0.76000	ENVSUstr	Min	-246.345	-390.988	-170.4564
3	0.76000	ENVSUstr	Min	-246.345	-390.988	-170.4564
3	1.14000	ENVSUstr	Min	-246.345	-342.117	-92.2299
3	1.14000	ENVSUstr	Min	-246.345	-342.117	-92.2299
3	1.52000	ENVSUstr	Min	-246.345	-293.246	-33.9700
3	1.52000	ENVSUstr	Min	-246.345	-293.246	-33.9700
3	1.90000	ENVSUstr	Min	-246.345	-244.375	15.3277
3	1.90000	ENVSUstr	Min	-246.345	-244.375	15.3277
3	2.28000	ENVSUstr	Min	-246.345	-195.504	55.6633
3	2.28000	ENVSUstr	Min	-246.345	-195.504	55.6633
3	2.66000	ENVSUstr	Min	-246.345	-146.633	87.0367
3	2.66000	ENVSUstr	Min	-246.345	-146.633	87.0367

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	279 DI 289

3	3.04000	ENVSLUstr	Min	-246.345	-97.762	108.1021
3	3.04000	ENVSLUstr	Min	-246.345	-97.762	108.1021
3	3.42000	ENVSLUstr	Min	-246.345	-48.891	114.5737
3	3.42000	ENVSLUstr	Min	-246.345	-48.891	114.5737
3	3.80000	ENVSLUstr	Min	-246.345	-0.020	112.0833
3	3.80000	ENVSLUstr	Min	-246.345	-0.020	112.0833
3	4.18000	ENVSLUstr	Min	-246.345	23.570	100.6306
3	4.18000	ENVSLUstr	Min	-246.345	23.570	100.6306
3	4.56000	ENVSLUstr	Min	-246.345	47.154	80.2157
3	4.56000	ENVSLUstr	Min	-246.345	47.154	80.2157
3	4.94000	ENVSLUstr	Min	-246.345	70.739	50.8387
3	4.94000	ENVSLUstr	Min	-246.345	70.739	50.8387
3	5.32000	ENVSLUstr	Min	-246.345	94.324	12.4995
3	5.32000	ENVSLUstr	Min	-246.345	94.324	12.4995
3	5.70000	ENVSLUstr	Min	-246.345	117.908	-34.8019
3	5.70000	ENVSLUstr	Min	-246.345	117.908	-34.8019
3	6.08000	ENVSLUstr	Min	-246.345	141.493	-91.0655
3	6.08000	ENVSLUstr	Min	-246.345	141.493	-91.0655
3	6.46000	ENVSLUstr	Min	-246.345	165.078	-156.2912
3	6.46000	ENVSLUstr	Min	-246.345	165.078	-156.2912
3	6.84000	ENVSLUstr	Min	-246.345	188.662	-230.4792
3	6.84000	ENVSLUstr	Min	-246.345	188.662	-230.4792
3	7.22000	ENVSLUstr	Min	-246.345	212.247	-338.3281
3	7.22000	ENVSLUstr	Min	-246.345	212.247	-338.3281
3	7.22508	ENVSLUstr	Min	-246.345	212.562	-340.6107
3	0.37492	ENVSLUsisma	Max	-162.586	-157.391	-10.1819
3	0.38000	ENVSLUsisma	Max	-162.594	-157.071	-9.3832
3	0.38000	ENVSLUsisma	Max	-162.594	-157.071	-9.3832
3	0.76000	ENVSLUsisma	Max	-163.208	-133.180	45.7646
3	0.76000	ENVSLUsisma	Max	-163.208	-133.180	45.7646
3	1.14000	ENVSLUsisma	Max	-163.823	-109.289	97.5219
3	1.14000	ENVSLUsisma	Max	-163.823	-109.289	97.5219
3	1.52000	ENVSLUsisma	Max	-164.437	-85.397	141.2614
3	1.52000	ENVSLUsisma	Max	-164.437	-85.397	141.2614
3	1.90000	ENVSLUsisma	Max	-165.052	-61.506	174.9633
3	1.90000	ENVSLUsisma	Max	-165.052	-61.506	174.9633
3	2.28000	ENVSLUsisma	Max	-165.666	-37.615	198.6278
3	2.28000	ENVSLUsisma	Max	-165.666	-37.615	198.6278
3	2.66000	ENVSLUsisma	Max	-166.281	-13.723	212.2547
3	2.66000	ENVSLUsisma	Max	-166.281	-13.723	212.2547
3	3.04000	ENVSLUsisma	Max	-166.895	10.168	215.9438
3	3.04000	ENVSLUsisma	Max	-166.895	10.168	215.9438
3	3.42000	ENVSLUsisma	Max	-167.510	34.059	220.4677
3	3.42000	ENVSLUsisma	Max	-167.510	34.059	220.4677
3	3.80000	ENVSLUsisma	Max	-168.124	57.951	219.3302
3	3.80000	ENVSLUsisma	Max	-168.124	57.951	219.3302
3	4.18000	ENVSLUsisma	Max	-168.739	83.005	207.8832
3	4.18000	ENVSLUsisma	Max	-168.739	83.005	207.8832
3	4.56000	ENVSLUsisma	Max	-169.353	109.420	186.1268
3	4.56000	ENVSLUsisma	Max	-169.353	109.420	186.1268
3	4.94000	ENVSLUsisma	Max	-169.967	135.834	154.0610
3	4.94000	ENVSLUsisma	Max	-169.967	135.834	154.0610
3	5.32000	ENVSLUsisma	Max	-170.582	162.249	111.6857
3	5.32000	ENVSLUsisma	Max	-170.582	162.249	111.6857
3	5.70000	ENVSLUsisma	Max	-171.196	188.663	59.0010
3	5.70000	ENVSLUsisma	Max	-171.196	188.663	59.0010
3	6.08000	ENVSLUsisma	Max	-171.811	215.078	-3.9931
3	6.08000	ENVSLUsisma	Max	-171.811	215.078	-3.9931
3	6.46000	ENVSLUsisma	Max	-172.425	241.492	-77.2967
3	6.46000	ENVSLUsisma	Max	-172.425	241.492	-77.2967
3	6.84000	ENVSLUsisma	Max	-173.040	267.907	-160.9097
3	6.84000	ENVSLUsisma	Max	-173.040	267.907	-160.9097
3	7.22000	ENVSLUsisma	Max	-173.654	294.322	-247.6638

