



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato dei lavori pubblici

Ente acque della Sardegna

Servizio Progetti e Costruzioni



**“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres -
Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas -
Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
CIG- 7291196547- CUP: I86B05000050002**

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO DELL'ELABORATO

Relazione tecnica strutturale
Casteldoria
Camera di ingresso vasca

ID ELABORATO

R.11.3

SCALA

-

CODIFICA ELAB

R.11.3-ENAS539Rrts011R3

Responsabile dell'integrazione delle prestazioni specialistiche e coordinatore di progetto:
Ing. Damiano Galbo (H.E. s.s.)

Responsabile progettazione strutturale e geotecnica:

Ing. Pietro Diliberto (S.T.P. s.r.l.)

Collaboratori:

Ing. Ettore Galbo (H.E. s.s.)

Responsabile della progettazione idraulica:

Ing. Mariano Galbo (H.E. s.s.)

Collaboratori:

Ing. Damiano Galbo (H.E. s.s.)

Prof. Ing. Gabriele Freni

Ing. Fulvio Galbo (H.E. s.s.)

Ing. Piera De Luca (H.E. s.s.)

Il Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Stefano Serra

Responsabile della progettazione impianti elettrici e TLC:
Ing. Giovanni Gabellone (H.E. s.s.)

Responsabile rilievi GPS/LS:

Geom. Alberto Bianco

Collaboratori:

Geom. Lorenzo Verme (H.E. s.s.)

Responsabile coordinamento sicurezza in fase di progetto:

Ing. Mariano Galbo (H.E. s.s.)

Collaboratori:

Ing. Giampiero Pili (S.T.P. s.r.l.)

Ing. Giovambattista Lombardo (H.E. s.s.)



(Capogruppo Mandataria)



(Mandante)



Prof. Ing. Gabriele Freni
(Mandante)



Dott. Geol. Mario Strinna
(Mandante)



Società cooperativa
(Mandante)

2	settembre 2019	osservazioni verificatore	STP	PD	DG
1	Aprile 2019	Istruttoria RUP 12-03-2019	STP	PD	DG
3	OTTOBRE 2019	controdeduzioni verificatore	STP	PD	DG
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	RED.	VER.	APPR.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

Sommario

Capitolo 1. Relazione generale	3
1.1. Localizzazione	3
1.2. Descrizione.....	3
1.2.1. Dimensioni principali della costruzione.....	3
1.2.2 Caratteristiche geologiche del sito	3
1.3. Classe d'uso della costruzione e vita utile di servizio	3
1.4. Materiali strutturali di riferimento.....	3
2. Concezione strutturale	4
2.1 Normative applicate	5
3. Unità di misura e simbologia	6
4. Misura della sicurezza.....	6
4.1. Criteri di calcolo	6
4.2. Condizioni di carico elementari CCE.....	6
4.2.1. Peso proprio della struttura - CCE 1	7
4.2.2. Permanenti portati - CCE 2.....	7
4.2.3. Pressioni idrostatiche CCE 4	8
4.2.5. Carichi accidentali - CCE 5	8
4.3. Azione da sisma	9
4.3.1. Localizzazione geografica.....	9
4.3.2. Categoria del sottosuolo	9
4.3.3. Categoria topografica.....	9
4.3.4. Analisi spettrale	9
4.4. Sistema di masse corrispondenti alle azioni statiche	11
5. Legami costitutivi.....	13
5.1. Terreno di fondazione	13
6. Rappresentatività del modello.....	13



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

6.1. Analisi condotta con ausilio di elaboratore.....	13
6.2. Affidabilità dei codici utilizzati	13
6.3. Validazione dei codici	14
7. Risultati delle analisi e delle verifiche.....	14
7.1 Deformata elastica	14
7.2 Tensioni nel terreno di fondazione	15
7.3 Progetto delle armature	16
8. Sintesi	18
8.1. Dati generali della struttura	18
9. Conclusioni	26
10. Valutazione dei risultati e giudizio motivato sulla loro accettabilità	26
Introduzione	31
Geometria	33
Carichi.....	40
Risultati del calcolo	46
Criteri di progetto utilizzati	92
Verifiche e armature solette/platee	101
Verifiche e armature pareti	106
Criteri di analisi geotecnica e progetto delle fondazioni	118
Geotecnica	126
Fondazioni superficiali	132
Sintesi	135



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Capitolo 1. Relazione generale

La presente relazione si riferisce al progetto strutturale dei nuovi manufatti da realizzarsi presso il sito di proprietà ENAS come di seguito descritto, inquadrando tale progetto in relazione alle normative citate.

1.1. Localizzazione

Il manufatto in esame è ubicato presso il sito ENAS denominato **Vasca di Carico di Casteldoria**, in comune di Santa Maria di Coghinas, provincia di Sassari, in zona 4 secondo l'OPCM 3274 e succ. modificazioni.

1.2. Descrizione

Il manufatto è la **CAMERA D'INGRESSO VASCA** e fa parte delle NUOVE opere dell'impianto ENAS in progettazione. E' un manufatto in c.a.v. costituito da elementi bidimensionali orizzontali e verticali. Fondazioni con platea alla Winkler. Ha pianta ed altezza regolare, totalmente fuori terra.

1.2.1. Dimensioni principali della costruzione

Il manufatto ha dimensioni massime in pianta pari a m 4,50 x 11,20 ed altezza pari a 4,45 m.

1.2.2 Caratteristiche geologiche del sito

Per quanto attiene le caratteristiche geologiche del sito si fa riferimento alla relazione geologica ed ai tabulati di calcolo allegati.

1.3. Classe d'uso della costruzione e vita utile di servizio

La costruzione, soggetta ad azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, è definita con una classe d'uso 2 e cioè:

- Classe II:

Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.

1.4. Materiali strutturali di riferimento

Piastre, setti e platee in c.a.v.

Cemento tipo I (UNI 197-1), con clinker di cemento Portland almeno pari al 95% o tipo II, di miscela e III, d'altoforno così come definiti dalla UNI EN 197-1 di classe 42.5R.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

Calcestruzzo

Classe	Peso specifico	Modulo elastico	Modulo elastico tangenziale	Coeff. di Poisson	Coeff. di dilatazione termica
C30/37	2500	325881.00	148128.00	0.1	1.000000E-05

Acciaio tipo B450C

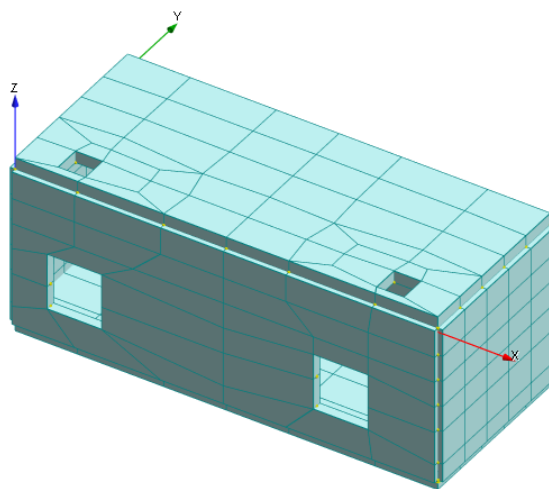
Resistenza di snervamento f_{yk} 4500 kg/cm²

Coeff. sicurezza parziale per l'acciaio 1.15

Resistenza di calcolo f_{yd} 3913 kg/cm²

2. Concezione strutturale

In questo capitolo sono indicati i criteri che sono stati alla base della concezione strutturale. Di seguito si riporta una breve descrizione della struttura. Struttura piana composta da elementi bidimensionali in calcestruzzo armato. Copertura semplicemente appoggiata sui setti verticali.





"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

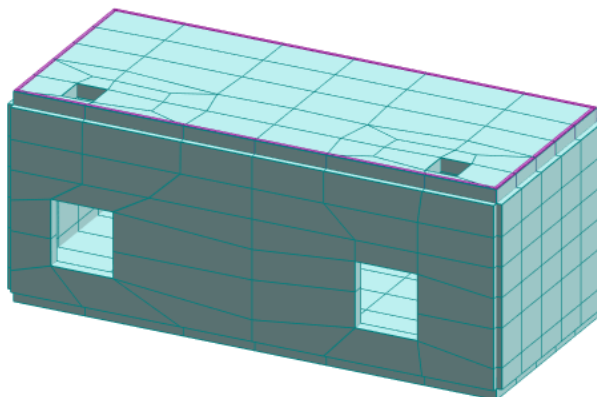


Figura numero 1: modello di calcolo

2.1 Normative applicate

Le normative prese a riferimento nella stesura della presente relazione sono:

- Legge n. 64 del 2/2/1974 - Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- D.M. del 24/1/1986 - Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche.
- Legge n. 1086 del 5/11/1971 - Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- D.M. del 14/2/1992 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 9/1/1996 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 16/1/1996 - Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.
- Circolare n. 21745 del 30/7/1981 - Legge n. 219 del 14/5/1981 - Art. 10 - Istruzioni relative al rafforzamento degli edifici in muratura danneggiati dal sisma.
- D.M. del 20/11/1987 - Norme Tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10011-85 del 18/4/1985 - Costruzioni di acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10025-84 del 14/12/1984 - Istruzioni per il progetto, l'esecuzione ed il controllo delle strutture prefabbricate in conglomerato cementizio e per le strutture costruite con sistemi industrializzati di acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Circolare n. 65 del 10/4/1997 - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. del 16/1/1996.



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

- Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno.
- D.M. del 17/1/2018 - Norme tecniche per le costruzioni.
- Circolare n. 7 del 21/1/2019 - Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- Documento Tecnico CNR-DT 200 R1/2012 - Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati.

3. Unità di misura e simbologia

Nei calcoli della relazione si farà uso di unità di misura congruenti con le unità di misura utilizzate nei programmi di calcolo e verifica utilizzati, nella fattispecie quelle utilizzate nel programma Modest:

- lunghezze : m
- forze : daN
- masse : kg
- temperature : gradi centigradi
- angoli : gradi sessadecimali o radianti

4. Misura della sicurezza

In questo capitolo sono indicati i criteri adottati per le misure della sicurezza.

4.1. Criteri di calcolo

I calcoli e le verifiche sono condotti con il criterio semiprobabilistico degli stati limite secondo i metodi indicati nelle norme indicate.

4.2. Condizioni di carico elementari CCE

La condizione di carico elementare, in breve CCE, è identificata da una numerazione univoca e da una descrizione specificata dal progettista.

La CCE raggruppa i carichi applicati a tutti gli elementi: nodi, aste e bidimensionali.

Il tipo di CCE contiene i dati necessari per la generazione automatica delle combinazioni delle condizioni di carico elementari per i diversi stati limite ultimi e di esercizio.

L'angolo della "Direzione del vento" e la tipologia di "Pressione" costituiscono i dati necessari per la generazione automatica delle combinazioni delle condizioni di carico elementari dei carichi da vento.

I moltiplicatori delle masse sono dei coefficienti che determinano l'entità delle componenti di massa (per l'analisi sismica statica e dinamica) in funzione dei carichi verticali presenti nella condizione di carico elementare.

Simbologia

CCE = Numero della condizione di carico elementare

Comm. = Commento

Tipo CCE = Tipo di CCE per calcolo agli stati limite



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Sic. = Contributo alla sicurezza
F = a favore
S = a sfavore
A = ambigua
Var. = Tipo di variabilità
B = di base
I = indipendente
A = ambigua
s = Coeff. di riduzione (T.A. o S.L. D.M. 96)
Dir. = Direzione del vento
Tipo = Tipologia di pressione vento
M = Massimizzata
E = Esterna
I = Interna
Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X
My = Moltiplicatore della massa in dir. Y
Mz = Moltiplicatore della massa in dir. Z
Jpx = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X
Jpy = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y
Jpz = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z

CCE	Comm.	Tipo CCE	Sic.	Var.	s	Dir. <grad>	Tipo	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy
1	Peso proprio strutture	1	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2	Permanenti portati	2	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
3	accidentali	9	S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00

Di seguito gli schemi dei carichi principali

4.2.1. Peso proprio della struttura - CCE 1

Il peso proprio della struttura viene calcolato automaticamente in funzione dei pesi specifici di ogni singolo materiale utilizzato e delle dimensioni delle sezioni. I valori dei pesi specifici utilizzati sono in accordo con la tabella del DM 2018.

4.2.2. Permanenti portati - CCE 2

Rappresentano i carichi che derivano dalle attrezzature e dagli impianti



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

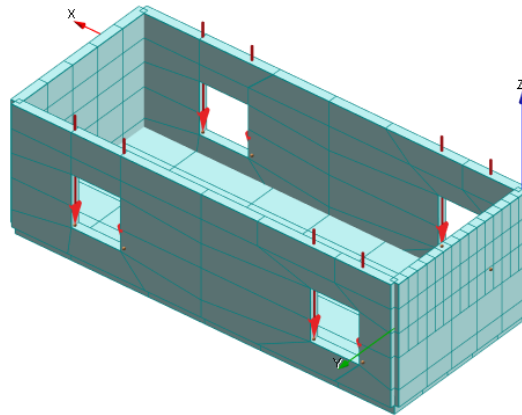


Figura numero 2: Carichi degli impianti CCE 2

4.2.3. Pressioni idrostatiche CCE 4

Rappresentano i carichi che derivano dalle pressioni che si formano nel pozzetto a causa di perdite e di riempimento dello stesso.

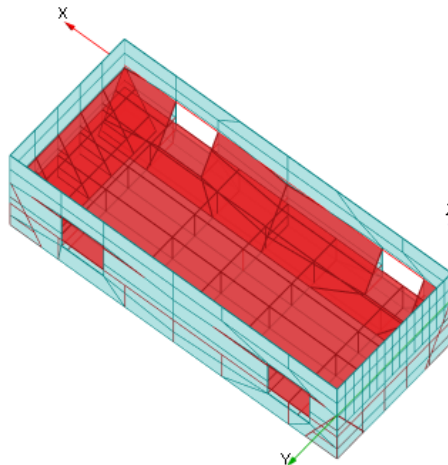


Figura numero 3: Pressioni idrostatiche CCE 4

4.2.5. Carichi accidentali - CCE 5

In questa CCE sono compresi eventuali carichi accidentali con particolare riferimento ai carichi per lavori di manutenzione



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

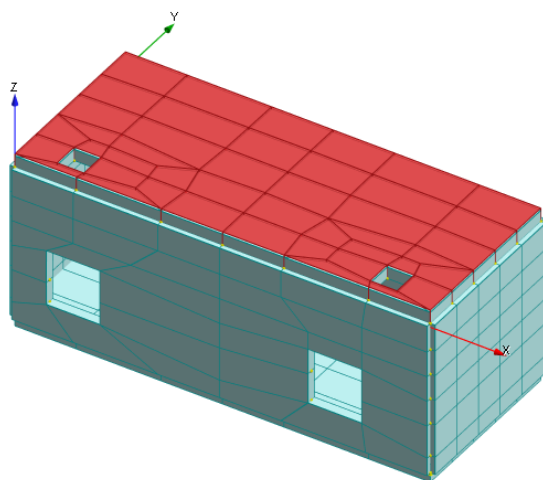


Figura numero 5: pressioni da carichi accidentali CCE 5

4.3. Azione da sisma

4.3.1. Localizzazione geografica

Il manufatto sorge in Sardegna e quindi in zona IV.

4.3.2. Categoria del sottosuolo

Il sottosuolo è stato classificato di categoria D: Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

4.3.3. Categoria topografica

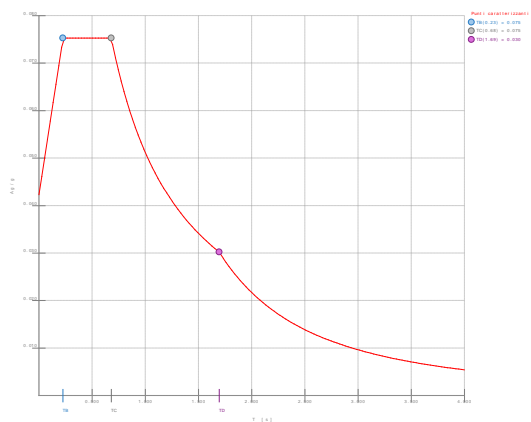
Il sottosuolo è stato classificato di categoria T1: superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i = 15^\circ$.