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	280 DI 289

3	7.22000	ENVSLUsisma	Max	-173.654	294.322	-247.6638
3	7.22508	ENVSLUsisma	Max	-173.662	294.675	-248.8738
3	0.37492	ENVSLUsisma	Min	-179.859	-227.975	-148.1605
3	0.38000	ENVSLUsisma	Min	-179.868	-227.612	-147.0033
3	0.38000	ENVSLUsisma	Min	-179.868	-227.612	-147.0033
3	0.76000	ENVSLUsisma	Min	-180.482	-200.482	-65.6654
3	0.76000	ENVSLUsisma	Min	-180.482	-200.482	-65.6654
3	1.14000	ENVSLUsisma	Min	-182.242	-173.352	-0.5063
3	1.14000	ENVSLUsisma	Min	-182.242	-173.352	-0.5063
3	1.52000	ENVSLUsisma	Min	-184.290	-146.222	53.9804
3	1.52000	ENVSLUsisma	Min	-184.290	-146.222	53.9804
3	1.90000	ENVSLUsisma	Min	-186.338	-119.092	99.1166
3	1.90000	ENVSLUsisma	Min	-186.338	-119.092	99.1166
3	2.28000	ENVSLUsisma	Min	-188.386	-91.962	134.9021
3	2.28000	ENVSLUsisma	Min	-188.386	-91.962	134.9021
3	2.66000	ENVSLUsisma	Min	-190.435	-64.832	161.3370
3	2.66000	ENVSLUsisma	Min	-190.435	-64.832	161.3370
3	3.04000	ENVSLUsisma	Min	-192.483	-37.702	178.2219
3	3.04000	ENVSLUsisma	Min	-192.483	-37.702	178.2219
3	3.42000	ENVSLUsisma	Min	-194.531	-10.572	174.4666
3	3.42000	ENVSLUsisma	Min	-194.531	-10.572	174.4666
3	3.80000	ENVSLUsisma	Min	-196.579	16.559	156.9847
3	3.80000	ENVSLUsisma	Min	-196.579	16.559	156.9847
3	4.18000	ENVSLUsisma	Min	-198.627	41.165	130.4240
3	4.18000	ENVSLUsisma	Min	-198.627	41.165	130.4240
3	4.56000	ENVSLUsisma	Min	-200.676	65.772	94.7847
3	4.56000	ENVSLUsisma	Min	-200.676	65.772	94.7847
3	4.94000	ENVSLUsisma	Min	-202.724	90.379	50.0666
3	4.94000	ENVSLUsisma	Min	-202.724	90.379	50.0666
3	5.32000	ENVSLUsisma	Min	-204.772	114.986	-3.7301
3	5.32000	ENVSLUsisma	Min	-204.772	114.986	-3.7301
3	5.70000	ENVSLUsisma	Min	-206.820	139.593	-66.6056
3	5.70000	ENVSLUsisma	Min	-206.820	139.593	-66.6056
3	6.08000	ENVSLUsisma	Min	-208.868	164.200	-138.5598
3	6.08000	ENVSLUsisma	Min	-208.868	164.200	-138.5598
3	6.46000	ENVSLUsisma	Min	-210.917	188.807	-219.5927
3	6.46000	ENVSLUsisma	Min	-210.917	188.807	-219.5927
3	6.84000	ENVSLUsisma	Min	-212.965	213.414	-309.7043
3	6.84000	ENVSLUsisma	Min	-212.965	213.414	-309.7043
3	7.22000	ENVSLUsisma	Min	-215.013	238.021	-410.2780
3	7.22000	ENVSLUsisma	Min	-215.013	238.021	-410.2780
3	7.22508	ENVSLUsisma	Min	-215.040	238.349	-411.7741
3	0.37492	ENVSLer	Max	-158.382	-198.992	-148.2334
3	0.38000	ENVSLer	Max	-158.382	-198.676	-147.2233
3	0.38000	ENVSLer	Max	-158.382	-198.676	-147.2233
3	0.76000	ENVSLer	Max	-158.382	-175.092	-76.2074
3	0.76000	ENVSLer	Max	-158.382	-175.092	-76.2074
3	1.14000	ENVSLer	Max	-158.382	-151.507	9.3185
3	1.14000	ENVSLer	Max	-158.382	-151.507	9.3185
3	1.52000	ENVSLer	Max	-158.382	-127.922	97.1894
3	1.52000	ENVSLer	Max	-158.382	-127.922	97.1894
3	1.90000	ENVSLer	Max	-158.382	-104.338	171.3041
3	1.90000	ENVSLer	Max	-158.382	-104.338	171.3041
3	2.28000	ENVSLer	Max	-158.382	-80.753	231.6625
3	2.28000	ENVSLer	Max	-158.382	-80.753	231.6625
3	2.66000	ENVSLer	Max	-158.382	-57.168	278.2646
3	2.66000	ENVSLer	Max	-158.382	-57.168	278.2646
3	3.04000	ENVSLer	Max	-158.382	-33.583	311.4096
3	3.04000	ENVSLer	Max	-158.382	-33.583	311.4096
3	3.42000	ENVSLer	Max	-158.382	-9.999	332.0497
3	3.42000	ENVSLer	Max	-158.382	-9.999	332.0497
3	3.80000	ENVSLer	Max	-158.382	13.586	338.9336
3	3.80000	ENVSLer	Max	-158.382	13.586	338.9336