4.3.4. Analisi spettrale

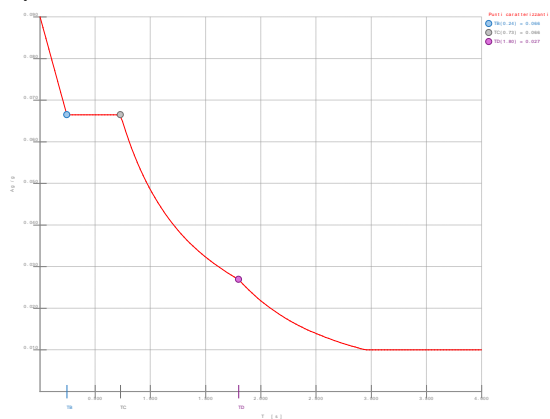
Sono stati impiegati i seguenti spettri di risposta:



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo



Spettro: SLD

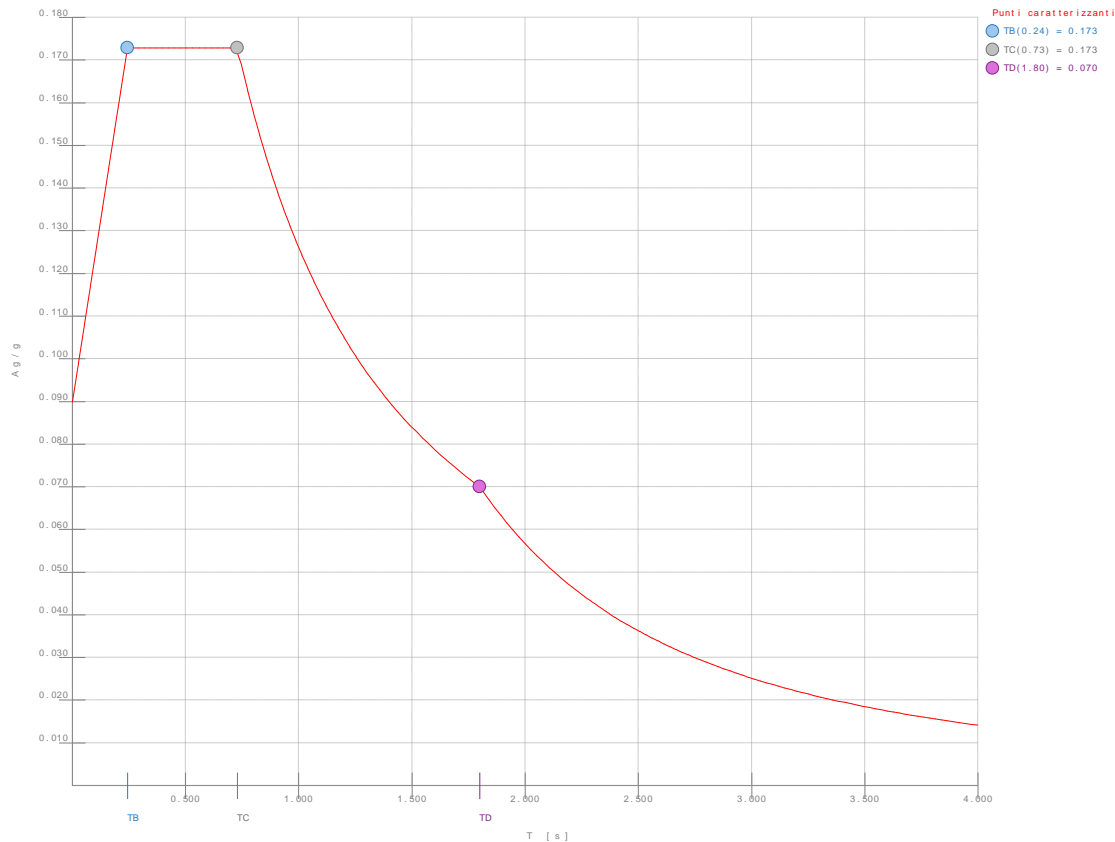


Spettro: SLV



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”

Progetto esecutivo



Spettro: SND

I parametri utilizzati per la generazione dello spettro su riportato sono i seguenti:

- Categoria topografica: T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
- Coeff. amplificazione topografica ST: 1.00
- Accelerazione di picco del terreno A_gS : $0.09 < g$
- Fattore di comportamento per sisma verticale (q_v): 1.50
- Smorzamento spettro: 5.00%

4.4. Sistema di masse corrispondenti alle azioni statiche

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

$$G_k + \sum(\psi_{Ei} \cdot Q_{ki})$$

ψ_{Ei} è il coefficiente di combinazione dell'azione variabile Q_i che tiene conto che tutti i carichi $\psi_{Ei} \cdot Q_{ki}$ siano presenti sull'intera struttura in occasione del sisma e si ottiene moltiplicando ψ_{2i} per φ .

Elenco combinazioni di carico simboliche

Simbologia



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari

Comm = Commento

.

TCC = Tipo di combinazione di carico

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

SLD = Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita

SLC = Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

CC	Comm.	TCC	An.	Bk	1	2	3	4	5	S X	S Y
1	Amb. 1 (SLU S) S +X+0.3Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	1.00	0.30
2	Amb. 1 (SLE) S +X+0.3Y	SLD	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	1.00	0.30
3	Amb. 1 (SLU S) S +X-0.3Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	1.00	-0.30
4	Amb. 1 (SLE) S +X-0.3Y	SLD	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	1.00	-0.30
5	Amb. 1 (SLU S) S -X+0.3Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	-1.00	0.30
6	Amb. 1 (SLE) S -X+0.3Y	SLD	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	-1.00	0.30
7	Amb. 1 (SLU S) S -X-0.3Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30
8	Amb. 1 (SLE) S -X-0.3Y	SLD	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30
9	Amb. 1 (SLU S) S +0.3X+Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	0.30	1.00
10	Amb. 1 (SLE) S +0.3X+Y	SLD	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	0.30	1.00
11	Amb. 1 (SLU S) S -0.3X+Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	-0.30	1.00
12	Amb. 1 (SLE) S -0.3X+Y	SLD	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	-0.30	1.00
13	Amb. 1 (SLU S) S +0.3X-Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	0.30	-1.00
14	Amb. 1 (SLE) S +0.3X-Y	SLD	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	0.30	-1.00
15	Amb. 1 (SLU S) S -0.3X-Y	SLV+SND	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	-0.30	-1.00
16	Amb. 1 (SLE) S -0.3X-Y	SLD	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	-0.30	-1.00
17	Amb. 2 (SLU)	SLU	L	N	1.30	1.50	1.50	1.00	1.50	0.00	0.00
18	Amb. 2 (SLE R)	SLE R	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
19	Amb. 2 (SLE F)	SLE F	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.00
20	Amb. 2 (SLE Q)	SLE Q	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	0.00	0.00



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

5. Legami costitutivi

In questo capitolo sono riportati i legami costitutivi adottati per la modellazione dei materiali e dei terreni.

5.1. Terreno di fondazione

Il terreno è considerato a comportamento elastico lineare.

6. Rappresentatività del modello

La rappresentatività dei risultati ottenuti è in primo luogo assicurata dal metodo adottato che è il Metodo degli Elementi Finiti che non richiede delle significative semplificazioni del modello strutturale. Tale metodo ha permesso infatti di rappresentare tutte le particolarità strutturali con l'opportuna adeguatezza. Il modello strutturale utilizzato corrisponde inoltre alle concezioni e alle esigenze di analisi in quanto il programma di calcolo adottato per trattarlo, consente una completa verifica e diagnosi sul modello stesso di elementi finiti non avendo fasi intermedi di automazione che possano rendere poco identificabile il modello adottato.

6.1. Analisi condotta con ausilio di elaboratore

L'analisi è stata condotta con l'ausilio dell'elaboratore tramite i seguenti software di calcolo:

- la modellazione della struttura e la rielaborazione dei risultati del calcolo sono stati effettuati con: ModeSt ver. 8.20 di Maggio 2019 prodotto da Tecnisoft s.a.s. – Prato – Codice Licenza 7188
- la struttura è stata calcolata utilizzando come solutore agli elementi finiti: Xfinest ver. 2018, rel. 9.0 prodotto da Ce.A.S. S.r.l. , Milano – licenza id 2013811375

6.2. Affidabilità dei codici utilizzati

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. Le società produttrici hanno verificato l'affidabilità e la robustezza dei codici di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche. Si riportano a fine documento i certificati di affidabilità forniti dalle ditte produttrici dei software di calcolo.

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, 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, si può asserire che l'elaborazione è corretta ed idonea al caso specifico, pertanto i risultati di calcolo sono da ritenersi validi ed accettabili.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

6.3. Validazione dei codici

Vista la dimensione contenuta dell'opera, non si ritiene necessaria una validazione indipendente del calcolo strutturale.

La rappresentatività dei risultati ottenuti è in primo luogo assicurata dal metodo adottato che è il Metodo degli Elementi Finiti che non richiede delle significative semplificazioni del modello strutturale. Inoltre, come si evince dal documento relativo alla validazione lineare allegato, XFINEST e MODEST sono sottoposti a procedure di validazione e alcuni test di validazione e sono presenti nel documento stesso.

7. Risultati delle analisi e delle verifiche

I risultati delle analisi e delle verifiche sono esposti in forma tabellare nella relazione di calcolo allegata. Di seguito sono riportati alcuni grafici rappresentativi delle analisi e delle verifiche effettuate.

7.1 Deformata elastica

I grafici seguenti riportano i risultati ottenuti agli SLD e SLV

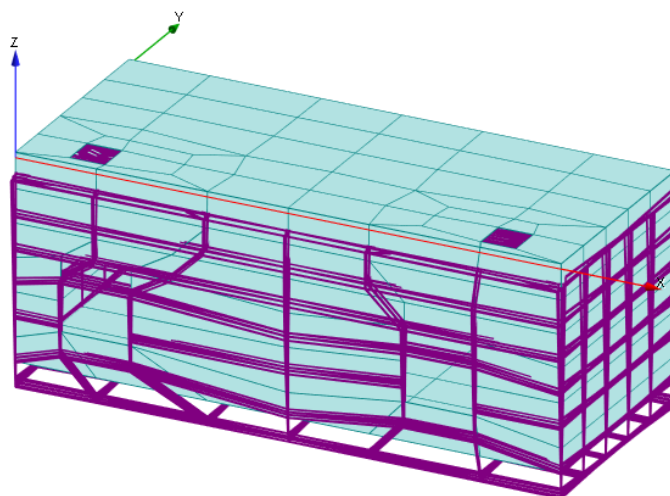


Figura numero 6: Deformata elastica nelle CC degli SLD



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

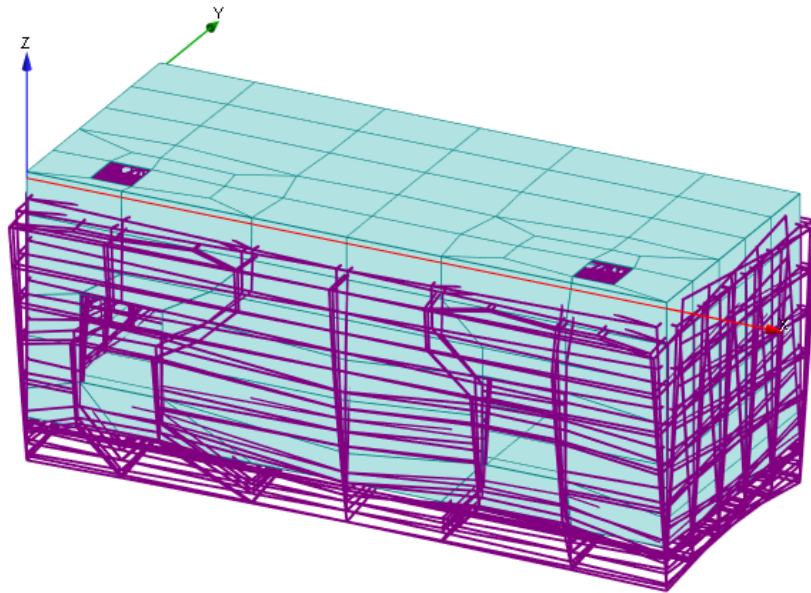


Figura numero 7: Deformata elastica nelle CC degli SLV

7.2 Tensioni nel terreno di fondazione

I grafici seguenti riportano le pressioni sul terreno nelle diverse combinazioni di carico

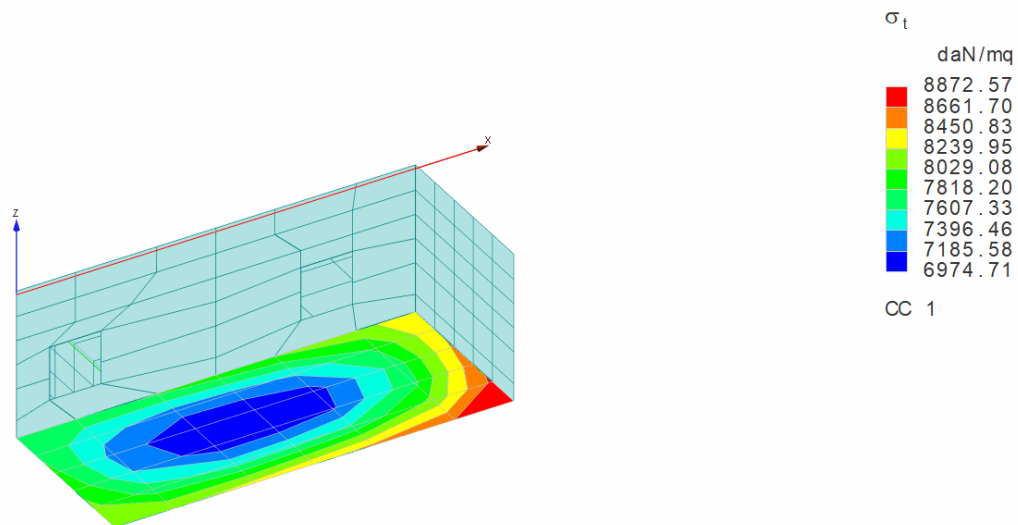


Figura numero 8: reazioni corrispondenti alla CC 1 SLV



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

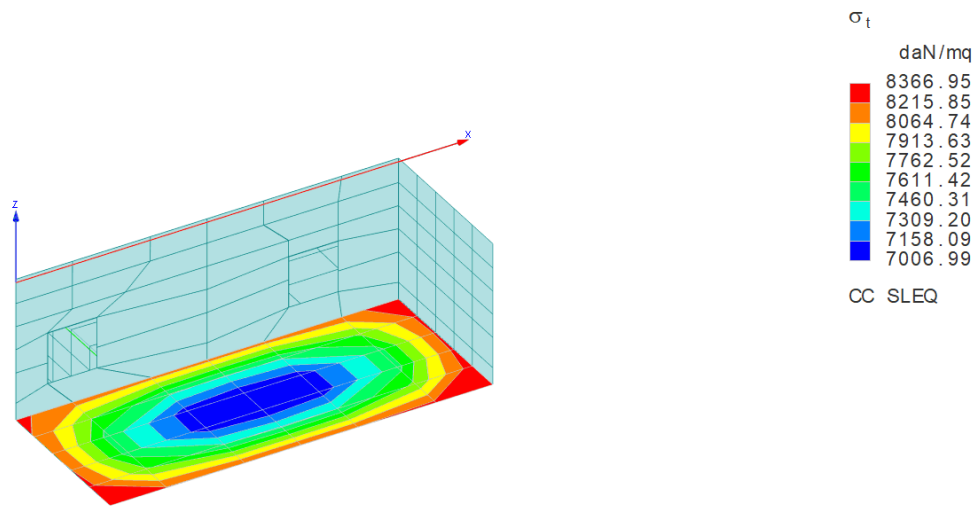


Figura numero 9: tensioni sul terreno nella CC delle SLEQ

7.3 Progetto delle armature

I grafici che seguono indicano le armature teoriche, superiori ed inferiori nelle due diverse direzioni.

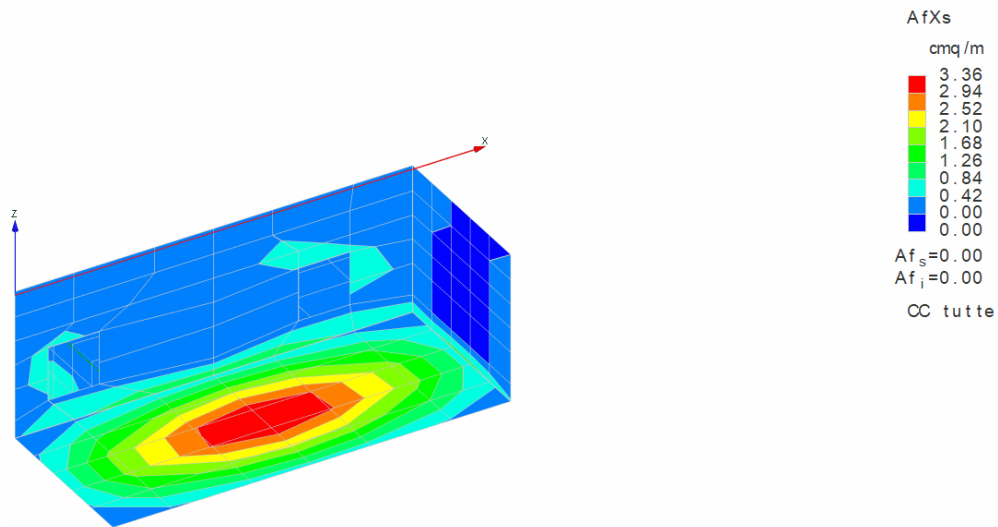


Figura numero 10: area di ferro teorica superiore in dir x



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

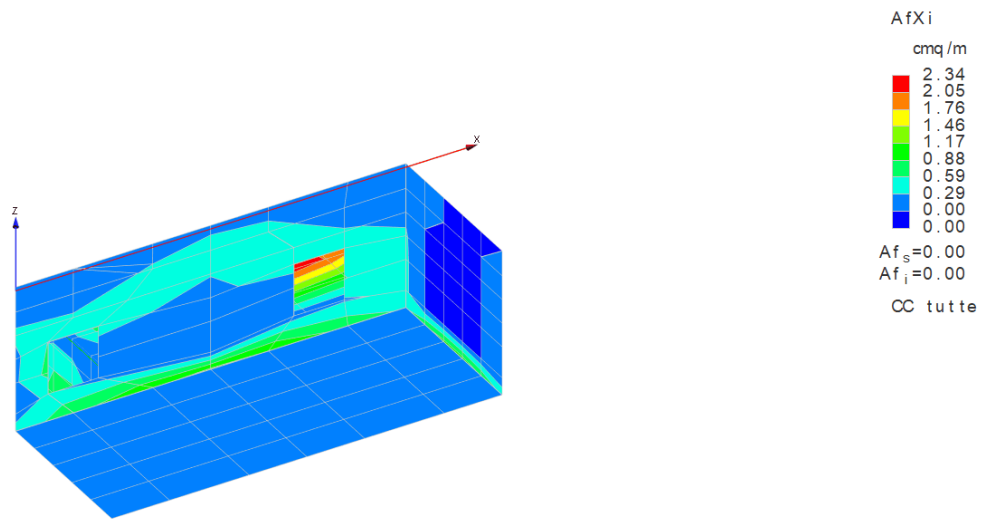


Figura numero 11: area di ferro teorica inferiore in dir x

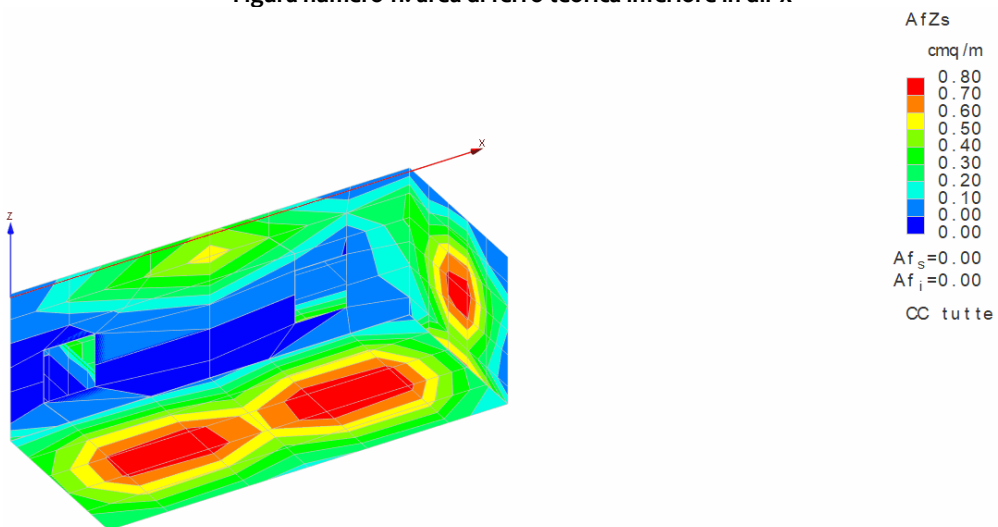


Figura numero 12: area di ferro teorica superiore in dir z



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"

Progetto esecutivo

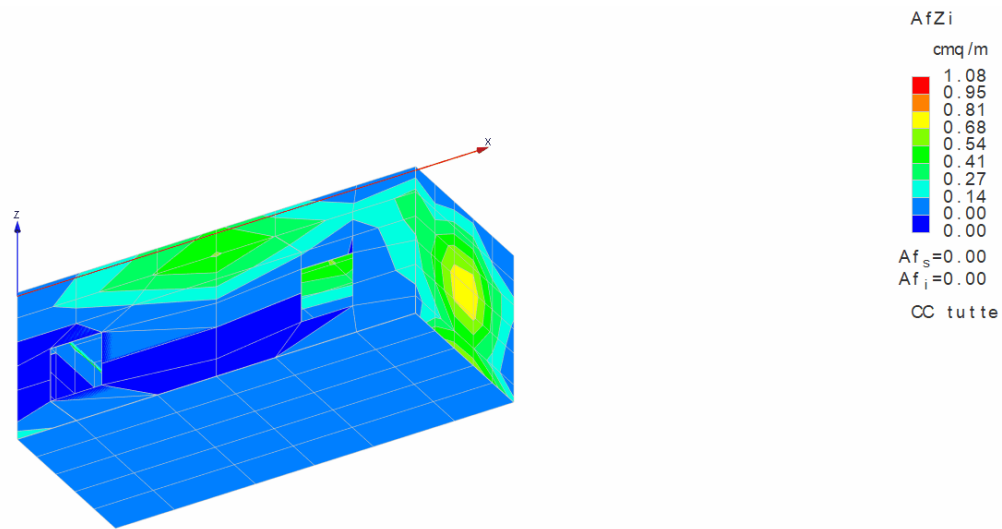


Figura numero 13: area di ferro teorica inferiore in dir z

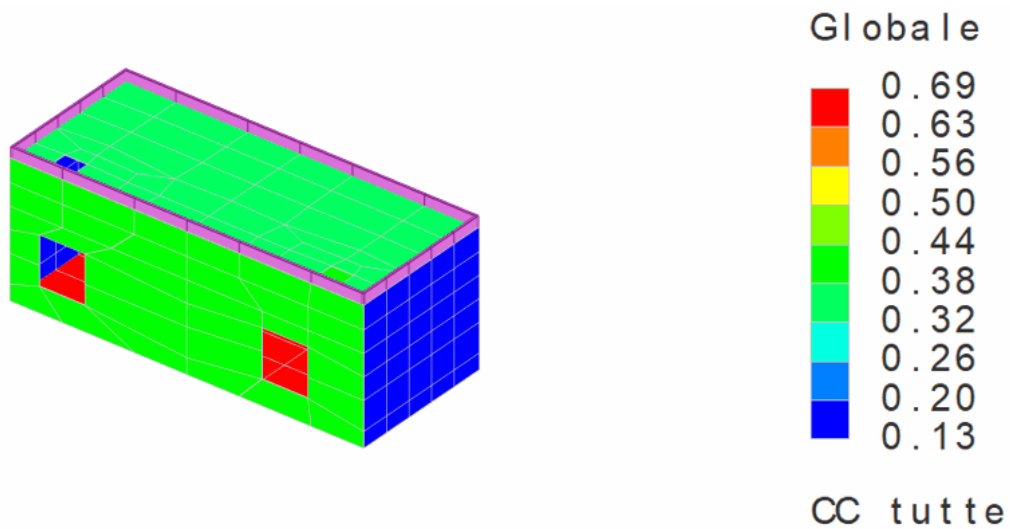


Figura numero 14: tasso di sfruttamento globale

8. Sintesi

Tipo di normativa: stati limite D.M. 18

Tipo di calcolo: analisi sismica statica

8.1. Dati generali della struttura

Sito di costruzione: Arcipelago Toscano, Isole Egadi, Pantelleria, Sardegna, Lampedusa, Linosa, Ponza, Palmarola,



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Zannone

Pericolosità sismica di base

Simbologia

- TCC = Tipo di combinazione di carico
SLU = Stato limite ultimo
SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)
SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente
SLD = Stato limite di danno
SLV = Stato limite di salvaguardia della vita
SLC = Stato limite di prevenzione del collasso
SLO = Stato limite di operatività
SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco
SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)
 T_R = Periodo di ritorno <anni>
 A_g = Accelerazione orizzontale massima al sito
 F_o = Valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale
 F_V = Valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione verticale
 T_c^* = Periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale <sec>
 S_s = Coefficiente di amplificazione stratigrafica
 C_c = Coefficiente funzione della categoria del suolo
 S = Coefficiente di amplificazione stratigrafica e topografica
 T_C = Periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a velocità costante
 T_B = Periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante
 T_D = Periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a spostamento costante

TCC	T_R	$A_g <g>$	F_o	F_V	T_c^*	S_s	C_c	S	T_C	T_B	T_D
SLD	50	0.0235	2.67	0.55	0.30	1.80	2.30	1.80	0.68	0.23	1.69
SLV	475	0.0500	2.88	0.87	0.34	1.80	2.14	1.80	0.73	0.24	1.80

- Edificio esistente: No
- Tipo di opera: Opera ordinaria
- Vita nominale V_N : 50.00
- Classe d'uso: Classe II
- Coefficiente d'uso C_U : 1.00
- Periodo di riferimento V_R : 50.00



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

8.1.1 Dati di progetto

- Categoria del suolo di fondazione: D
- Tipologia strutturale: c.a. o prefabbricata a telaio a più piani e più campate

Periodo T_1	0.29201
Coeff. λ SLD	1.00
Coeff. λ SLV	1.00
Rapporto di sovraresistenza (α_u/α_1)	1.30
Valore di riferimento del fattore di comportamento (q_0)	3.90
Fattore riduttivo (K_w)	1.00
Fattore riduttivo regolarità in altezza (K_R)	1.00
Fattore di comportamento dissipativo (q)	3.90
Fattore di comportamento non dissipativo (q_{ND})	1.50
Fattore di comportamento per SLD (q_D)	1.50

- Categoria topografica: T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
- Coeff. amplificazione topografica S_T : 1.00
- Accelerazione di picco del terreno $A_g S$: 0.09 <g>
- Quota di riferimento: -4.25 <m>
- Altezza della struttura: 4.35 <m>
- Numero piani edificio: 1
- Coefficiente θ : 0.00
- Edificio regolare in altezza: Sì
- Edificio regolare in pianta: Sì
- Struttura dissipativa: Sì
- Classe di duttilità: Classe B
- Fattore di comportamento per sisma verticale (q_v): 1.50
- Smorzamento spettro: 5.00%

8.1.2 Condizioni di carico elementari

Simbologia

- CCE = Numero della condizione di carico elementare
Comm. = Commento
Tipo = Tipo di CCE per calcolo agli stati limite
CCE
Sic. = Contributo alla sicurezza



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

F = a favore
S = a sfavore
A = ambigua
Var. = Tipo di variabilità
B = di base
I = indipendente
A = ambigua
s = Coeff. di riduzione (T.A. o S.L. D.M. 96)
Dir. = Direzione del vento
Tipo = Tipologia di pressione vento
M = Massimizzata
E = Esterna
I = Interna
Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X
My = Moltiplicatore della massa in dir. Y
Mz = Moltiplicatore della massa in dir. Z
Jpx = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X
Jpy = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y
Jpz = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z

CCE	Comm.	Tipo CCE	Sic.	Var.	s	Tipo	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz
1	Peso proprio strutture	1	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
2	Permanenti portati	2	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
3	Spinta terre	20	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
4	pressione idro	21	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
5	accidentali	9	S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00

8.1.3 Elenco masse nodi

Totali masse nodi

Mo	<kg>
	90548.30

8.1.4 Materiali

Cemento armato

Elenco dei criteri di progetto e delle loro principali caratteristiche meccaniche utilizzate:

Pareti: 5

Solette/Platee: 3



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Calcestruzzo Tipo di calcestruzzo: C30/37

Rck calcestruzzo (Rck calcestruzzo) <daN/cm²>: 370.00

Resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo (Fck) <daN/cm²>: 307.10

Resistenza caratteristica a trazione del calcestruzzo (Fctk) <daN/cm²>: 20.59

α_{cc} : 0.85

γ_c : 1.50

Resistenza di calcolo a compressione del calcestruzzo (Fcd) <daN/cm²>: 174.02

Resistenza di calcolo a trazione del calcestruzzo (Fctd) <daN/cm²>: 13.73

Acciaio Tipo di acciaio: B450C

Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio (Fyk) <daN/cm²>: 4500.00

γ_s : 1.15

Resistenza di calcolo dell'acciaio (Fyd) <daN/cm²>: 3913.04

Prove in sito

La prova in sito è individuata da una numerazione univoca, dal tipo di prova e da una descrizione specificata dal progettista.

La prova in sito è composta dall'insieme delle misure relative alle varie profondità di lettura.

Si riportano di seguito la descrizione della simbologia adottata e l'elenco delle prove in sito utilizzate nel modello strutturale.

Elenco colonne stratigrafiche

Simbologia

St. = Strato

z = Profondità della superficie superiore dello strato

Spess. = Spessore

Unità = Unità geotecnica

geotecnica

Class. = Classificazione

Coes. = Coesivo

Inc. = Incoerente

Roc. = Roccia

N. c. = Non classificato

γ = Peso specifico del terreno naturale

γ_{sat} = Peso specifico del terreno saturo

ϕ' = Angolo di attrito efficace

c' = Coesione efficace

c_u = Coesione non drenata

E = Modulo elastico normale



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

G = Modulo elastico tangenziale

E_{ed} = Modulo edometrico

Colonna stratigrafica numero 1

St.	z <m>	Spess. <cm>	Unità geotecnica	Class.	γ <daN/mc >	γ_{sat} <daN/mc >	ϕ' <grad>	c' <daN/mq >	c_u <daN/mq >	E <daN/mq>	G <daN/mq>	E _{ed} <daN/mq>
1	0.00	1.00	1 Riporto	N. c.	1450.00	2000.00	22.00	0.00	1.00	1000000.0 0	400000.0 0	1200000.0 0
2	1.00	1.00	4 coltre alterica di Roc. micascisti	Roc.	1850.00	1850.00	26.00	500.00		2020000.0 0	576923.00	150000.00
3	2.00	--	5 micascisti	Roc.	2650.00	2650.00	45.00	27000.00		16700000. 00	6250000. 00	15000000. 00

Le verifiche degli elementi di fondazione sono state effettuate utilizzando l'approccio 2 - Combinazione 1.
Coefficienti parziali per le azioni, per verifiche in condizioni statiche:

Permanenti strutturali, sicurezza a favore $\gamma_A = 1.00$;

Permanenti strutturali, sicurezza a sfavore $\gamma_A = 1.30$;

Permanenti non strutturali, sicurezza a favore $\gamma_A = 0.00$;

Permanenti non strutturali, sicurezza a sfavore $\gamma_A = 1.50$;

Variabili, sicurezza a favore $\gamma_A = 0.00$;

Variabili, sicurezza a sfavore $\gamma_A = 1.50$.

I coefficienti parziali per le azioni sono posti pari all'unità per le verifiche in condizioni sismiche.

Tali coefficienti sono comunque desumibili dalla tabella delle combinazioni delle CCE (Parametri di calcolo).