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	281 DI 289

3	4.18000	ENVSLEr	Max	-158.382	40.266	332.0612
3	4.18000	ENVSLEr	Max	-158.382	40.266	332.0612
3	4.56000	ENVSLEr	Max	-158.382	76.467	311.4326
3	4.56000	ENVSLEr	Max	-158.382	76.467	311.4326
3	4.94000	ENVSLEr	Max	-158.382	112.667	277.0477
3	4.94000	ENVSLEr	Max	-158.382	112.667	277.0477
3	5.32000	ENVSLEr	Max	-158.382	148.868	228.9065
3	5.32000	ENVSLEr	Max	-158.382	148.868	228.9065
3	5.70000	ENVSLEr	Max	-158.382	185.069	167.0091
3	5.70000	ENVSLEr	Max	-158.382	185.069	167.0091
3	6.08000	ENVSLEr	Max	-158.382	221.269	91.3554
3	6.08000	ENVSLEr	Max	-158.382	221.269	91.3554
3	6.46000	ENVSLEr	Max	-158.382	257.470	1.9455
3	6.46000	ENVSLEr	Max	-158.382	257.470	1.9455
3	6.84000	ENVSLEr	Max	-158.382	293.671	-101.2207
3	6.84000	ENVSLEr	Max	-158.382	293.671	-101.2207
3	7.22000	ENVSLEr	Max	-158.382	329.871	-181.0503
3	7.22000	ENVSLEr	Max	-158.382	329.871	-181.0503
3	7.22508	ENVSLEr	Max	-158.382	330.355	-182.1293
3	0.37492	ENVSLEr	Min	-176.571	-326.305	-223.6573
3	0.38000	ENVSLEr	Min	-176.571	-325.821	-222.0009
3	0.38000	ENVSLEr	Min	-176.571	-325.821	-222.0009
3	0.76000	ENVSLEr	Min	-176.571	-289.621	-111.2264
3	0.76000	ENVSLEr	Min	-176.571	-289.621	-111.2264
3	1.14000	ENVSLEr	Min	-176.571	-253.420	-44.0043
3	1.14000	ENVSLEr	Min	-176.571	-253.420	-44.0043
3	1.52000	ENVSLEr	Min	-176.571	-217.219	14.2556
3	1.52000	ENVSLEr	Min	-176.571	-217.219	14.2556
3	1.90000	ENVSLEr	Min	-176.571	-181.019	63.5533
3	1.90000	ENVSLEr	Min	-176.571	-181.019	63.5533
3	2.28000	ENVSLEr	Min	-176.571	-144.818	103.8889
3	2.28000	ENVSLEr	Min	-176.571	-144.818	103.8889
3	2.66000	ENVSLEr	Min	-176.571	-108.617	135.2623
3	2.66000	ENVSLEr	Min	-176.571	-108.617	135.2623
3	3.04000	ENVSLEr	Min	-176.571	-72.417	157.0753
3	3.04000	ENVSLEr	Min	-176.571	-72.417	157.0753
3	3.42000	ENVSLEr	Min	-176.571	-36.216	166.2086
3	3.42000	ENVSLEr	Min	-176.571	-36.216	166.2086
3	3.80000	ENVSLEr	Min	-176.571	-0.015	165.5270
3	3.80000	ENVSLEr	Min	-176.571	-0.015	165.5270
3	4.18000	ENVSLEr	Min	-176.571	23.570	155.8833
3	4.18000	ENVSLEr	Min	-176.571	23.570	155.8833
3	4.56000	ENVSLEr	Min	-176.571	47.154	137.2774
3	4.56000	ENVSLEr	Min	-176.571	47.154	137.2774
3	4.94000	ENVSLEr	Min	-176.571	70.739	109.7093
3	4.94000	ENVSLEr	Min	-176.571	70.739	109.7093
3	5.32000	ENVSLEr	Min	-176.571	94.324	73.1790
3	5.32000	ENVSLEr	Min	-176.571	94.324	73.1790
3	5.70000	ENVSLEr	Min	-176.571	117.908	27.6866
3	5.70000	ENVSLEr	Min	-176.571	117.908	27.6866
3	6.08000	ENVSLEr	Min	-176.571	141.493	-26.7681
3	6.08000	ENVSLEr	Min	-176.571	141.493	-26.7681
3	6.46000	ENVSLEr	Min	-176.571	165.078	-90.1849
3	6.46000	ENVSLEr	Min	-176.571	165.078	-90.1849
3	6.84000	ENVSLEr	Min	-176.571	188.662	-162.5639
3	6.84000	ENVSLEr	Min	-176.571	188.662	-162.5639
3	7.22000	ENVSLEr	Min	-176.571	212.247	-243.9051
3	7.22000	ENVSLEr	Min	-176.571	212.247	-243.9051
3	7.22508	ENVSLEr	Min	-176.571	212.562	-245.0532
3	0.37492	ENVSLEq	Max	-158.798	-212.593	-183.7972
3	0.38000	ENVSLEq	Max	-158.798	-212.277	-182.7180
3	0.38000	ENVSLEq	Max	-158.798	-212.277	-182.7180
3	0.76000	ENVSLEq	Max	-158.798	-188.693	-106.5337

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IA1U 02 E 26 CL NV05B4 101 B 282 DI 289

3	0.76000	ENVSLEq	Max	-158.798	-188.693	-106.5337
3	1.14000	ENVSLEq	Max	-158.798	-165.108	-39.3116
3	1.14000	ENVSLEq	Max	-158.798	-165.108	-39.3116
3	1.52000	ENVSLEq	Max	-158.798	-141.523	18.9483
3	1.52000	ENVSLEq	Max	-158.798	-141.523	18.9483
3	1.90000	ENVSLEq	Max	-158.798	-117.939	68.2461
3	1.90000	ENVSLEq	Max	-158.798	-117.939	68.2461
3	2.28000	ENVSLEq	Max	-158.798	-94.354	108.5816
3	2.28000	ENVSLEq	Max	-158.798	-94.354	108.5816
3	2.66000	ENVSLEq	Max	-158.798	-70.769	139.9550
3	2.66000	ENVSLEq	Max	-158.798	-70.769	139.9550
3	3.04000	ENVSLEq	Max	-158.798	-47.185	162.3662
3	3.04000	ENVSLEq	Max	-158.798	-47.185	162.3662
3	3.42000	ENVSLEq	Max	-158.798	-23.600	175.8152
3	3.42000	ENVSLEq	Max	-158.798	-23.600	175.8152
3	3.80000	ENVSLEq	Max	-158.798	-0.015	180.3021
3	3.80000	ENVSLEq	Max	-158.798	-0.015	180.3021
3	4.18000	ENVSLEq	Max	-158.798	23.570	175.8267
3	4.18000	ENVSLEq	Max	-158.798	23.570	175.8267
3	4.56000	ENVSLEq	Max	-158.798	47.154	162.3892
3	4.56000	ENVSLEq	Max	-158.798	47.154	162.3892
3	4.94000	ENVSLEq	Max	-158.798	70.739	139.9895
3	4.94000	ENVSLEq	Max	-158.798	70.739	139.9895
3	5.32000	ENVSLEq	Max	-158.798	94.324	108.6276
3	5.32000	ENVSLEq	Max	-158.798	94.324	108.6276
3	5.70000	ENVSLEq	Max	-158.798	117.908	68.3036
3	5.70000	ENVSLEq	Max	-158.798	117.908	68.3036
3	6.08000	ENVSLEq	Max	-158.798	141.493	19.0173
3	6.08000	ENVSLEq	Max	-158.798	141.493	19.0173
3	6.46000	ENVSLEq	Max	-158.798	165.078	-39.2311
3	6.46000	ENVSLEq	Max	-158.798	165.078	-39.2311
3	6.84000	ENVSLEq	Max	-158.798	188.662	-106.4417
3	6.84000	ENVSLEq	Max	-158.798	188.662	-106.4417
3	7.22000	ENVSLEq	Max	-158.798	212.247	-182.6145
3	7.22000	ENVSLEq	Max	-158.798	212.247	-182.6145
3	7.22508	ENVSLEq	Max	-158.798	212.562	-183.6935
3	0.37492	ENVSLEq	Min	-159.631	-212.593	-186.9256
3	0.38000	ENVSLEq	Min	-159.631	-212.277	-185.8465
3	0.38000	ENVSLEq	Min	-159.631	-212.277	-185.8465
3	0.76000	ENVSLEq	Min	-159.631	-188.693	-109.6622
3	0.76000	ENVSLEq	Min	-159.631	-188.693	-109.6622
3	1.14000	ENVSLEq	Min	-159.631	-165.108	-42.4401
3	1.14000	ENVSLEq	Min	-159.631	-165.108	-42.4401
3	1.52000	ENVSLEq	Min	-159.631	-141.523	15.8198
3	1.52000	ENVSLEq	Min	-159.631	-141.523	15.8198
3	1.90000	ENVSLEq	Min	-159.631	-117.939	65.1176
3	1.90000	ENVSLEq	Min	-159.631	-117.939	65.1176
3	2.28000	ENVSLEq	Min	-159.631	-94.354	105.4532
3	2.28000	ENVSLEq	Min	-159.631	-94.354	105.4532
3	2.66000	ENVSLEq	Min	-159.631	-70.769	136.8265
3	2.66000	ENVSLEq	Min	-159.631	-70.769	136.8265
3	3.04000	ENVSLEq	Min	-159.631	-47.185	159.2377
3	3.04000	ENVSLEq	Min	-159.631	-47.185	159.2377
3	3.42000	ENVSLEq	Min	-159.631	-23.600	172.6868
3	3.42000	ENVSLEq	Min	-159.631	-23.600	172.6868
3	3.80000	ENVSLEq	Min	-159.631	-0.015	177.1736
3	3.80000	ENVSLEq	Min	-159.631	-0.015	177.1736
3	4.18000	ENVSLEq	Min	-159.631	23.570	172.6983
3	4.18000	ENVSLEq	Min	-159.631	23.570	172.6983
3	4.56000	ENVSLEq	Min	-159.631	47.154	159.2607
3	4.56000	ENVSLEq	Min	-159.631	47.154	159.2607
3	4.94000	ENVSLEq	Min	-159.631	70.739	136.8610
3	4.94000	ENVSLEq	Min	-159.631	70.739	136.8610