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici:

Tangente dell'angolo di attrito $\gamma_M = 1.00$;

Coesione efficace $\gamma_M = 1.00$;

Coesione non drenata $\gamma_M = 1.00$;

Coefficienti parziali per la resistenza delle fondazioni superficiali:

Capacità portante $\gamma_R = 2.30$;

Scorrimento $\gamma_R = 1.10$;

Coefficienti parziali per la resistenza delle fondazioni profonde:

Per pali infissi:



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

Resistenza alla base $\gamma_{R,b} = 1.15$;

Resistenza laterale in compressione $\gamma_{R,s} = 1.15$;

Resistenza laterale in trazione $\gamma_{R,t} = 1.25$;

Per pali trivellati:

Resistenza alla base $\gamma_{R,b} = 1.35$;

Resistenza laterale in compressione $\gamma_{R,s} = 1.15$;

Resistenza laterale in trazione $\gamma_{R,t} = 1.25$;

Per pali ad elica continua:

Resistenza alla base $\gamma_{R,b} = 1.30$;

Resistenza laterale in compressione $\gamma_{R,s} = 1.15$;

Resistenza laterale in trazione $\gamma_{R,t} = 1.25$;

Fattore di correlazione per la determinazione della resistenza caratteristica desumibile dai criteri di progetto.

Spostamenti massimi d'impalcato

Simbologia

Imp. = Numero dell'impalcato

TCC = Tipo di combinazione di carico

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

SLD = Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita

SLC = Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

Nodo = Numero del nodo

Sx = Spostamento in dir. X

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari

Sy = Spostamento in dir. Y



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

Imp.	TCC	Nodo	Sx <cm>	CC	Nodo	Sy <cm>	CC
1	SLD	-209	0.01553	2	-207	0.08214	12
1	SLV	-159	0.05051	3	-203	0.27127	11

Minimo coefficiente di sicurezza

Simbologia

Elem. = Elemento

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari

TCC = Tipo di combinazione di carico

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

SLD = Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita

SLC = Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

TV = Tipo di verifica

PRFL = Flessione e pressoflessione

TAG = Taglio o altre rotture fragili

NOD = Nodi in c.a. e collegamenti in acciaio

STAB = Stabilità

CP = Capacità portante



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

RNP = Resistenza nel piano

RFP = Resistenza fuori piano

CIN = Cinematismi

CON = Connessioni

Sic. = Sicurezza

Tabella elementi e minimo coefficiente di sicurezza

Elem.	CC	TCC	TV	Sic.
Parete n. 109	9	SND	PRFL	2.34
Platea a quota -3.95	17	SLU	PRFL	1.46
Platea a quota -3.95	17	SLU	TAG	4.11

Minimo coefficiente di sicurezza:1.46

9. Conclusioni

A seguito dei calcoli e delle verifiche effettuate sulla struttura, nella relazione di calcolo, oltre che i risultati di dettaglio, sono esposti nell'ultimo paragrafo anche i risultati di sintesi.

10. Valutazione dei risultati e giudizio motivato sulla loro accettabilità

Il software utilizzato permette di modellare analiticamente il comportamento fisico della struttura utilizzando la libreria disponibile di elementi finiti.

Le funzioni di visualizzazione ed interrogazione sul modello permettono di controllare sia la coerenza geometrica che le azioni applicate rispetto alla realtà fisica.

Inoltre la visualizzazione ed interrogazione dei risultati ottenuti dall'analisi quali sollecitazioni, tensioni, deformazioni, spostamenti, reazioni vincolari hanno permesso un immediato controllo con i risultati ottenuti mediante schemi semplificati di cui è nota la soluzione in forma chiusa nell'ambito della Scienza delle Costruzioni.

Si è inoltre controllato che le reazioni vincolari diano valori in equilibrio con i carichi applicati, in particolare per i valori dei taglianti di base delle azioni sismiche si è provveduto a confrontarli con valori ottenuti da modelli semplificati.

Le sollecitazioni ottenute sulle travi per i carichi verticali direttamente agenti sono stati confrontati con semplici schemi a trave continua.

Per gli elementi inflessi di tipo bidimensionale si è provveduto a confrontare i valori ottenuti dall'analisi con i valori di momento flettente ottenuti con gli schemi semplificati della Tecnica delle Costruzioni.



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

Si è inoltre verificato che tutte le funzioni di controllo ed autodiagnostica del software abbiano dato esito positivo.



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

RELAZIONE TECNICA STRUTTURALE CASTELDORIA

ALLEGATO "A" CAMERA DI INGRESSO VASCA **TABULATI DI CALCOLO**



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

Sommario

Introduzione	31
Sistemi di riferimento	31
Rotazioni e momenti	31
Normativa di riferimento.....	32
Unità di misura	33
Geometria	33
Elenco vincoli nodi	33
Elenco nodi.....	34
Elenco materiali	36
Elenco tipi elementi bidimensionali	36
Elenco elementi bidimensionali	37
Carichi.....	40
Condizioni di carico elementari.....	40
Elenco carichi nodiCondizione di carico n. 2: Permanenti portati Carichi concentrati.....	41
Elenco carichi elementi bidimensionaliElenco peso proprio elementi bidimensionali.....	41
Condizione di carico n. 3: pressione idro Carichi idrostatici	42
Condizione di carico n. 4: accidentali Carichi uniformi	45
Risultati del calcolo	46
Parametri di calcolo	46
Figura numero 1: Spettro SLD	49
Figura numero 2: Spettro SLV	50
Figura numero 3: Spettro SND	51
Spostamenti dei nodi.....	59
Reazioni vincolari.....	82
Tensioni sul terreno	88
Sollecitazioni elementi bidimensionali	89
Criteri di progetto utilizzati	92
Pareti	92
Solette/Platee	96
Verifiche e armature solette/platee	101
Armatura soletta a quota 0.10	102
Armatura platea a quota -3.95	104
Verifiche e armature pareti	106
Figura numero 4: Riferimenti sezione.....	108
Parete n. 107.....	108
Parete n. 108	110
Parete n. 109	113
Parete n. 110	117
Criteri di analisi geotecnica e progetto delle fondazioni	118
Fondazioni superficiali	119
Fondazioni profonde	120
Caratterizzazione.....	122
Geotecnica	126
Elenco unità geotecniche	126
Elenco colonne stratigrafiche	129
Figura numero 5: Colonna stratigrafica numero 1	132
Fondazioni superficiali	132



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

Verifiche capacità portante	133
Cedimenti	134
Sintesi	135



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Introduzione

Sistemi di riferimento

Le coordinate, i carichi concentrati, i cedimenti, le reazioni vincolari e gli spostamenti dei NODI sono riferiti ad una terna destra cartesiana globale con l'asse Z verticale rivolto verso l'alto.

I carichi in coordinate locali e le sollecitazioni delle ASTE sono riferite ad una terna destra cartesiana locale così definita:

- origine nel nodo iniziale dell'asta;
- asse X coincidente con l'asse dell'asta e con verso dal nodo iniziale al nodo finale;
- immaginando la trave a sezione rettangolare l'asse Y è parallelo alla base e l'asse Z è parallelo all'altezza. La rotazione dell'asta comporta quindi una rotazione di tutta la terna locale.

Si può immaginare la terna locale di un'asta comunque disposta nello spazio come derivante da quella globale dopo una serie di trasformazioni:

- una rotazione intorno all'asse Z che porti l'asse X a coincidere con la proiezione dell'asse dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo il nuovo asse X così definito in modo da portare l'origine a coincidere con la proiezione del nodo iniziale dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo l'asse Z che porti l'origine a coincidere con il nodo iniziale dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse Y così definito che porti l'asse X a coincidere con l'asse dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse X così definito pari alla rotazione dell'asta.

In pratica le travi prive di rotazione avranno sempre l'asse Z rivolto verso l'alto e l'asse Y nel piano del solaio, mentre i pilastri privi di rotazione avranno l'asse Y parallelo all'asse Y globale e l'asse Z parallelo ma controverso all'asse X globale. Da notare quindi che per i pilastri la "base" è il lato parallelo a Y.

Le sollecitazioni ed i carichi in coordinate locali negli ELEMENTI BIDIMENSIONALI e nei MURI sono riferiti ad una terna destra cartesiana locale così definita:

- origine nel primo nodo dell'elemento;
- asse X coincidente con la congiungente il primo ed il secondo nodo dell'elemento;
- asse Y definito come prodotto vettoriale fra il versore dell'asse X e il versore della congiungente il primo e il quarto nodo. Asse Z a formare con gli altri due una terna destrorsa.

Praticamente un elemento verticale con l'asse X locale coincidente con l'asse X globale ha anche gli altri assi locali coincidenti con quelli globali.

Rotazioni e momenti



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

Seguendo il principio adottato per tutti i carichi che sono positivi se CONTROVERSI agli assi, anche i momenti concentrati e le rotazioni impresse in coordinate globali risultano positivi se CONTROVERSI al segno positivo delle rotazioni. Il segno positivo dei momenti e delle rotazioni è quello orario per l'osservatore posto nell'origine: X ruota su Y, Y ruota su Z, Z ruota su X. In pratica è sufficiente adottare la regola della mano destra: col pollice rivolto nella direzione dell'asse, la rotazione che porta a chiudere il palmo della mano corrisponde al segno positivo.

Normativa di riferimento

La normativa di riferimento è la seguente:

- Legge n. 64 del 2/2/1974 - Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- D.M. del 24/1/1986 - Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche.
- Legge n. 1086 del 5/11/1971 - Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- D.M. del 14/2/1992 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 9/1/1996 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 16/1/1996 - Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.
- Circolare n. 21745 del 30/7/1981 - Legge n. 219 del 14/5/1981 - Art. 10 - Istruzioni relative al rafforzamento degli edifici in muratura danneggiati dal sisma.
- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Legge Regionale n. 30 del 20/6/1977 - Documentazione tecnica per la progettazione e direzione delle opere di riparazione degli edifici - Documento Tecnico n. 2 - Raccomandazioni per la riparazione strutturale degli edifici in muratura.
- D.M. del 20/11/1987 - Norme Tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10011-85 del 18/4/1985 - Costruzioni di acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10025-84 del 14/12/1984 - Istruzioni per il progetto, l'esecuzione ed il controllo delle



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

strutture prefabbricate in conglomerato cementizio e per le strutture costruite con sistemi industrializzati di acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.

- Circolare n. 65 del 10/4/1997 - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. del 16/1/1996.

- Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno.

- DIN 1052 - Metodi di verifica per il legno.

- D.M. del 17/1/2018 - Norme tecniche per le costruzioni.

- Circolare n. 7 del 21/1/2019 - Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

- Documento Tecnico CNR-DT 200 R1/2012 - Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati.

- Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture in acciaio.

Unità di misura

Le unità di misura adottate sono le seguenti:

- lunghezze : m
- forze : daN
- masse : kg
- temperature : gradi centigradi
- angoli : gradi sessadecimali o radianti

Geometria

Elenco vincoli nodi

Simbologia

Vn = Numero del vincolo nodo

Com = Commento

m.

Sx = Spostamento in dir. X (L=libero, B=bloccato, E=elastico)

Sy = Spostamento in dir. Y (L=libero, B=bloccato, E=elastico)

Sz = Spostamento in dir. Z (L=libero, B=bloccato, E=elastico)



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Rx = Rotazione intorno all'asse X (L=libera, B=bloccata, E=elastica)

Ry = Rotazione intorno all'asse Y (L=libera, B=bloccata, E=elastica)

Rz = Rotazione intorno all'asse Z (L=libera, B=bloccata, E=elastica)

RL = Rotazione libera

Ly = Lunghezza (dir. Y locale)

Lz = Larghezza (dir. Z locale)

Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler

V n	Comm.	S x	S y	Sz x	R x	R y	R z	R L	Ly <m> >	Lz <m> >	Kt <daN/cmc> >
1	Libero	L	L	L	L	L	L				

V n	Comm.	S x	S y	Sz x	R x	R y	R z	R L	Ly <m> >	Lz <m> >	Kt <daN/cmc> >
3	El. sew 110001	B	B	L	L	L	B				

Elenco nodi

Simbologia

Nod = Numero del nodo

o

X = Coordinata X del nodo

Y = Coordinata Y del nodo

Z = Coordinata Z del nodo

Imp. = Numero dell'impalcato

Vn = Numero del vincolo nodo

Nod o	X <m>	Y <m>	Z <m>	Imp.	V n	Nod o	X <m>	Y <m>	Z <m>	Imp.	V n	Nod o	X <m>	Y <m>	Z <m>	Imp.	V n	Nod o	X <m>	Y <m>	Z <m>	Imp.	V n
-210	10.80	4.50	0.10	1	1	-209	9.20	4.50	0.10	1	1	-208	7.00	4.50	0.10	1	1	-207	5.40	4.50	0.10	1	1
-206	3.80	4.50	0.10	1	1	-205	1.60	4.50	0.10	1	1	-204	0.00	4.50	0.10	1	1	-203	5.40	3.59	0.10	1	1
-202	7.01	3.58	0.10	1	1	-201	3.79	3.58	0.10	1	1	-200	9.20	3.58	0.10	1	1	-199	1.60	3.58	0.10	1	1
-198	10.80	3.52	0.10	1	1	-197	0.00	3.52	0.10	1	1	-196	9.21	2.69	0.10	1	1	-195	1.58	2.69	0.10	1	1
-194	7.02	2.66	0.10	1	1	-193	3.78	2.66	0.10	1	1	-192	5.40	2.66	0.10	1	1	-191	10.80	2.64	0.10	1	1
-190	0.00	2.64	0.10	1	1	-189	9.22	1.88	0.10	1	1	-188	1.58	1.88	0.10	1	1	-187	10.80	1.76	0.10	1	1
-186	0.00	1.76	0.10	1	1	-185	5.40	1.74	0.10	1	1	-184	7.08	1.68	0.10	1	1	-183	3.72	1.68	0.10	1	1
-182	9.20	1.35	0.10	1	1	-181	1.58	1.35	0.10	1	1	-180	9.68	1.34	0.10	1	1	-179	1.10	1.34	0.10	1	1
-178	7.92	1.31	0.10	1	1	-177	2.86	1.31	0.10	1	1	-176	9.80	0.91	0.10	1	1	-175	9.10	0.91	0.10	1	1
-174	1.66	0.91	0.10	1	1	-173	0.96	0.91	0.10	1	1	-172	10.80	0.88	0.10	1	1	-171	0.00	0.88	0.10	1	1
-170	6.89	0.86	0.10	1	1	-169	5.40	0.86	0.10	1	1	-168	3.90	0.86	0.10	1	1	-167	7.86	0.85	0.10	1	1
-166	2.92	0.85	0.10	1	1	-165	7.87	0.36	0.10	1	1	-164	2.91	0.36	0.10	1	1	-163	9.80	0.21	0.10	1	1



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

-162	9.10	0.21	0.10	1	1	-161	1.66	0.21	0.10	1	1	-160	0.96	0.21	0.10	1	1	-159	10.80	0.00	0.10	1	1
-158	9.20	0.00	0.10	1	1	-157	7.00	0.00	0.10	1	1	-156	5.40	0.00	0.10	1	1	-155	3.80	0.00	0.10	1	1
-154	1.60	0.00	0.10	1	1	-153	0.00	0.00	0.10	1	1	-152	10.80	4.50	-0.60	0	1	-151	9.10	4.50	-0.60	0	1
-150	7.70	4.50	-0.60	0	1	-149	5.40	4.50	-0.60	0	1	-148	3.79	4.50	-0.60	0	1	-147	1.60	4.50	-0.60	0	1
-146	0.00	4.50	-0.60	0	1	-145	10.80	3.52	-0.60	0	1	-144	0.00	3.52	-0.60	0	1	-143	10.80	2.64	-0.60	0	1
-142	0.00	2.64	-0.60	0	1	-141	10.80	1.76	-0.60	0	1	-140	0.00	1.76	-0.60	0	1	-139	10.80	0.88	-0.60	0	1
-138	0.00	0.88	-0.60	0	1	-137	10.80	0.00	-0.60	0	1	-136	9.10	0.00	-0.60	0	1	-135	7.00	0.00	-0.60	0	1
-134	5.40	0.00	-0.60	0	1	-133	3.79	0.00	-0.60	0	1	-132	1.60	0.00	-0.60	0	1	-131	0.00	0.00	-0.60	0	1
-130	10.80	4.50	-1.27	0	1	-129	9.10	4.50	-1.27	0	1	-128	7.70	4.50	-1.27	0	1	-127	5.40	4.50	-1.27	0	1
-126	3.79	4.50	-1.27	0	1	-125	1.60	4.50	-1.27	0	1	-124	0.00	4.50	-1.27	0	1	-123	10.80	3.52	-1.27	0	1
-122	0.00	3.52	-1.27	0	1	-121	10.80	2.64	-1.27	0	1	-120	0.00	2.64	-1.27	0	1	-119	10.80	1.76	-1.27	0	1
-118	0.00	1.76	-1.27	0	1	-117	10.80	0.88	-1.27	0	1	-116	0.00	0.88	-1.27	0	1	-115	10.80	0.00	-1.27	0	1
-114	9.10	0.00	-1.27	0	1	-113	7.70	0.00	-1.27	0	1	-112	5.40	0.00	-1.27	0	1	-111	3.09	0.00	-1.27	0	1
-110	1.60	0.00	-1.27	0	1	-109	0.00	0.00	-1.27	0	1	-108	9.10	4.50	-1.73	0	1	-107	7.70	4.50	-1.73	0	1
-106	2.29	4.50	-1.73	0	1	-105	0.90	4.50	-1.73	0	1	-104	9.10	0.00	-1.73	0	1	-103	7.70	0.00	-1.73	0	1
-102	2.29	0.00	-1.73	0	1	-101	0.90	0.00	-1.73	0	1	-100	10.80	4.50	-1.93	0	1	-99	5.40	4.50	-1.93	0	1
-98	0.00	4.50	-1.93	0	1	-97	10.80	3.52	-1.93	0	1	-96	0.00	3.52	-1.93	0	1	-95	10.80	2.64	-1.93	0	1
-94	0.00	2.64	-1.93	0	1	-93	10.80	1.76	-1.93	0	1	-92	0.00	1.76	-1.93	0	1	-91	10.80	0.88	-1.93	0	1
-90	0.00	0.88	-1.93	0	1	-89	10.80	0.00	-1.93	0	1	-88	5.40	0.00	-1.93	0	1	-87	0.00	0.00	-1.93	0	1
-86	7.70	0.00	-2.40	0	1	-85	10.80	4.50	-2.60	0	1	-84	9.10	4.50	-2.60	0	1	-83	7.70	4.50	-2.60	0	1
-82	5.40	4.50	-2.60	0	1	-81	2.29	4.50	-2.60	0	1	-80	0.90	4.50	-2.60	0	1	-79	0.00	4.50	-2.60	0	1
-78	10.80	3.52	-2.60	0	1	-77	0.00	3.52	-2.60	0	1	-76	10.80	2.64	-2.60	0	1	-75	0.00	2.64	-2.60	0	1
-74	10.80	1.76	-2.60	0	1	-73	0.00	1.76	-2.60	0	1	-72	10.80	0.88	-2.60	0	1	-71	0.00	0.88	-2.60	0	1
-70	10.80	0.00	-2.60	0	1	-69	9.10	0.00	-2.60	0	1	-68	5.40	0.00	-2.60	0	1	-67	2.29	0.00	-2.60	0	1
-66	0.90	0.00	-2.60	0	1	-65	0.00	0.00	-2.60	0	1	-64	9.10	4.50	-3.19	0	1	-63	7.70	4.50	-3.19	0	1
-62	2.29	4.50	-3.19	0	1	-61	0.90	4.50	-3.19	0	1	-60	9.10	0.00	-3.19	0	1	-59	7.70	0.00	-3.19	0	1
-58	2.29	0.00	-3.19	0	1	-57	0.90	0.00	-3.19	0	1	-56	10.80	4.50	-3.48	0	1	-55	5.40	4.50	-3.48	0	1
-54	0.00	4.50	-3.48	0	1	-53	10.80	3.52	-3.48	0	1	-52	0.00	3.52	-3.48	0	1	-51	10.80	2.64	-3.48	0	1
-50	0.00	2.64	-3.48	0	1	-49	10.80	1.76	-3.48	0	1	-48	0.00	1.76	-3.48	0	1	-47	10.80	0.88	-3.48	0	1
-46	0.00	0.88	-3.48	0	1	-45	10.80	0.00	-3.48	0	1	-44	5.40	0.00	-3.48	0	1	-43	0.00	0.00	-3.48	0	1
-42	10.80	4.50	-3.95	0	3	-41	9.20	4.50	-3.95	0	3	-40	7.00	4.50	-3.95	0	3	-39	5.40	4.50	-3.95	0	3
-38	3.80	4.50	-3.95	0	3	-37	1.60	4.50	-3.95	0	3	-36	0.00	4.50	-3.95	0	3	-35	10.80	3.52	-3.95	0	3
-34	9.20	3.52	-3.95	0	3	-33	7.00	3.52	-3.95	0	3	-32	5.40	3.52	-3.95	0	3	-31	3.80	3.52	-3.95	0	3
-30	1.60	3.52	-3.95	0	3	-29	0.00	3.52	-3.95	0	3	-28	10.80	2.64	-3.95	0	3	-27	9.20	2.64	-3.95	0	3
-26	7.00	2.64	-3.95	0	3	-25	5.40	2.64	-3.95	0	3	-24	3.80	2.64	-3.95	0	3	-23	1.60	2.64	-3.95	0	3
-22	0.00	2.64	-3.95	0	3	-21	10.80	1.76	-3.95	0	3	-20	9.20	1.76	-3.95	0	3	-19	7.00	1.76	-3.95	0	3
-18	5.40	1.76	-3.95	0	3	-17	3.80	1.76	-3.95	0	3	-16	1.60	1.76	-3.95	0	3	-15	0.00	1.76	-3.95	0	3



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

-14	10.80	0.88	-3.95	0	3	-13	9.20	0.88	-3.95	0	3	-12	7.00	0.88	-3.95	0	3	-11	5.40	0.88	-3.95	0	3
-10	3.80	0.88	-3.95	0	3	-9	1.60	0.88	-3.95	0	3	-8	0.00	0.88	-3.95	0	3	-7	10.80	0.00	-3.95	0	3
-6	9.20	0.00	-3.95	0	3	-5	7.00	0.00	-3.95	0	3	-4	5.40	0.00	-3.95	0	3	-3	3.80	0.00	-3.95	0	3
-2	1.60	0.00	-3.95	0	3	-1	0.00	0.00	-3.95	0	3												

Elenco materiali

Simbologia

Mat. = Numero del materiale

Com = Commento

m.

P = Peso specifico

E = Modulo elastico

G = Modulo elastico tangenziale

v = Coeff. di Poisson

α = Coeff. di dilatazione termica

Mat	Comm.	P <daN/mc >	E <daN/cm ² >	G <daN/cm ² >	v	α
6	Calcestruzzo classe C30/37	2500	325881.00	148128.00	0.1	1.000000E-05

Elenco tipi elementi bidimensionali

Simbologia

Tb = Numero del tipo muro/elemento bidimensionale

Comm. = Commento

Tipo = Tipologia

F = Membranale e Flessionale

M = Membranale

W-RC = Winkler resistente solo a compressione

W-RTC = Winkler resistente a trazione e a compressione

Uso = Utilizzo

G = Generico

P = Parete

S = Soletta/Platea

N = Nucleo

M = Muratura ordinaria

L = Pilastro

MA = Muratura armata



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

X = Pannello X-LAM

Spess. = Spessore

Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler

DP = Drucker-Prager

Ang. att. = Angolo di attrito

Coes. = Coesione

Zcv = Quota di riferimento del piano di campagna

Crit. = Numero del criterio di progetto

Mat. = Numero del materiale

T b	Comm.	Tipo	Us o	Spess. <cm>	Kt <daN/cmc >	D P	Ang. att. <grad>	Coes. <daN/mq >	Zcv <m>	Crit.	Mat .
1	Platea 50 cm	W-RT C	S	50.00	f(strat.)	N	0.00	0.00	0.00	3	6
2	soletta 30	F	S	30.00		N	0.00	0.00	0.00	3	6
3	M 0.25	F	P	25.00		N	0.00	0.00	0.00	5	6

Elenco elementi bidimensionali

Simbologia

Bid. = Numero del muro/elemento bidimensionale

Tb = Numero del tipo muro/elemento bidimensionale

FF = Filo fisso

Dy1 = Scost. filo fisso Y1

Dy2 = Scost. filo fisso Y2

Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler

NN = Nodi

Bid.	T b	F F	Dy1 <cm >	Dy2 <cm >	Kt <daN/cmc >	NN
107	3	22	0.00	0.00		-7 -45 -47 -14
107	3	22	0.00	0.00		-97 -123 -130 -100
107	3	22	0.00	0.00		-21 -49 -51 -28
107	3	22	0.00	0.00		-78 -97 -100 -85
107	3	22	0.00	0.00		-93 -119 -121 -95
107	3	22	0.00	0.00		-72 -91 -93 -74
107	3	22	0.00	0.00		-74 -93 -95 -76

Bid.	T b	F F	Dy1 <cm >	Dy2 <cm >	Kt <daN/cmc >	NN
107	3	22	0.00	0.00		-123 -145 -152 -130
107	3	22	0.00	0.00		-49 -74 -76 -51
107	3	22	0.00	0.00		-35 -53 -56 -42
107	3	22	0.00	0.00		-139 -172 -187 -141
107	3	22	0.00	0.00		-143 -191 -198 -145
107	3	22	0.00	0.00		-145 -198 -210 -152
107	3	22	0.00	0.00		-47 -72 -74 -49



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

107	3	22	0.00	0.00	-115 -137 -139 -117	107	3	22	0.00	0.00	-45 -70 -72 -47
107	3	22	0.00	0.00	-14 -47 -49 -21	107	3	22	0.00	0.00	-53 -78 -85 -56
107	3	22	0.00	0.00	-91 -117 -119 -93	107	3	22	0.00	0.00	-137 -159 -172 -139
107	3	22	0.00	0.00	-121 -143 -145 -123	107	3	22	0.00	0.00	-119 -141 -143 -121
107	3	22	0.00	0.00	-70 -89 -91 -72	107	3	22	0.00	0.00	-89 -115 -117 -91
107	3	22	0.00	0.00	-51 -76 -78 -53	107	3	22	0.00	0.00	-117 -139 -141 -119
107	3	22	0.00	0.00	-28 -51 -53 -35	107	3	22	0.00	0.00	-141 -187 -191 -143
107	3	22	0.00	0.00	-76 -95 -97 -78	107	3	22	0.00	0.00	-95 -121 -123 -97
108	3	22	0.00	0.00	-1 -2 -57 -43	108	3	22	0.00	0.00	-68 -86 -103 -88
108	3	22	0.00	0.00	-44 -59 -86 -68	108	3	22	0.00	0.00	-87 -101 -110 -109
108	3	22	0.00	0.00	-6 -7 -45 -60	108	3	22	0.00	0.00	-101 -102 -111 -110
108	3	22	0.00	0.00	-58 -44 -68 -67	108	3	22	0.00	0.00	-69 -70 -89 -104
108	3	22	0.00	0.00	-131 -132 -154 -153	108	3	22	0.00	0.00	-2 -3 -58 -57
108	3	22	0.00	0.00	-135 -136 -158 -157	108	3	22	0.00	0.00	-102 -88 -112 -111
108	3	22	0.00	0.00	-133 -134 -156 -155	108	3	22	0.00	0.00	-132 -133 -155 -154
108	3	22	0.00	0.00	-60 -45 -70 -69	108	3	22	0.00	0.00	-136 -137 -159 -158
108	3	22	0.00	0.00	-43 -57 -66 -65	108	3	22	0.00	0.00	-109 -110 -132 -131
108	3	22	0.00	0.00	-114 -115 -137 -136	108	3	22	0.00	0.00	-104 -89 -115 -114
108	3	22	0.00	0.00	-134 -135 -157 -156	108	3	22	0.00	0.00	-4 -5 -59 -44
108	3	22	0.00	0.00	-103 -104 -114 -113	108	3	22	0.00	0.00	-110 -111 -133 -132
108	3	22	0.00	0.00	-3 -4 -44 -58	108	3	22	0.00	0.00	-88 -103 -113 -112
108	3	22	0.00	0.00	-111 -112 -134 -133	108	3	22	0.00	0.00	-67 -68 -88 -102
108	3	22	0.00	0.00	-65 -66 -101 -87	108	3	22	0.00	0.00	-5 -6 -60 -59
108	3	22	0.00	0.00	-113 -114 -136 -135	108	3	22	0.00	0.00	-112 -113 -135 -134
109	3	22	0.00	0.00	-129 -130 -152 -151	109	3	22	0.00	0.00	-84 -85 -100 -108
109	3	22	0.00	0.00	-37 -38 -62 -61	109	3	22	0.00	0.00	-148 -149 -207 -206
109	3	22	0.00	0.00	-107 -108 -129 -128	109	3	22	0.00	0.00	-36 -37 -61 -54
109	3	22	0.00	0.00	-151 -152 -210 -209	109	3	22	0.00	0.00	-81 -82 -99 -106
109	3	22	0.00	0.00	-126 -127 -149 -148	109	3	22	0.00	0.00	-106 -99 -127 -126
109	3	22	0.00	0.00	-128 -129 -151 -150	109	3	22	0.00	0.00	-99 -107 -128 -127
109	3	22	0.00	0.00	-55 -63 -83 -82	109	3	22	0.00	0.00	-124 -125 -147 -146
109	3	22	0.00	0.00	-62 -55 -82 -81	109	3	22	0.00	0.00	-108 -100 -130 -129
109	3	22	0.00	0.00	-79 -80 -105 -98	109	3	22	0.00	0.00	-147 -148 -206 -205
109	3	22	0.00	0.00	-38 -39 -55 -62	109	3	22	0.00	0.00	-54 -61 -80 -79
109	3	22	0.00	0.00	-150 -151 -209 -208	109	3	22	0.00	0.00	-127 -128 -150 -149
109	3	22	0.00	0.00	-41 -42 -56 -64	109	3	22	0.00	0.00	-125 -126 -148 -147
109	3	22	0.00	0.00	-40 -41 -64 -63	109	3	22	0.00	0.00	-149 -150 -208 -207



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

109	3	22	0.00	0.00	-82 -83 -107 -99	109	3	22	0.00	0.00	-39 -40 -63 -55
109	3	22	0.00	0.00	-105 -106 -126 -125	109	3	22	0.00	0.00	-146 -147 -205 -204
109	3	22	0.00	0.00	-98 -105 -125 -124	109	3	22	0.00	0.00	-64 -56 -85 -84
110	3	22	0.00	0.00	-52 -54 -79 -77	110	3	22	0.00	0.00	-142 -144 -197 -190
110	3	22	0.00	0.00	-29 -36 -54 -52	110	3	22	0.00	0.00	-8 -15 -48 -46
110	3	22	0.00	0.00	-73 -75 -94 -92	110	3	22	0.00	0.00	-96 -98 -124 -122
110	3	22	0.00	0.00	-65 -71 -90 -87	110	3	22	0.00	0.00	-94 -96 -122 -120
110	3	22	0.00	0.00	-122 -124 -146 -144	110	3	22	0.00	0.00	-75 -77 -96 -94
110	3	22	0.00	0.00	-92 -94 -120 -118	110	3	22	0.00	0.00	-15 -22 -50 -48
110	3	22	0.00	0.00	-131 -138 -171 -153	110	3	22	0.00	0.00	-118 -120 -142 -140
110	3	22	0.00	0.00	-48 -50 -75 -73	110	3	22	0.00	0.00	-43 -46 -71 -65
110	3	22	0.00	0.00	-116 -118 -140 -138	110	3	22	0.00	0.00	-46 -48 -73 -71
110	3	22	0.00	0.00	-1 -8 -46 -43	110	3	22	0.00	0.00	-144 -146 -204 -197
110	3	22	0.00	0.00	-109 -116 -138 -131	110	3	22	0.00	0.00	-140 -142 -190 -186
110	3	22	0.00	0.00	-22 -29 -52 -50	110	3	22	0.00	0.00	-87 -90 -116 -109
110	3	22	0.00	0.00	-138 -140 -186 -171	110	3	22	0.00	0.00	-50 -52 -77 -75
110	3	22	0.00	0.00	-71 -73 -92 -90	110	3	22	0.00	0.00	-120 -122 -144 -142
110	3	22	0.00	0.00	-77 -79 -98 -96	110	3	22	0.00	0.00	-90 -92 -118 -116
403	2	11	0.00	0.00	-163 -176 -172 -159	403	2	11	0.00	0.00	-192 -185 -183 -193
403	2	11	0.00	0.00	-170 -167 -165 -157	403	2	11	0.00	0.00	-164 -166 -168 -155
403	2	11	0.00	0.00	-194 -202 -200 -196	403	2	11	0.00	0.00	-154 -161 -164 -155
403	2	11	0.00	0.00	-188 -195 -193 -183	403	2	11	0.00	0.00	-181 -174 -173 -179
403	2	11	0.00	0.00	-188 -181 -179 -186	403	2	11	0.00	0.00	-186 -190 -195 -188
403	2	11	0.00	0.00	-153 -171 -173 -160	403	2	11	0.00	0.00	-166 -174 -181 -177
403	2	11	0.00	0.00	-199 -205 -206 -201	403	2	11	0.00	0.00	-181 -188 -183 -177
403	2	11	0.00	0.00	-189 -182 -178 -184	403	2	11	0.00	0.00	-185 -192 -194 -184
403	2	11	0.00	0.00	-169 -185 -184 -170	403	2	11	0.00	0.00	-168 -166 -177 -183
403	2	11	0.00	0.00	-171 -186 -179 -173	403	2	11	0.00	0.00	-161 -174 -166 -164
403	2	11	0.00	0.00	-165 -167 -175 -162	403	2	11	0.00	0.00	-196 -189 -184 -194
403	2	11	0.00	0.00	-189 -196 -191 -187	403	2	11	0.00	0.00	-178 -167 -170 -184
403	2	11	0.00	0.00	-200 -209 -210 -198	403	2	11	0.00	0.00	-180 -182 -189 -187
403	2	11	0.00	0.00	-168 -169 -156 -155	403	2	11	0.00	0.00	-176 -175 -182 -180
403	2	11	0.00	0.00	-203 -207 -208 -202	403	2	11	0.00	0.00	-168 -183 -185 -169
403	2	11	0.00	0.00	-172 -176 -180 -187	403	2	11	0.00	0.00	-201 -206 -207 -203
403	2	11	0.00	0.00	-159 -158 -162 -163	403	2	11	0.00	0.00	-156 -169 -170 -157
403	2	11	0.00	0.00	-153 -160 -161 -154	403	2	11	0.00	0.00	-190 -197 -199 -195
403	2	11	0.00	0.00	-182 -175 -167 -178	403	2	11	0.00	0.00	-192 -203 -202 -194