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	283 DI 289

3	5.32000	ENVSLEq	Min	-159.631	94.324	105.4991
3	5.32000	ENVSLEq	Min	-159.631	94.324	105.4991
3	5.70000	ENVSLEq	Min	-159.631	117.908	65.1751
3	5.70000	ENVSLEq	Min	-159.631	117.908	65.1751
3	6.08000	ENVSLEq	Min	-159.631	141.493	15.8888
3	6.08000	ENVSLEq	Min	-159.631	141.493	15.8888
3	6.46000	ENVSLEq	Min	-159.631	165.078	-42.3596
3	6.46000	ENVSLEq	Min	-159.631	165.078	-42.3596
3	6.84000	ENVSLEq	Min	-159.631	188.662	-109.5702
3	6.84000	ENVSLEq	Min	-159.631	188.662	-109.5702
3	7.22000	ENVSLEq	Min	-159.631	212.247	-185.7430
3	7.22000	ENVSLEq	Min	-159.631	212.247	-185.7430
3	7.22508	ENVSLEq	Min	-159.631	212.562	-186.8220
4	0.39992	ENVSLEf	Max	-405.734	255.119	353.0855
4	0.40500	ENVSLEf	Max	-405.622	254.680	351.7999
4	0.40500	ENVSLEf	Max	-405.622	254.680	351.7999
4	0.81000	ENVSLEf	Max	-396.685	220.329	256.4006
4	0.81000	ENVSLEf	Max	-396.685	220.329	256.4006
4	1.21500	ENVSLEf	Max	-387.749	187.377	174.6301
4	1.21500	ENVSLEf	Max	-387.749	187.377	174.6301
4	1.62000	ENVSLEf	Max	-378.813	155.824	105.9218
4	1.62000	ENVSLEf	Max	-378.813	155.824	105.9218
4	2.02500	ENVSLEf	Max	-369.876	125.671	49.7088
4	2.02500	ENVSLEf	Max	-369.876	125.671	49.7088
4	2.43000	ENVSLEf	Max	-360.940	96.917	5.4246
4	2.43000	ENVSLEf	Max	-360.940	96.917	5.4246
4	2.83500	ENVSLEf	Max	-352.004	69.562	-27.4976
4	2.83500	ENVSLEf	Max	-352.004	69.562	-27.4976
4	3.24000	ENVSLEf	Max	-343.067	43.607	-49.6245
4	3.24000	ENVSLEf	Max	-343.067	43.607	-49.6245
4	3.64500	ENVSLEf	Max	-334.131	19.051	-61.5228
4	3.64500	ENVSLEf	Max	-334.131	19.051	-61.5228
4	4.05000	ENVSLEf	Max	-325.195	-4.106	-63.7592
4	4.05000	ENVSLEf	Max	-325.195	-4.106	-63.7592
4	4.45500	ENVSLEf	Max	-316.259	-25.864	-56.3153
4	4.45500	ENVSLEf	Max	-316.259	-25.864	-56.3153
4	4.86000	ENVSLEf	Max	-307.322	-46.222	-38.4753
4	4.86000	ENVSLEf	Max	-307.322	-46.222	-38.4753
4	5.26500	ENVSLEf	Max	-298.386	-65.181	-12.6736
4	5.26500	ENVSLEf	Max	-298.386	-65.181	-12.6736
4	5.67000	ENVSLEf	Max	-289.450	-82.741	20.5232
4	5.67000	ENVSLEf	Max	-289.450	-82.741	20.5232
4	6.07500	ENVSLEf	Max	-280.513	-98.902	60.5484
4	6.07500	ENVSLEf	Max	-280.513	-98.902	60.5484
4	6.48000	ENVSLEf	Max	-271.577	-113.663	106.8352
4	6.48000	ENVSLEf	Max	-271.577	-113.663	106.8352
4	6.88500	ENVSLEf	Max	-262.641	-127.025	158.8170
4	6.88500	ENVSLEf	Max	-262.641	-127.025	158.8170
4	7.29000	ENVSLEf	Max	-253.704	-138.987	215.9270
4	7.29000	ENVSLEf	Max	-253.704	-138.987	215.9270
4	7.69500	ENVSLEf	Max	-244.768	-149.551	277.5986
4	7.69500	ENVSLEf	Max	-244.768	-149.551	277.5986
4	7.70008	ENVSLEf	Max	-244.656	-149.674	278.3987
4	0.39992	ENVSLEf	Min	-492.464	244.006	270.0265
4	0.40500	ENVSLEf	Min	-492.352	243.566	268.7880
4	0.40500	ENVSLEf	Min	-492.352	243.566	268.7880
4	0.81000	ENVSLEf	Min	-483.416	209.215	177.1470
4	0.81000	ENVSLEf	Min	-483.416	209.215	177.1470
4	1.21500	ENVSLEf	Min	-474.479	176.263	99.1348
4	1.21500	ENVSLEf	Min	-474.479	176.263	99.1348
4	1.62000	ENVSLEf	Min	-465.543	144.711	34.1848
4	1.62000	ENVSLEf	Min	-465.543	144.711	34.1848
4	2.02500	ENVSLEf	Min	-456.607	114.558	-18.2698



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI
CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	284 DI 289