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

403	2	11	0.00	0.00		-197 -204 -205 -199	403	2	11	0.00	0.00		-202 -208 -209 -200
403	2	11	0.00	0.00		-196 -200 -198 -191	403	2	11	0.00	0.00		-165 -162 -158 -157
403	2	11	0.00	0.00		-193 -201 -203 -192	403	2	11	0.00	0.00		-195 -199 -201 -193
404	1	22	0.00	0.00	4.10	-16 -23 -24 -17	404	1	22	0.00	0.00	4.10	-13 -20 -21 -14
404	1	22	0.00	0.00	4.10	-23 -30 -31 -24	404	1	22	0.00	0.00	4.10	-1 -8 -9 -2
404	1	22	0.00	0.00	4.10	-29 -36 -37 -30	404	1	22	0.00	0.00	4.10	-5 -12 -13 -6
404	1	22	0.00	0.00	4.10	-25 -32 -33 -26	404	1	22	0.00	0.00	4.10	-15 -22 -23 -16
404	1	22	0.00	0.00	4.10	-8 -15 -16 -9	404	1	22	0.00	0.00	4.10	-6 -13 -14 -7
404	1	22	0.00	0.00	4.10	-18 -25 -26 -19	404	1	22	0.00	0.00	4.10	-11 -18 -19 -12
404	1	22	0.00	0.00	4.10	-33 -40 -41 -34	404	1	22	0.00	0.00	4.10	-2 -9 -10 -3
404	1	22	0.00	0.00	4.10	-4 -11 -12 -5	404	1	22	0.00	0.00	4.10	-26 -33 -34 -27
404	1	22	0.00	0.00	4.10	-10 -17 -18 -11	404	1	22	0.00	0.00	4.10	-31 -38 -39 -32
404	1	22	0.00	0.00	4.10	-19 -26 -27 -20	404	1	22	0.00	0.00	4.10	-3 -10 -11 -4
404	1	22	0.00	0.00	4.10	-24 -31 -32 -25	404	1	22	0.00	0.00	4.10	-12 -19 -20 -13
404	1	22	0.00	0.00	4.10	-9 -16 -17 -10	404	1	22	0.00	0.00	4.10	-17 -24 -25 -18
404	1	22	0.00	0.00	4.10	-34 -41 -42 -35	404	1	22	0.00	0.00	4.10	-30 -37 -38 -31
404	1	22	0.00	0.00	4.10	-27 -34 -35 -28	404	1	22	0.00	0.00	4.10	-32 -39 -40 -33
404	1	22	0.00	0.00	4.10	-22 -29 -30 -23	404	1	22	0.00	0.00	4.10	-20 -27 -28 -21

Carichi

Condizioni di carico elementari

Simbologia

CCE = Numero della condizione di carico elementare

Comm. = Commento

Tipo CCE = Tipo di CCE per calcolo agli stati limite

Sic. = Contributo alla sicurezza

F = a favore

S = a sfavore

A = ambigua

Var. = Tipo di variabilità

B = di base

I = indipendente

A = ambigua

s = Coeff. di riduzione (T.A. o S.L. D.M. 96)

Dir. = Direzione del vento

Tipo = Tipologia di pressione vento

M = Massimizzata



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

E = Esterna

I = Interna

Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X

My = Moltiplicatore della massa in dir. Y

Mz = Moltiplicatore della massa in dir. Z

Jpx = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X

Jpy = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y

Jpz = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z

CC E	Comm.	Tipo CCE	Sic.	Var.	s	Dir. <grad >	Tipo	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz
1	Peso proprio strutture	1S	--	1.00	--	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2	Permanenti portati	2S	--	1.00	--	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
3	pressione idro	21S	--	1.00	--	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
4	accidentali	9S	B	1.00	--	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

Elenco carichi nodi Condizione di carico n. 2: Permanenti portati Carichi concentrati

Simbologia

Nod = Numero del nodo

o

Fx = Componente X della forza applicata

Fy = Componente Y della forza applicata

Fz = Componente Z della forza applicata

Mx = Momento intorno all'asse X

My = Momento intorno all'asse Y

Mz = Momento intorno all'asse Z

Nod o	Fx <daN >	Fy <daN >	Fz <daN >	Mx <daN >m>	My <daN >m>	Mz <daN >m>
-64	0.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00
-62	0.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00
-60	0.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00
-58	0.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00

Nod o	Fx <daN >	Fy <daN >	Fz <daN >	Mx <daN >m>	My <daN >m>	Mz <daN >m>
-63	0.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00
-61	0.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00
-59	0.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00
-57	0.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00

Elenco carichi elementi bidimensionali Elenco peso proprio elementi bidimensionali



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Simbologia

Tb = Numero del tipo muro/elemento bidimensionale

Comm = Commento

.

Spess. = Spessore

Mat. = Materiale

P = Peso specifico

PQ = Peso specifico per unità di superficie

T b	Comm.	Spess. <cm>	Mat.	P <daN/mc >	PQ <daN/mq >
1	Platea 50 cm	50.00	Calcestruzzo classe C30/37	2500.00	1250.00
2	soletta 30	30.00	Calcestruzzo classe C30/37	2500.00	750.00
3	M 0.25	25.00	Calcestruzzo classe C30/37	2500.00	625.00

Condizione di carico n. 3: pressione idro

Carichi idrostatici

Simbologia

Bid. = Numero del muro/elemento bidimensionale

N1 = Nodo1

N2 = Nodo2

N3 = Nodo3

N4 = Nodo4

Zi = Coordinata Z globale d'inizio carico

QYi = Componente iniziale del carico in direzione Y locale dell'elemento bidimensionale

Zf = Coordinata Z globale di fine carico

QYf = Componente finale del carico in direzione Y locale dell'elemento bidimensionale

Bid.	N1	N2	N3	N4	Zi <m>	QYi <daN/m >	Zf <m>	QYf <daN/m>
107	-7	-45	-47	-14	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
107	-97	-123	-130	-100	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
107	-21	-49	-51	-28	0.00	0.00	-4.50	-4500.00

Bid.	N1	N2	N3	N4	Zi <m>	QYi <daN/m >	Zf <m>	QYf <daN/m>
107	-123	-145	-152	-130	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
107	-49	-74	-76	-51	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
107	-35	-53	-56	-42	0.00	0.00	-4.50	-4500.00



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

107	-78	-97	-100	-85	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	107	-139	-172	-187	-141	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
107	-93	-119	-121	-95	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	107	-143	-191	-198	-145	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
107	-72	-91	-93	-74	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	107	-145	-198	-210	-152	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
107	-74	-93	-95	-76	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	107	-47	-72	-74	-49	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
107	-115	-137	-139	-117	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	107	-45	-70	-72	-47	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
107	-14	-47	-49	-21	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	107	-53	-78	-85	-56	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
107	-91	-117	-119	-93	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	107	-137	-159	-172	-139	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
107	-121	-143	-145	-123	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	107	-119	-141	-143	-121	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
107	-70	-89	-91	-72	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	107	-89	-115	-117	-91	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
107	-51	-76	-78	-53	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	107	-117	-139	-141	-119	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
107	-28	-51	-53	-35	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	107	-141	-187	-191	-143	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
107	-76	-95	-97	-78	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	107	-95	-121	-123	-97	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
108	-1	-2	-57	-43	0.00	0.00	-4.50	4500.00	108	-68	-86	-103	-88	0.00	0.00	-4.50	4500.00
108	-44	-59	-86	-68	0.00	0.00	-4.50	4500.00	108	-87	-101	-110	-109	0.00	0.00	-4.50	4500.00
108	-6	-7	-45	-60	0.00	0.00	-4.50	4500.00	108	-101	-102	-111	-110	0.00	0.00	-4.50	4500.00
108	-58	-44	-68	-67	0.00	0.00	-4.50	4500.00	108	-69	-70	-89	-104	0.00	0.00	-4.50	4500.00
108	-131	-132	-154	-153	0.00	0.00	-4.50	4500.00	108	-2	-3	-58	-57	0.00	0.00	-4.50	4500.00
108	-135	-136	-158	-157	0.00	0.00	-4.50	4500.00	108	-102	-88	-112	-111	0.00	0.00	-4.50	4500.00
108	-133	-134	-156	-155	0.00	0.00	-4.50	4500.00	108	-132	-133	-155	-154	0.00	0.00	-4.50	4500.00
108	-60	-45	-70	-69	0.00	0.00	-4.50	4500.00	108	-136	-137	-159	-158	0.00	0.00	-4.50	4500.00
108	-43	-57	-66	-65	0.00	0.00	-4.50	4500.00	108	-109	-110	-132	-131	0.00	0.00	-4.50	4500.00
108	-114	-115	-137	-136	0.00	0.00	-4.50	4500.00	108	-104	-89	-115	-114	0.00	0.00	-4.50	4500.00
108	-134	-135	-157	-156	0.00	0.00	-4.50	4500.00	108	-4	-5	-59	-44	0.00	0.00	-4.50	4500.00
108	-103	-104	-114	-113	0.00	0.00	-4.50	4500.00	108	-110	-111	-133	-132	0.00	0.00	-4.50	4500.00
108	-3	-4	-44	-58	0.00	0.00	-4.50	4500.00	108	-88	-103	-113	-112	0.00	0.00	-4.50	4500.00
108	-111	-112	-134	-133	0.00	0.00	-4.50	4500.00	108	-67	-68	-88	-102	0.00	0.00	-4.50	4500.00
108	-65	-66	-101	-87	0.00	0.00	-4.50	4500.00	108	-5	-6	-60	-59	0.00	0.00	-4.50	4500.00
108	-113	-114	-136	-135	0.00	0.00	-4.50	4500.00	108	-112	-113	-135	-134	0.00	0.00	-4.50	4500.00
109	-129	-130	-152	-151	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	109	-84	-85	-100	-108	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-37	-38	-62	-61	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	109	-148	-149	-207	-206	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-107	-108	-129	-128	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	109	-36	-37	-61	-54	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-151	-152	-210	-209	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	109	-81	-82	-99	-106	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-126	-127	-149	-148	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	109	-106	-99	-127	-126	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-128	-129	-151	-150	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	109	-99	-107	-128	-127	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-55	-63	-83	-82	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	109	-124	-125	-147	-146	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-62	-55	-82	-81	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	109	-108	-100	-130	-129	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-79	-80	-105	-98	0.00	0.00	-4.50	-4500.00	109	-147	-148	-206	-205	0.00	0.00	-4.50	-4500.00



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

109	-38	-39	-55	-62	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-150	-151	-209	-208	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-41	-42	-56	-64	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-40	-41	-64	-63	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-82	-83	-107	-99	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-105	-106	-126	-125	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-98	-105	-125	-124	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-52	-54	-79	-77	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-29	-36	-54	-52	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-73	-75	-94	-92	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-65	-71	-90	-87	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-122	-124	-146	-144	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-92	-94	-120	-118	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-131	-138	-171	-153	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-48	-50	-75	-73	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-116	-118	-140	-138	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-1	-8	-46	-43	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-109	-116	-138	-131	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-22	-29	-52	-50	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-138	-140	-186	-171	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-71	-73	-92	-90	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-77	-79	-98	-96	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
404	-16	-23	-24	-17	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-23	-30	-31	-24	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-29	-36	-37	-30	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-25	-32	-33	-26	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-8	-15	-16	-9	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-18	-25	-26	-19	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-33	-40	-41	-34	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-4	-11	-12	-5	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-10	-17	-18	-11	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-19	-26	-27	-20	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-24	-31	-32	-25	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-9	-16	-17	-10	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-34	-41	-42	-35	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-27	-34	-35	-28	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-22	-29	-30	-23	0.00	0.00	-4.50	4500.00

109	-54	-61	-80	-79	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-127	-128	-150	-149	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-125	-126	-148	-147	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-149	-150	-208	-207	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-39	-40	-63	-55	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-146	-147	-205	-204	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
109	-64	-56	-85	-84	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-142	-144	-197	-190	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-8	-15	-48	-46	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-96	-98	-124	-122	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-94	-96	-122	-120	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-75	-77	-96	-94	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-15	-22	-50	-48	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-118	-120	-142	-140	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-43	-46	-71	-65	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-46	-48	-73	-71	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-144	-146	-204	-197	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-140	-142	-190	-186	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-87	-90	-116	-109	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-50	-52	-77	-75	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-120	-122	-144	-142	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
110	-90	-92	-118	-116	0.00	0.00	-4.50	-4500.00
404	-13	-20	-21	-14	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-1	-8	-9	-2	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-5	-12	-13	-6	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-15	-22	-23	-16	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-6	-13	-14	-7	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-11	-18	-19	-12	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-2	-9	-10	-3	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-26	-33	-34	-27	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-31	-38	-39	-32	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-3	-10	-11	-4	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-12	-19	-20	-13	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-17	-24	-25	-18	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-30	-37	-38	-31	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-32	-39	-40	-33	0.00	0.00	-4.50	4500.00
404	-20	-27	-28	-21	0.00	0.00	-4.50	4500.00



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Condizione di carico n. 4: accidentali

Carichi uniformi

Simbologia

Bid. = Numero del muro/elemento bidimensionale

N1 = Nodo1

N2 = Nodo2

N3 = Nodo3

N4 = Nodo4

T = Tipo di carico

PP = Peso proprio

VE = Vento

M = Manuale

DC = Direzione del carico

G = secondo gli assi globali

L = secondo gli assi locali

Qx = Carico in dir. X

Qy = Carico in dir. Y

Qz = Carico in dir. Z

Bid.	N1	N2	N3	N4	T	D	Qx <daN/mq >	Qy <daN/mq >	Qz <daN/mq >
403	-163	-176	-172	-159	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-170	-167	-165	-157	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-194	-202	-200	-196	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-188	-195	-193	-183	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-188	-181	-179	-186	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-153	-171	-173	-160	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-199	-205	-206	-201	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-189	-182	-178	-184	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-169	-185	-184	-170	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-171	-186	-179	-173	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-165	-167	-175	-162	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-189	-196	-191	-187	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-200	-209	-210	-198	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-168	-169	-156	-155	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-203	-207	-208	-202	M	G	0.00	0.00	100.00