4	2.02500	ENVSLEf	Min	-456.607	114.558	-18.2698
4	2.43000	ENVSLEf	Min	-447.670	85.804	-58.7957
4	2.43000	ENVSLEf	Min	-447.670	85.804	-58.7957
4	2.83500	ENVSLEf	Min	-438.734	58.449	-87.9596
4	2.83500	ENVSLEf	Min	-438.734	58.449	-87.9596
4	3.24000	ENVSLEf	Min	-429.798	32.493	-106.3282
4	3.24000	ENVSLEf	Min	-429.798	32.493	-106.3282
4	3.64500	ENVSLEf	Min	-420.861	7.937	-114.4682
4	3.64500	ENVSLEf	Min	-420.861	7.937	-114.4682
4	4.05000	ENVSLEf	Min	-411.925	-15.220	-112.9463
4	4.05000	ENVSLEf	Min	-411.925	-15.220	-112.9463
4	4.45500	ENVSLEf	Min	-402.989	-36.977	-103.3858
4	4.45500	ENVSLEf	Min	-402.989	-36.977	-103.3858
4	4.86000	ENVSLEf	Min	-394.053	-57.336	-88.7412
4	4.86000	ENVSLEf	Min	-394.053	-57.336	-88.7412
4	5.26500	ENVSLEf	Min	-385.116	-76.295	-66.1347
4	5.26500	ENVSLEf	Min	-385.116	-76.295	-66.1347
4	5.67000	ENVSLEf	Min	-376.180	-93.854	-36.1332
4	5.67000	ENVSLEf	Min	-376.180	-93.854	-36.1332
4	6.07500	ENVSLEf	Min	-367.244	-110.015	0.6966
4	6.07500	ENVSLEf	Min	-367.244	-110.015	0.6966
4	6.48000	ENVSLEf	Min	-358.307	-124.776	43.7881
4	6.48000	ENVSLEf	Min	-358.307	-124.776	43.7881
4	6.88500	ENVSLEf	Min	-349.371	-138.138	92.5746
4	6.88500	ENVSLEf	Min	-349.371	-138.138	92.5746
4	7.29000	ENVSLEf	Min	-340.435	-150.101	146.4893
4	7.29000	ENVSLEf	Min	-340.435	-150.101	146.4893
4	7.69500	ENVSLEf	Min	-331.498	-160.664	204.9655
4	7.69500	ENVSLEf	Min	-331.498	-160.664	204.9655
4	7.70008	ENVSLEf	Min	-331.386	-160.788	205.7256
4	0.39992	ENVSUstr	Max	-405.734	363.342	513.1619
4	0.40500	ENVSUstr	Max	-405.622	362.719	511.3255
4	0.40500	ENVSUstr	Max	-405.622	362.719	511.3255
4	0.81000	ENVSUstr	Max	-396.685	314.016	374.9690
4	0.81000	ENVSUstr	Max	-396.685	314.016	374.9690
4	1.21500	ENVSUstr	Max	-387.749	267.201	289.4133
4	1.21500	ENVSUstr	Max	-387.749	267.201	289.4133
4	1.62000	ENVSUstr	Max	-378.813	222.276	219.9227
4	1.62000	ENVSUstr	Max	-378.813	222.276	219.9227
4	2.02500	ENVSUstr	Max	-369.876	179.240	162.9275
4	2.02500	ENVSUstr	Max	-369.876	179.240	162.9275
4	2.43000	ENVSUstr	Max	-360.940	138.093	117.8609
4	2.43000	ENVSUstr	Max	-360.940	138.093	117.8609
4	2.83500	ENVSUstr	Max	-352.004	98.835	84.1564
4	2.83500	ENVSUstr	Max	-352.004	98.835	84.1564
4	3.24000	ENVSUstr	Max	-343.067	61.466	61.2472
4	3.24000	ENVSUstr	Max	-343.067	61.466	61.2472
4	3.64500	ENVSUstr	Max	-334.131	25.986	48.5666
4	3.64500	ENVSUstr	Max	-334.131	25.986	48.5666
4	4.05000	ENVSUstr	Max	-325.195	-4.850E-03	45.5479
4	4.05000	ENVSUstr	Max	-325.195	-4.850E-03	45.5479
4	4.45500	ENVSUstr	Max	-316.259	-21.762	52.8216
4	4.45500	ENVSUstr	Max	-316.259	-21.762	52.8216
4	4.86000	ENVSUstr	Max	-307.322	-42.121	72.5204
4	4.86000	ENVSUstr	Max	-307.322	-42.121	72.5204
4	5.26500	ENVSUstr	Max	-298.386	-61.080	100.1810
4	5.26500	ENVSUstr	Max	-298.386	-61.080	100.1810
4	5.67000	ENVSUstr	Max	-289.450	-78.640	135.2367
4	5.67000	ENVSUstr	Max	-289.450	-78.640	135.2367
4	6.07500	ENVSUstr	Max	-280.513	-94.800	177.1207
4	6.07500	ENVSUstr	Max	-280.513	-94.800	177.1207
4	6.48000	ENVSUstr	Max	-271.577	-109.561	225.2664
4	6.48000	ENVSUstr	Max	-271.577	-109.561	225.2664



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	285 DI 289
4	6.88500	ENVSLUstr	Max	-262.641	-122.923	279.1070
4	6.88500	ENVSLUstr	Max	-262.641	-122.923	279.1070
4	7.29000	ENVSLUstr	Max	-253.704	-134.886	341.4631
4	7.29000	ENVSLUstr	Max	-253.704	-134.886	341.4631
4	7.69500	ENVSLUstr	Max	-244.768	-145.449	427.1516
4	7.69500	ENVSLUstr	Max	-244.768	-145.449	427.1516
4	7.70008	ENVSLUstr	Max	-244.656	-145.573	428.2622
4	0.39992	ENVSLUstr	Min	-727.237	227.859	219.5424
4	0.40500	ENVSLUstr	Min	-727.086	227.419	218.3687
4	0.40500	ENVSLUstr	Min	-727.086	227.419	218.3687
4	0.81000	ENVSLUstr	Min	-715.022	193.068	131.8886
4	0.81000	ENVSLUstr	Min	-715.022	193.068	131.8886
4	1.21500	ENVSLUstr	Min	-702.958	160.116	32.7121
4	1.21500	ENVSLUstr	Min	-702.958	160.116	32.7121
4	1.62000	ENVSLUstr	Min	-690.894	128.564	-49.6935
4	1.62000	ENVSLUstr	Min	-690.894	128.564	-49.6935
4	2.02500	ENVSLUstr	Min	-678.830	98.410	-115.2302
4	2.02500	ENVSLUstr	Min	-678.830	98.410	-115.2302
4	2.43000	ENVSLUstr	Min	-666.766	69.656	-164.6631
4	2.43000	ENVSLUstr	Min	-666.766	69.656	-164.6631
4	2.83500	ENVSLUstr	Min	-654.702	42.302	-198.7573
4	2.83500	ENVSLUstr	Min	-654.702	42.302	-198.7573
4	3.24000	ENVSLUstr	Min	-642.638	16.346	-218.2779
4	3.24000	ENVSLUstr	Min	-642.638	16.346	-218.2779
4	3.64500	ENVSLUstr	Min	-630.574	-8.210	-223.9898
4	3.64500	ENVSLUstr	Min	-630.574	-8.210	-223.9898
4	4.05000	ENVSLUstr	Min	-618.510	-33.576	-216.6582
4	4.05000	ENVSLUstr	Min	-618.510	-33.576	-216.6582
4	4.45500	ENVSLUstr	Min	-606.446	-62.949	-199.3062
4	4.45500	ENVSLUstr	Min	-606.446	-62.949	-199.3062
4	4.86000	ENVSLUstr	Min	-594.382	-90.433	-177.8849
4	4.86000	ENVSLUstr	Min	-594.382	-90.433	-177.8849
4	5.26500	ENVSLUstr	Min	-582.318	-116.027	-145.7153
4	5.26500	ENVSLUstr	Min	-582.318	-116.027	-145.7153
4	5.67000	ENVSLUstr	Min	-570.254	-139.733	-103.5623
4	5.67000	ENVSLUstr	Min	-570.254	-139.733	-103.5623
4	6.07500	ENVSLUstr	Min	-558.190	-161.550	-52.1910
4	6.07500	ENVSLUstr	Min	-558.190	-161.550	-52.1910
4	6.48000	ENVSLUstr	Min	-546.126	-181.478	7.6335
4	6.48000	ENVSLUstr	Min	-546.126	-181.478	7.6335
4	6.88500	ENVSLUstr	Min	-534.062	-199.516	75.1462
4	6.88500	ENVSLUstr	Min	-534.062	-199.516	75.1462
4	7.29000	ENVSLUstr	Min	-521.998	-215.666	146.1948
4	7.29000	ENVSLUstr	Min	-521.998	-215.666	146.1948
4	7.69500	ENVSLUstr	Min	-509.934	-231.644	204.6306
4	7.69500	ENVSLUstr	Min	-509.934	-231.644	204.6306
4	7.70008	ENVSLUstr	Min	-509.782	-231.841	205.3901
4	0.39992	ENVSLUsisma	Max	-440.537	237.327	264.2944
4	0.40500	ENVSLUsisma	Max	-440.420	236.886	263.0899
4	0.40500	ENVSLUsisma	Max	-440.420	236.886	263.0899
4	0.81000	ENVSLUsisma	Max	-431.063	202.444	174.1727
4	0.81000	ENVSLUsisma	Max	-431.063	202.444	174.1727
4	1.21500	ENVSLUsisma	Max	-421.705	169.401	99.6817
4	1.21500	ENVSLUsisma	Max	-421.705	169.401	99.6817
4	1.62000	ENVSLUsisma	Max	-412.348	137.757	38.4671
4	1.62000	ENVSLUsisma	Max	-412.348	137.757	38.4671
4	2.02500	ENVSLUsisma	Max	-402.990	107.513	-10.3549
4	2.02500	ENVSLUsisma	Max	-402.990	107.513	-10.3549
4	2.43000	ENVSLUsisma	Max	-393.633	78.668	-47.3511
4	2.43000	ENVSLUsisma	Max	-393.633	78.668	-47.3511
4	2.83500	ENVSLUsisma	Max	-384.275	51.222	-73.0880
4	2.83500	ENVSLUsisma	Max	-384.275	51.222	-73.0880
4	3.24000	ENVSLUsisma	Max	-374.918	25.176	-88.1326

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	286 DI 289

4	3.24000	ENVSLUsisma	Max	-374.918	25.176	-88.1326
4	3.64500	ENVSLUsisma	Max	-365.560	0.704	-93.0513
4	3.64500	ENVSLUsisma	Max	-365.560	0.704	-93.0513
4	4.05000	ENVSLUsisma	Max	-356.203	-22.199	-88.4111
4	4.05000	ENVSLUsisma	Max	-356.203	-22.199	-88.4111
4	4.45500	ENVSLUsisma	Max	-346.845	-43.703	-64.0708
4	4.45500	ENVSLUsisma	Max	-346.845	-43.703	-64.0708
4	4.86000	ENVSLUsisma	Max	-337.488	-63.807	-23.5674
4	4.86000	ENVSLUsisma	Max	-337.488	-63.807	-23.5674
4	5.26500	ENVSLUsisma	Max	-328.130	-82.512	24.5550
4	5.26500	ENVSLUsisma	Max	-328.130	-82.512	24.5550
4	5.67000	ENVSLUsisma	Max	-318.772	-99.818	79.7296
4	5.67000	ENVSLUsisma	Max	-318.772	-99.818	79.7296
4	6.07500	ENVSLUsisma	Max	-309.415	-115.725	141.3897
4	6.07500	ENVSLUsisma	Max	-309.415	-115.725	141.3897
4	6.48000	ENVSLUsisma	Max	-300.057	-130.232	208.9687
4	6.48000	ENVSLUsisma	Max	-300.057	-130.232	208.9687
4	6.88500	ENVSLUsisma	Max	-290.700	-143.340	281.8998
4	6.88500	ENVSLUsisma	Max	-290.700	-143.340	281.8998
4	7.29000	ENVSLUsisma	Max	-281.342	-155.049	359.6164
4	7.29000	ENVSLUsisma	Max	-281.342	-155.049	359.6164
4	7.69500	ENVSLUsisma	Max	-271.985	-165.358	441.5517
4	7.69500	ENVSLUsisma	Max	-271.985	-165.358	441.5517
4	7.70008	ENVSLUsisma	Max	-271.868	-165.479	442.6038
4	0.39992	ENVSLUsisma	Min	-493.040	181.280	57.1501
4	0.40500	ENVSLUsisma	Min	-492.927	180.851	56.2303
4	0.40500	ENVSLUsisma	Min	-492.927	180.851	56.2303
4	0.81000	ENVSLUsisma	Min	-483.864	147.346	-10.1822
4	0.81000	ENVSLUsisma	Min	-483.864	147.346	-10.1822
4	1.21500	ENVSLUsisma	Min	-474.801	115.241	-63.3088
4	1.21500	ENVSLUsisma	Min	-474.801	115.241	-63.3088
4	1.62000	ENVSLUsisma	Min	-465.739	84.534	-103.7160
4	1.62000	ENVSLUsisma	Min	-465.739	84.534	-103.7160
4	2.02500	ENVSLUsisma	Min	-456.676	55.228	-131.9706
4	2.02500	ENVSLUsisma	Min	-456.676	55.228	-131.9706
4	2.43000	ENVSLUsisma	Min	-447.613	27.320	-148.6393
4	2.43000	ENVSLUsisma	Min	-447.613	27.320	-148.6393
4	2.83500	ENVSLUsisma	Min	-438.551	0.812	-154.2887
4	2.83500	ENVSLUsisma	Min	-438.551	0.812	-154.2887
4	3.24000	ENVSLUsisma	Min	-429.488	-24.297	-149.4857
4	3.24000	ENVSLUsisma	Min	-429.488	-24.297	-149.4857
4	3.64500	ENVSLUsisma	Min	-420.425	-48.007	-134.7969
4	3.64500	ENVSLUsisma	Min	-420.425	-48.007	-134.7969
4	4.05000	ENVSLUsisma	Min	-411.363	-70.317	-110.7891
4	4.05000	ENVSLUsisma	Min	-411.363	-70.317	-110.7891
4	4.45500	ENVSLUsisma	Min	-402.300	-91.228	-88.8937
4	4.45500	ENVSLUsisma	Min	-402.300	-91.228	-88.8937
4	4.86000	ENVSLUsisma	Min	-393.237	-110.740	-67.0756
4	4.86000	ENVSLUsisma	Min	-393.237	-110.740	-67.0756
4	5.26500	ENVSLUsisma	Min	-384.175	-128.853	-37.3987
4	5.26500	ENVSLUsisma	Min	-384.175	-128.853	-37.3987
4	5.67000	ENVSLUsisma	Min	-375.112	-145.566	-0.4294
4	5.67000	ENVSLUsisma	Min	-375.112	-145.566	-0.4294
4	6.07500	ENVSLUsisma	Min	-366.049	-160.880	43.2653
4	6.07500	ENVSLUsisma	Min	-366.049	-160.880	43.2653
4	6.48000	ENVSLUsisma	Min	-356.987	-174.795	93.1188
4	6.48000	ENVSLUsisma	Min	-356.987	-174.795	93.1188
4	6.88500	ENVSLUsisma	Min	-347.924	-187.311	148.5644
4	6.88500	ENVSLUsisma	Min	-347.924	-187.311	148.5644
4	7.29000	ENVSLUsisma	Min	-338.861	-198.427	209.0355
4	7.29000	ENVSLUsisma	Min	-338.861	-198.427	209.0355
4	7.69500	ENVSLUsisma	Min	-329.799	-208.398	273.9652
4	7.69500	ENVSLUsisma	Min	-329.799	-208.398	273.9652