Bid.	N1	N2	N3	N4	T	D	Qx <daN/mq >	Qy <daN/mq >	Qz <daN/mq >
403	-192	-185	-183	-193	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-164	-166	-168	-155	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-154	-161	-164	-155	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-181	-174	-173	-179	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-186	-190	-195	-188	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-166	-174	-181	-177	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-181	-188	-183	-177	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-185	-192	-194	-184	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-168	-166	-177	-183	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-161	-174	-166	-164	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-196	-189	-184	-194	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-178	-167	-170	-184	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-180	-182	-189	-187	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-176	-175	-182	-180	M	G	0.00	0.00	100.00
403	-168	-183	-185	-169	M	G	0.00	0.00	100.00



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

403	-172	-176	-180	-187	MG	0.00	0.00	100.00	403	-201	-206	-207	-203	MG	0.00	0.00	100.00
403	-159	-158	-162	-163	MG	0.00	0.00	100.00	403	-156	-169	-170	-157	MG	0.00	0.00	100.00
403	-153	-160	-161	-154	MG	0.00	0.00	100.00	403	-190	-197	-199	-195	MG	0.00	0.00	100.00
403	-182	-175	-167	-178	MG	0.00	0.00	100.00	403	-192	-203	-202	-194	MG	0.00	0.00	100.00
403	-197	-204	-205	-199	MG	0.00	0.00	100.00	403	-202	-208	-209	-200	MG	0.00	0.00	100.00
403	-196	-200	-198	-191	MG	0.00	0.00	100.00	403	-165	-162	-158	-157	MG	0.00	0.00	100.00
403	-193	-201	-203	-192	MG	0.00	0.00	100.00	403	-195	-199	-201	-193	MG	0.00	0.00	100.00

Risultati del calcolo

Parametri di calcolo

La modellazione della struttura e la rielaborazione dei risultati del calcolo sono stati effettuati con:

ModeSt ver. 8.20, prodotto da Tecnisoft s.a.s. - Prato

La struttura è stata calcolata utilizzando come solutore agli elementi finiti:

Xfinest ver. 2019, prodotto da Ce.A.S. S.r.l. - Milano

Tipo di normativa: stati limite D.M. 18

Tipo di calcolo: analisi sismica statica

Vincoli esterni: Considera sempre vincoli assegnati in modellazione

Schematizzazione piani rigidi: nessun impalcato rigido

Modalità di recupero masse secondarie: trasferire le masse

- All'impalcato più vicino in assoluto: Sì

- Anche sui nodi degli impalcati non rigidi: No

- Modificare coordinate baricentro impalcati rigidi: XY

Generazione combinazioni

- Lineari: Sì

- Valuta spostamenti e non sollecitazioni: No

- Buckling: No

Opzioni di calcolo

- Sono state considerate infinitamente rigide le zone di connessione fra travi, pilastri ed elementi bidimensionali con una riduzione del 20%

- Calcolo con offset rigidi dai nodi: No

- Uniformare i carichi variabili: No

- Massimizzare i carichi variabili: No



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

- Recupero carichi zone rigide: taglio e momento flettente
- Modalità di combinazione momento torcente: disaccoppiare le azioni

Opzioni del solutore

- Tipo di elemento bidimensionale: QF46
- Calcolo sforzo nei nodi: No
- Analisi dinamica con metodo di Lanczos: No
- Trascura deformabilità a taglio delle aste: Sì
- Check sequenza di Sturm: Sì
- Analisi non lineare con Newton modificato: No
- Usa formulazione secante per buckling: No
- Trascura buckling torsionale: No

Dati struttura

- Sito di costruzione: Arcipelago Toscano, Isole Egadi, Pantelleria, Sardegna, Lampedusa, Linosa, Ponza, Palmarola, Zannone

Simbologia

TC = Tipo di combinazione di carico

C

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

SLD = Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita

SLC = Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

T_R = Periodo di ritorno <anni>

A_g = Accelerazione orizzontale massima al sito

F_o = 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 <sec>

S_s = Coefficiente di amplificazione stratigrafica



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

C_c = Coefficiente funzione della categoria del suolo

TC	T_R	Ag	Fo	T_c^*	S_s	C_c
C		<g>				
SL	50	0.0235	2.67	0.30	1.80	2.30
D						
SL	47	0.050	2.88	0.34	1.80	2.14
V	5	0				

- Edificio esistente: No
- Tipo di opera: Opera ordinaria
- Vita nominale V_N : 50.00
- Classe d'uso: Classe II
- SL Esercizio: SLOPvr No, SLDPvr 63.00
- SL Ultimi: SLVPvr 10.00, SLCPvr No
- Struttura dissipativa: Sì
- Classe di duttilità: Classe B
- Quota di riferimento: -3.95 <m>
- Altezza della struttura: 4.05 <m>
- Numero piani edificio: 1
- Coefficiente θ : 0.00
- Edificio regolare in altezza: Sì
- Edificio regolare in pianta: Sì
- Forze orizzontali convenzionali per stati limite non sismici: No
- Genera stati limite per verifiche di resistenza al fuoco: No

Dati di calcolo

- Categoria del suolo di fondazione: D
- Tipologia strutturale: c.a. o prefabbricata a telaio a più piani e più campate

Periodo T_1	0.35676
Coeff. λ SLD	1.00
Coeff. λ SLV	1.00
Rapporto di sovraresistenza (α_u/α_1)	1.30
Valore di riferimento del fattore di comportamento (q_0)	3.90
Fattore riduttivo (K_w)	1.00
Fattore riduttivo regolarità in altezza (KR)	1.00
Fattore di comportamento dissipativo (q)	3.90



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"

Progetto esecutivo

Fattore di comportamento non dissipativo (q_{ND})	1.50
Fattore di comportamento per SLD (q_D)	1.50

- Categoria topografica: T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
- Coeff. amplificazione topografica S_T : 1.00
- Accelerazione di picco del terreno A_{gS} : $0.09 < g >$
- Fattore di comportamento per sisma verticale (q_v): 1.50
- Smorzamento spettro: 5.00%

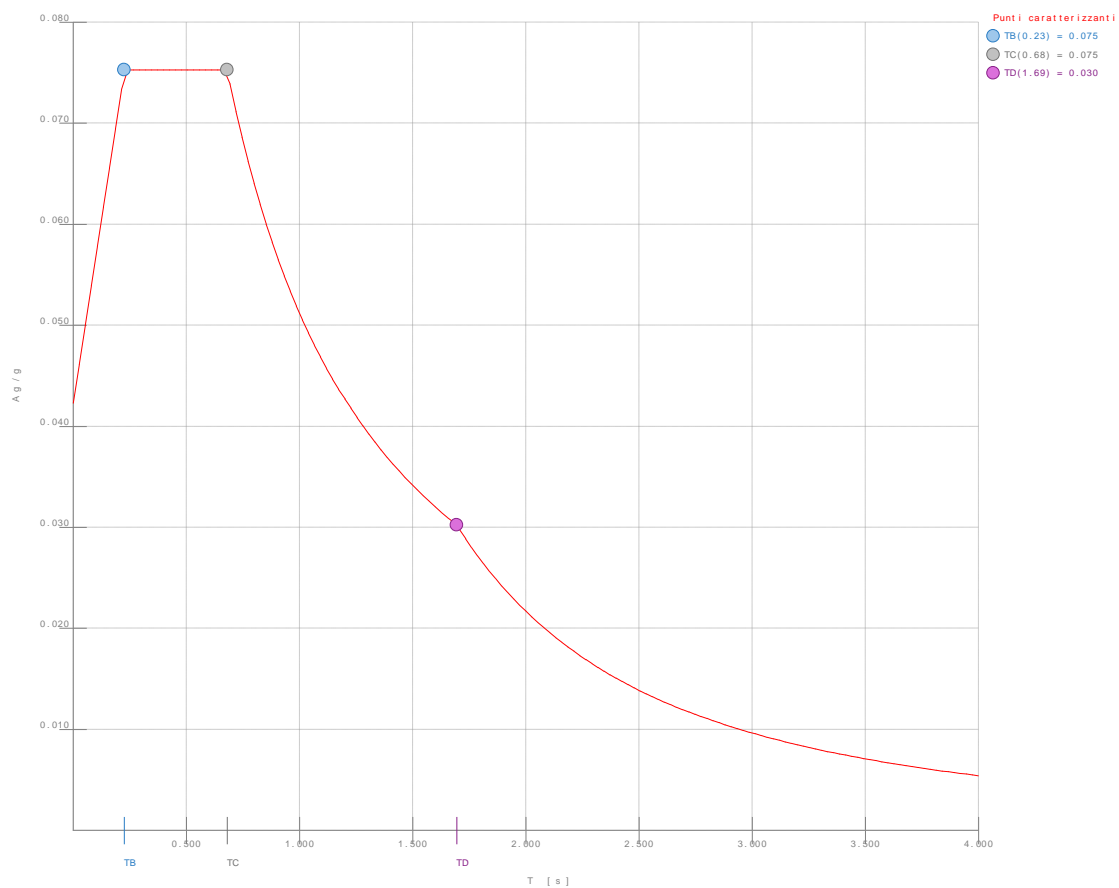


Figura numero 1: Spettro SLD



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

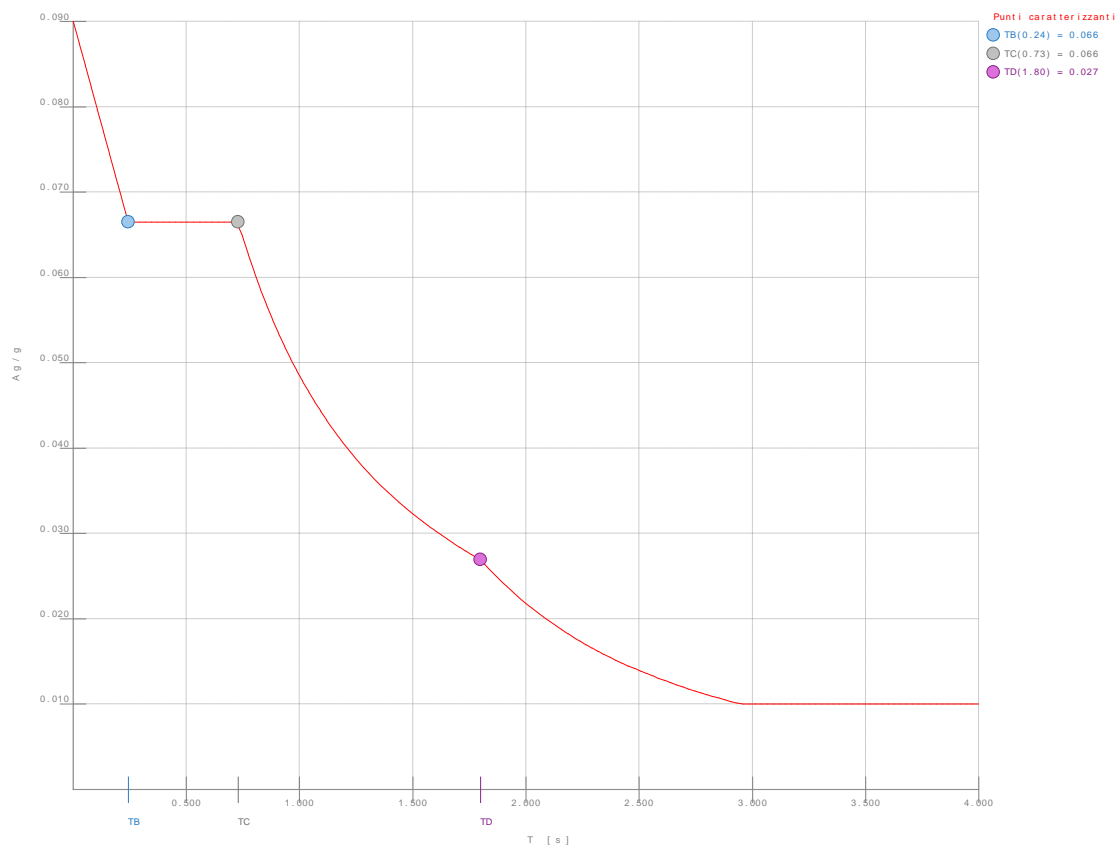


Figura numero 2: Spettro SLV



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"

Progetto esecutivo

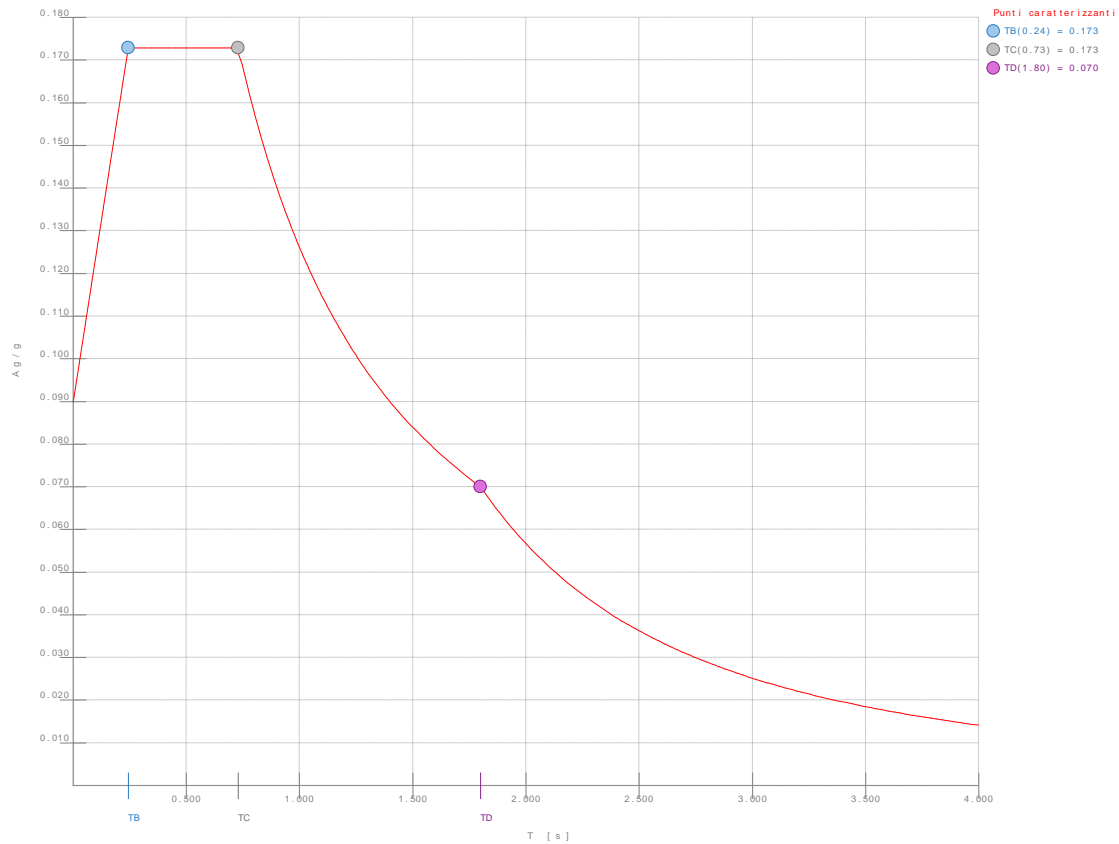


Figura numero 3: Spettro SND

- Angolo di ingresso del sisma: 0.00 <grad>

- Tipo di combinazione sismica: 30% esteso

Ambienti di carico

Simbologia

N = Numero

Com = Commento

m.

1= Peso proprio strutture

2= Permanenti portati

3= pressione idro

4= accidentali

F = azioni orizzontali convenzionali

SLU = Stato limite ultimo

SLR = Stato limite per combinazioni rare



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

SLF = Stato limite per combinazioni frequenti

SLQ/ = Stato limite per combinazioni quasi permanenti o di danno

D

S = Sì

N = No

N	Comm.	1	2	3	4	S	SL U	SL R	SL F	SL Q
1	Calcolo sismico	S	S	S	S	S	N	N	N	N
2	Calcolo statico	S	S	S	S	N	S	S	S	S

Elenco combinazioni di carico simboliche

Simbologia

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari

Com = Commento

m.