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	287 DI 289

4	7.70008	ENVSLUsisma	Min	-329.685	-208.516	274.8055
4	0.39992	ENVSLer	Max	-405.734	255.452	372.5863
4	0.40500	ENVSLer	Max	-405.622	255.013	371.3065
4	0.40500	ENVSLer	Max	-405.622	255.013	371.3065
4	0.81000	ENVSLer	Max	-396.685	220.661	276.3656
4	0.81000	ENVSLer	Max	-396.685	220.661	276.3656
4	1.21500	ENVSLer	Max	-387.749	187.710	195.0535
4	1.21500	ENVSLer	Max	-387.749	187.710	195.0535
4	1.62000	ENVSLer	Max	-378.813	156.157	126.8035
4	1.62000	ENVSLer	Max	-378.813	156.157	126.8035
4	2.02500	ENVSLer	Max	-369.876	126.004	71.0490
4	2.02500	ENVSLer	Max	-369.876	126.004	71.0490
4	2.43000	ENVSLer	Max	-360.940	97.250	27.2232
4	2.43000	ENVSLer	Max	-360.940	97.250	27.2232
4	2.83500	ENVSLer	Max	-352.004	69.895	-5.2405
4	2.83500	ENVSLer	Max	-352.004	69.895	-5.2405
4	3.24000	ENVSLer	Max	-343.067	43.940	-26.9090
4	3.24000	ENVSLer	Max	-343.067	43.940	-26.9090
4	3.64500	ENVSLer	Max	-334.131	19.384	-38.3489
4	3.64500	ENVSLer	Max	-334.131	19.384	-38.3489
4	4.05000	ENVSLer	Max	-325.195	-3.773	-40.1269
4	4.05000	ENVSLer	Max	-325.195	-3.773	-40.1269
4	4.45500	ENVSLer	Max	-316.259	-25.531	-32.2246
4	4.45500	ENVSLer	Max	-316.259	-25.531	-32.2246
4	4.86000	ENVSLer	Max	-307.322	-45.889	-13.9262
4	4.86000	ENVSLer	Max	-307.322	-45.889	-13.9262
4	5.26500	ENVSLer	Max	-298.386	-64.848	12.3339
4	5.26500	ENVSLer	Max	-298.386	-64.848	12.3339
4	5.67000	ENVSLer	Max	-289.450	-82.408	45.9892
4	5.67000	ENVSLer	Max	-289.450	-82.408	45.9892
4	6.07500	ENVSLer	Max	-280.513	-98.569	86.4728
4	6.07500	ENVSLer	Max	-280.513	-98.569	86.4728
4	6.48000	ENVSLer	Max	-271.577	-113.330	133.2180
4	6.48000	ENVSLer	Max	-271.577	-113.330	133.2180
4	6.88500	ENVSLer	Max	-262.641	-126.692	185.6582
4	6.88500	ENVSLer	Max	-262.641	-126.692	185.6582
4	7.29000	ENVSLer	Max	-253.704	-138.655	243.2266
4	7.29000	ENVSLer	Max	-253.704	-138.655	243.2266
4	7.69500	ENVSLer	Max	-244.768	-149.218	305.3566
4	7.69500	ENVSLer	Max	-244.768	-149.218	305.3566
4	7.70008	ENVSLer	Max	-244.656	-149.342	306.1625
4	0.39992	ENVSLer	Min	-535.974	237.263	243.3116
4	0.40500	ENVSLer	Min	-535.862	236.823	242.1074
4	0.40500	ENVSLer	Min	-535.862	236.823	242.1074
4	0.81000	ENVSLer	Min	-526.926	202.472	153.1973
4	0.81000	ENVSLer	Min	-526.926	202.472	153.1973
4	1.21500	ENVSLer	Min	-517.989	169.520	77.9161
4	1.21500	ENVSLer	Min	-517.989	169.520	77.9161
4	1.62000	ENVSLer	Min	-509.053	137.968	15.6970
4	1.62000	ENVSLer	Min	-509.053	137.968	15.6970
4	2.02500	ENVSLer	Min	-500.117	107.815	-34.0267
4	2.02500	ENVSLer	Min	-500.117	107.815	-34.0267
4	2.43000	ENVSLer	Min	-491.180	79.061	-71.8217
4	2.43000	ENVSLer	Min	-491.180	79.061	-71.8217
4	2.83500	ENVSLer	Min	-482.244	51.706	-98.2547
4	2.83500	ENVSLer	Min	-482.244	51.706	-98.2547
4	3.24000	ENVSLer	Min	-473.308	25.750	-113.8923
4	3.24000	ENVSLer	Min	-473.308	25.750	-113.8923
4	3.64500	ENVSLer	Min	-464.371	1.194	-119.3014
4	3.64500	ENVSLer	Min	-464.371	1.194	-119.3014
4	4.05000	ENVSLer	Min	-455.435	-21.963	-115.0486
4	4.05000	ENVSLer	Min	-455.435	-21.963	-115.0486
4	4.45500	ENVSLer	Min	-446.499	-43.720	-103.4237

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	288 DI 289

4	4.45500	ENVSLEr	Min	-446.499	-43.720	-103.4237
4	4.86000	ENVSLEr	Min	-437.563	-64.079	-88.9139
4	4.86000	ENVSLEr	Min	-437.563	-64.079	-88.9139
4	5.26500	ENVSLEr	Min	-428.626	-83.038	-66.4423
4	5.26500	ENVSLEr	Min	-428.626	-83.038	-66.4423
4	5.67000	ENVSLEr	Min	-419.690	-100.597	-36.5756
4	5.67000	ENVSLEr	Min	-419.690	-100.597	-36.5756
4	6.07500	ENVSLEr	Min	-410.754	-116.758	0.1194
4	6.07500	ENVSLEr	Min	-410.754	-116.758	0.1194
4	6.48000	ENVSLEr	Min	-401.817	-131.519	43.0761
4	6.48000	ENVSLEr	Min	-401.817	-131.519	43.0761
4	6.88500	ENVSLEr	Min	-392.881	-144.881	91.7277
4	6.88500	ENVSLEr	Min	-392.881	-144.881	91.7277
4	7.29000	ENVSLEr	Min	-383.945	-156.844	145.5076
4	7.29000	ENVSLEr	Min	-383.945	-156.844	145.5076
4	7.69500	ENVSLEr	Min	-375.008	-167.407	203.8490
4	7.69500	ENVSLEr	Min	-375.008	-167.407	203.8490
4	7.70008	ENVSLEr	Min	-374.896	-167.531	204.6073
4	0.39992	ENVSLEq	Max	-405.734	255.036	313.7073
4	0.40500	ENVSLEq	Max	-405.622	254.596	312.4129
4	0.40500	ENVSLEq	Max	-405.622	254.596	312.4129
4	0.81000	ENVSLEq	Max	-396.685	220.245	216.3047
4	0.81000	ENVSLEq	Max	-396.685	220.245	216.3047
4	1.21500	ENVSLEq	Max	-387.749	187.293	133.8253
4	1.21500	ENVSLEq	Max	-387.749	187.293	133.8253
4	1.62000	ENVSLEq	Max	-378.813	155.741	64.4080
4	1.62000	ENVSLEq	Max	-378.813	155.741	64.4080
4	2.02500	ENVSLEq	Max	-369.876	125.588	7.4862
4	2.02500	ENVSLEq	Max	-369.876	125.588	7.4862
4	2.43000	ENVSLEq	Max	-360.940	96.834	-37.5069
4	2.43000	ENVSLEq	Max	-360.940	96.834	-37.5069
4	2.83500	ENVSLEq	Max	-352.004	69.479	-71.1380
4	2.83500	ENVSLEq	Max	-352.004	69.479	-71.1380
4	3.24000	ENVSLEq	Max	-343.067	43.524	-93.9738
4	3.24000	ENVSLEq	Max	-343.067	43.524	-93.9738
4	3.64500	ENVSLEq	Max	-334.131	18.967	-106.5810
4	3.64500	ENVSLEq	Max	-334.131	18.967	-106.5810
4	4.05000	ENVSLEq	Max	-325.195	-4.189	-109.5263
4	4.05000	ENVSLEq	Max	-325.195	-4.189	-109.5263
4	4.45500	ENVSLEq	Max	-316.259	-25.947	-103.2817
4	4.45500	ENVSLEq	Max	-316.259	-25.947	-103.2817
4	4.86000	ENVSLEq	Max	-307.322	-46.305	-88.2663
4	4.86000	ENVSLEq	Max	-307.322	-46.305	-88.2663
4	5.26500	ENVSLEq	Max	-298.386	-65.265	-65.2890
4	5.26500	ENVSLEq	Max	-298.386	-65.265	-65.2890
4	5.67000	ENVSLEq	Max	-289.450	-82.824	-34.9167
4	5.67000	ENVSLEq	Max	-289.450	-82.824	-34.9167
4	6.07500	ENVSLEq	Max	-280.513	-98.985	2.2839
4	6.07500	ENVSLEq	Max	-280.513	-98.985	2.2839
4	6.48000	ENVSLEq	Max	-271.577	-113.746	45.7463
4	6.48000	ENVSLEq	Max	-271.577	-113.746	45.7463
4	6.88500	ENVSLEq	Max	-262.641	-127.108	94.9035
4	6.88500	ENVSLEq	Max	-262.641	-127.108	94.9035
4	7.29000	ENVSLEq	Max	-253.704	-139.071	149.1890
4	7.29000	ENVSLEq	Max	-253.704	-139.071	149.1890
4	7.69500	ENVSLEq	Max	-244.768	-149.634	208.0361
4	7.69500	ENVSLEq	Max	-244.768	-149.634	208.0361
4	7.70008	ENVSLEq	Max	-244.656	-149.758	208.8008
4	0.39992	ENVSLEq	Min	-405.734	254.204	310.4269
4	0.40500	ENVSLEq	Min	-405.622	253.764	309.1366
4	0.40500	ENVSLEq	Min	-405.622	253.764	309.1366
4	0.81000	ENVSLEq	Min	-396.685	219.413	213.3655
4	0.81000	ENVSLEq	Min	-396.685	219.413	213.3655

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE****VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26 CL	NV05B4 101	B	289 DI 289

4	1.21500	ENVSLEq	Min	-387.749	186.461	131.2232
4	1.21500	ENVSLEq	Min	-387.749	186.461	131.2232
4	1.62000	ENVSLEq	Min	-378.813	154.909	62.1430
4	1.62000	ENVSLEq	Min	-378.813	154.909	62.1430
4	2.02500	ENVSLEq	Min	-369.876	124.755	5.5583
4	2.02500	ENVSLEq	Min	-369.876	124.755	5.5583
4	2.43000	ENVSLEq	Min	-360.940	96.001	-39.0977
4	2.43000	ENVSLEq	Min	-360.940	96.001	-39.0977
4	2.83500	ENVSLEq	Min	-352.004	68.647	-72.3917
4	2.83500	ENVSLEq	Min	-352.004	68.647	-72.3917
4	3.24000	ENVSLEq	Min	-343.067	42.691	-94.8904
4	3.24000	ENVSLEq	Min	-343.067	42.691	-94.8904
4	3.64500	ENVSLEq	Min	-334.131	18.135	-107.1605
4	3.64500	ENVSLEq	Min	-334.131	18.135	-107.1605
4	4.05000	ENVSLEq	Min	-325.195	-5.022	-109.7687
4	4.05000	ENVSLEq	Min	-325.195	-5.022	-109.7687
4	4.45500	ENVSLEq	Min	-316.259	-26.779	-103.3764
4	4.45500	ENVSLEq	Min	-316.259	-26.779	-103.3764
4	4.86000	ENVSLEq	Min	-307.322	-47.138	-88.6980
4	4.86000	ENVSLEq	Min	-307.322	-47.138	-88.6980
4	5.26500	ENVSLEq	Min	-298.386	-66.097	-66.0579
4	5.26500	ENVSLEq	Min	-298.386	-66.097	-66.0579
4	5.67000	ENVSLEq	Min	-289.450	-83.657	-36.0226
4	5.67000	ENVSLEq	Min	-289.450	-83.657	-36.0226
4	6.07500	ENVSLEq	Min	-280.513	-99.817	0.8409
4	6.07500	ENVSLEq	Min	-280.513	-99.817	0.8409
4	6.48000	ENVSLEq	Min	-271.577	-114.578	43.9661
4	6.48000	ENVSLEq	Min	-271.577	-114.578	43.9661
4	6.88500	ENVSLEq	Min	-262.641	-127.940	92.7863
4	6.88500	ENVSLEq	Min	-262.641	-127.940	92.7863
4	7.29000	ENVSLEq	Min	-253.704	-139.903	146.7347
4	7.29000	ENVSLEq	Min	-253.704	-139.903	146.7347
4	7.69500	ENVSLEq	Min	-244.768	-150.466	205.2447
4	7.69500	ENVSLEq	Min	-244.768	-150.466	205.2447
4	7.70008	ENVSLEq	Min	-244.656	-150.590	206.0051