TCC = Tipo di combinazione di carico

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

SLD = Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita

SLC = Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

C	Comm.	TCC	1	2	3	4	S
1	Amb. 1 (Sisma)	SLU S	1	1	1	ψ_2	1
2	Amb. 2 (SLU)	SLU	γ_{max}	γ_{max}	γ_{max}	γ_{max}	----
3	Amb. 2 (SLE R)	SLE R	1	1	1	1	----
4	Amb. 2 (SLE F)	SLE F	1	1	1	ψ_1	----
5	Amb. 2 (SLE Q)	SLE Q	1	1	1	ψ_2	----



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Genera le combinazioni con un solo carico di tipo variabile come di base: No

Considera sollecitazioni dinamiche con segno dei modi principali: No

Combinazioni delle CCE

Simbologia

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari

Com = Commento

m.

TCC = Tipo di combinazione di carico

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

SLD = Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita

SLC = Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

An. = Tipo di analisi

L = Lineare

NL = Non lineare

Bk = Buckling

S = Sì

N = No

C	Comm.	TCC	An.	B	1	2	3	4	S X	S Y
C				k						
1	Amb. 1 (SLU S) S +X+0.3Y	SLV+SN D	L	N	1.00	1.00	1.00	0.30	1.00	0.30
2	Amb. 1 (SLE) S +X+0.3Y	SLD	L	N	1.00	1.00	1.00	0.30	1.00	0.30
3	Amb. 1 (SLU S) S +X-0.3Y	SLV+SN D	L	N	1.00	1.00	1.00	0.30	1.00	-0.30
4	Amb. 1 (SLE) S +X-0.3Y	SLD	L	N	1.00	1.00	1.00	0.30	1.00	-0.30
5	Amb. 1 (SLU S) S -X+0.3Y	SLV+SN	L	N	1.00	1.00	1.00	0.30	-1.00	0.30



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

		D								
6	Amb. 1 (SLE) S -X+0.3Y	SLD	L	N	1.00	1.00	1.00	0.30	-1.00	0.30
7	Amb. 1 (SLU S) S -X-0.3Y	SLV+SN	L	N	1.00	1.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30
		D								
8	Amb. 1 (SLE) S -X-0.3Y	SLD	L	N	1.00	1.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30
9	Amb. 1 (SLU S) S +0.3X+Y	SLV+SN	L	N	1.00	1.00	1.00	0.30	0.30	1.00
		D								
10	Amb. 1 (SLE) S +0.3X+Y	SLD	L	N	1.00	1.00	1.00	0.30	0.30	1.00
11	Amb. 1 (SLU S) S -0.3X+Y	SLV+SN	L	N	1.00	1.00	1.00	0.30	-0.30	1.00
		D								
12	Amb. 1 (SLE) S -0.3X+Y	SLD	L	N	1.00	1.00	1.00	0.30	-0.30	1.00
13	Amb. 1 (SLU S) S +0.3X-Y	SLV+SN	L	N	1.00	1.00	1.00	0.30	0.30	-1.00
		D								
14	Amb. 1 (SLE) S +0.3X-Y	SLD	L	N	1.00	1.00	1.00	0.30	0.30	-1.00
15	Amb. 1 (SLU S) S -0.3X-Y	SLV+SN	L	N	1.00	1.00	1.00	0.30	-0.30	-1.00
		D								
16	Amb. 1 (SLE) S -0.3X-Y	SLD	L	N	1.00	1.00	1.00	0.30	-0.30	-1.00
17	Amb. 2 (SLU)	SLU	L	N	1.30	1.50	1.00	1.50	0.00	0.00
18	Amb. 2 (SLE R)	SLE R	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
19	Amb. 2 (SLE F)	SLE F	L	N	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.00
20	Amb. 2 (SLE Q)	SLE Q	L	N	1.00	1.00	1.00	0.30	0.00	0.00

Elenco masse nodi

Simbologia

Nod = Numero del nodo

o

Mo = Massa orizzontale

Nod o	Mo <kg>	Nod o	Mo <kg>	Nod o	Mo <kg>	Nod o	Mo <kg>	Nod o	Mo <kg>	Nod o	Mo <kg>	Nod o	Mo <kg>	Nod o	Mo <kg>
-210	596.87	-209	1100.42	-208	1114.87	-207	965.45	-206	1118.70	-205	1126.14	-204	592.99	-203	1177.10
-202	1385.72	-201	1385.75	-200	1375.22	-199	1374.93	-198	792.45	-197	792.17	-196	1309.00	-195	1308.04
-194	1405.78	-193	1406.12	-192	1209.90	-191	745.12	-190	744.20	-189	940.63	-188	939.72	-187	746.53
-186	741.31	-185	1175.54	-184	1289.66	-183	1292.28	-182	398.72	-181	399.86	-180	261.00	-179	258.25
-178	361.48	-177	363.92	-176	328.00	-175	320.46	-174	324.46	-173	318.40	-172	511.36	-171	500.14
-170	793.35	-169	1055.16	-168	797.86	-167	474.33	-166	480.96	-165	356.64	-164	362.23	-163	192.81



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

-162	280.98	-161	284.82	-160	186.77	-159	497.48	-158	576.77	-157	942.75	-156	890.71	-155	949.80
-154	577.18	-153	487.13	-152	579.66	-151	700.82	-150	809.12	-149	824.20	-148	827.77	-147	825.90
-146	561.02	-145	404.88	-144	404.88	-143	383.11	-142	383.11	-141	383.11	-140	383.11	-139	383.11
-138	383.11	-137	557.89	-136	802.40	-135	809.12	-134	747.40	-133	827.77	-132	801.12	-131	539.25
-130	551.10	-129	577.64	-128	692.32	-127	841.50	-126	736.95	-125	656.89	-124	505.42	-123	395.00
-122	395.00	-121	373.77	-120	373.77	-119	373.77	-118	373.77	-117	373.77	-116	373.77	-115	529.86
-114	602.42	-113	692.32	-112	908.39	-111	736.95	-110	572.66	-109	484.18	-108	465.09	-107	592.51
-106	762.55	-105	323.71	-104	465.09	-103	543.66	-102	755.12	-101	306.36	-100	569.15	-99	1111.51
-98	415.73	-97	395.00	-96	395.00	-95	373.77	-94	373.77	-93	373.77	-92	373.77	-91	373.77
-90	373.77	-89	547.91	-88	1104.43	-87	394.49	-86	545.23	-85	650.86	-84	403.00	-83	545.23
-82	1305.22	-81	737.01	-80	212.37	-79	456.81	-78	456.73	-77	456.72	-76	432.17	-75	432.17
-74	432.17	-73	432.17	-72	432.17	-71	432.17	-70	626.30	-69	403.00	-68	1305.22	-67	737.01
-66	212.37	-65	432.25	-64	866.28	-63	962.32	-62	1091.23	-61	737.39	-60	866.28	-59	1011.16
-58	1091.23	-57	737.39	-56	572.25	-55	1074.23	-54	431.70	-53	399.94	-52	399.94	-51	378.44
-50	378.44	-49	378.44	-48	378.44	-47	378.44	-46	378.44	-45	550.75	-44	1098.65	-43	410.20

Totali masse nodi

Mo
<kg>
108169.00

Elenco forze sismiche nodali allo SLD

Simbologia

Nod = Numero del nodo

o

cx =Coeff. c in dir. X

cy =Coeff. c in dir. Y

Fx =Forza in dir. X

Fy =Forza in dir. Y

Nod o	cx	cy	Fx <daN>	Fy <daN>	Nod o	cx	cy	Fx <daN>	Fy <daN>	Nod o	cx	cy	Fx <daN>	Fy <daN>	Nod o	cx	cy	Fx <daN>	Fy <daN>
-210	0.01	0.01	62.84	62.84	-209	0.01	0.01	115.86	115.86	-208	0.01	0.01	117.38	117.38	-207	0.01	0.01	101.65	101.65
-206	0.01	0.01	117.78	117.78	-205	0.01	0.01	118.56	118.56	-204	0.01	0.01	62.43	62.43	-203	0.02	0.02	123.93	123.93
-202	0.02	0.02	145.89	145.89	-201	0.02	0.02	145.90	145.90	-200	0.02	0.02	144.79	144.79	-199	0.02	0.02	144.76	144.76
-198	0.01	0.01	83.43	83.43	-197	0.01	0.01	83.40	83.40	-196	0.02	0.02	137.82	137.82	-195	0.02	0.02	137.72	137.72
-194	0.02	0.02	148.01	148.01	-193	0.02	0.02	148.04	148.04	-192	0.02	0.02	127.38	127.38	-191	0.01	0.01	78.45	78.45



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

-190	0.01	0.01	78.35	78.35	-189	0.01	0.01	99.03	99.03	-188	0.01	0.01	98.94	98.94	-187	0.01	0.01	78.60	78.60
-186	0.01	0.01	78.05	78.05	-185	0.02	0.02	123.77	123.77	-184	0.02	0.02	135.78	135.78	-183	0.02	0.02	136.06	136.06
-182	0.01	0.01	41.98	41.98	-181	0.01	0.01	42.10	42.10	-180	0.00	0.00	27.48	27.48	-179	0.00	0.00	27.19	27.19
-178	0.00	0.00	38.06	38.06	-177	0.00	0.00	38.32	38.32	-176	0.00	0.00	34.53	34.53	-175	0.00	0.00	33.74	33.74
-174	0.00	0.00	34.16	34.16	-173	0.00	0.00	33.52	33.52	-172	0.01	0.01	53.84	53.84	-171	0.01	0.01	52.66	52.66
-170	0.01	0.01	83.53	83.53	-169	0.01	0.01	111.09	111.09	-168	0.01	0.01	84.00	84.00	-167	0.01	0.01	49.94	49.94
-166	0.01	0.01	50.64	50.64	-165	0.00	0.00	37.55	37.55	-164	0.00	0.00	38.14	38.14	-163	0.00	0.00	20.30	20.30
-162	0.00	0.00	29.58	29.58	-161	0.00	0.00	29.99	29.99	-160	0.00	0.00	19.66	19.66	-159	0.01	0.01	52.38	52.38
-158	0.01	0.01	60.73	60.73	-157	0.01	0.01	99.26	99.26	-156	0.01	0.01	93.78	93.78	-155	0.01	0.01	100.00	100.00
-154	0.01	0.01	60.77	60.77	-153	0.01	0.01	51.29	51.29	-152	0.01	0.01	50.48	50.48	-151	0.01	0.01	61.03	61.03
-150	0.01	0.01	70.46	70.46	-149	0.01	0.01	71.78	71.78	-148	0.01	0.01	72.09	72.09	-147	0.01	0.01	71.93	71.93
-146	0.01	0.01	48.86	48.86	-145	0.00	0.00	35.26	35.26	-144	0.00	0.00	35.26	35.26	-143	0.00	0.00	33.36	33.36
-142	0.00	0.00	33.36	33.36	-141	0.00	0.00	33.36	33.36	-140	0.00	0.00	33.36	33.36	-139	0.00	0.00	33.36	33.36
-138	0.00	0.00	33.36	33.36	-137	0.01	0.01	48.59	48.59	-136	0.01	0.01	69.88	69.88	-135	0.01	0.01	70.46	70.46
-134	0.01	0.01	65.09	65.09	-133	0.01	0.01	72.09	72.09	-132	0.01	0.01	69.77	69.77	-131	0.01	0.01	46.96	46.96
-130	0.00	0.00	38.44	38.44	-129	0.01	0.01	40.29	40.29	-128	0.01	0.01	48.29	48.29	-127	0.01	0.01	58.70	58.70
-126	0.01	0.01	51.41	51.41	-125	0.01	0.01	45.82	45.82	-124	0.00	0.00	35.26	35.26	-123	0.00	0.00	27.55	27.55
-122	0.00	0.00	27.55	27.55	-121	0.00	0.00	26.07	26.07	-120	0.00	0.00	26.07	26.07	-119	0.00	0.00	26.07	26.07
-118	0.00	0.00	26.07	26.07	-117	0.00	0.00	26.07	26.07	-116	0.00	0.00	26.07	26.07	-115	0.00	0.00	36.96	36.96
-114	0.01	0.01	42.02	42.02	-113	0.01	0.01	48.29	48.29	-112	0.01	0.01	63.37	63.37	-111	0.01	0.01	51.41	51.41
-110	0.00	0.00	39.95	39.95	-109	0.00	0.00	33.77	33.77	-108	0.00	0.00	26.80	26.80	-107	0.00	0.00	34.14	34.14
-106	0.01	0.01	43.94	43.94	-105	0.00	0.00	18.65	18.65	-104	0.00	0.00	26.80	26.80	-103	0.00	0.00	31.33	31.33
-102	0.01	0.01	43.51	43.51	-101	0.00	0.00	17.65	17.65	-100	0.00	0.00	29.84	29.84	-99	0.01	0.01	58.27	58.27
-98	0.00	0.00	21.79	21.79	-97	0.00	0.00	20.71	20.71	-96	0.00	0.00	20.71	20.71	-95	0.00	0.00	19.59	19.59
-94	0.00	0.00	19.59	19.59	-93	0.00	0.00	19.59	19.59	-92	0.00	0.00	19.59	19.59	-91	0.00	0.00	19.59	19.59
-90	0.00	0.00	19.59	19.59	-89	0.00	0.00	28.72	28.72	-88	0.01	0.01	57.90	57.90	-87	0.00	0.00	20.68	20.68
-86	0.00	0.00	21.97	21.97	-85	0.00	0.00	22.84	22.84	-84	0.00	0.00	14.14	14.14	-83	0.00	0.00	19.13	19.13
-82	0.01	0.01	45.81	45.81	-81	0.00	0.00	25.87	25.87	-80	0.00	0.00	7.45	7.45	-79	0.00	0.00	16.03	16.03
-78	0.00	0.00	16.03	16.03	-77	0.00	0.00	16.03	16.03	-76	0.00	0.00	15.17	15.17	-75	0.00	0.00	15.17	15.17
-74	0.00	0.00	15.17	15.17	-73	0.00	0.00	15.17	15.17	-72	0.00	0.00	15.17	15.17	-71	0.00	0.00	15.17	15.17
-70	0.00	0.00	21.98	21.98	-69	0.00	0.00	14.14	14.14	-68	0.01	0.01	45.81	45.81	-67	0.00	0.00	25.87	25.87
-66	0.00	0.00	7.45	7.45	-65	0.00	0.00	15.17	15.17	-64	0.00	0.00	17.00	17.00	-63	0.00	0.00	18.89	18.89
-62	0.00	0.00	21.42	21.42	-61	0.00	0.00	14.47	14.47	-60	0.00	0.00	17.00	17.00	-59	0.00	0.00	19.85	19.85
-58	0.00	0.00	21.42	21.42	-57	0.00	0.00	14.47	14.47	-56	0.00	0.00	7.07	7.07	-55	0.00	0.00	13.26	13.26
-54	0.00	0.00	5.33	5.33	-53	0.00	0.00	4.94	4.94	-52	0.00	0.00	4.94	4.94	-51	0.00	0.00	4.67	4.67
-50	0.00	0.00	4.67	4.67	-49	0.00	0.00	4.67	4.67	-48	0.00	0.00	4.67	4.67	-47	0.00	0.00	4.67	4.67
-46	0.00	0.00	4.67	4.67	-45	0.00	0.00	6.80	6.80	-44	0.00	0.00	13.57	13.57	-43	0.00	0.00	5.07	5.07



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Totali forze sismiche

Fx	Fy
<daN>	<daN>
7989.76	7989.76

Elenco forze sismiche nodali allo SLV

Nod	cx	cy	Fx	Fy	Nod	cx	cy	Fx	Fy	Nod	cx	cy	Fx	Fy	Nod	cx	cy	Fx	Fy
o			<daN>	<daN>	o			<daN>	<daN>	o			<daN>	<daN>	o			<daN>	<daN>
-210	0.01	0.01	55.47	55.47	-209	0.01	0.01	102.27	102.27	-208	0.01	0.01	103.61	103.61	-207	0.01	0.01	89.72	89.72
-206	0.01	0.01	103.97	103.97	-205	0.01	0.01	104.66	104.66	-204	0.01	0.01	55.11	55.11	-203	0.02	0.02	109.39	109.39
-202	0.02	0.02	128.78	128.78	-201	0.02	0.02	128.78	128.78	-200	0.02	0.02	127.81	127.81	-199	0.02	0.02	127.78	127.78
-198	0.01	0.01	73.65	73.65	-197	0.01	0.01	73.62	73.62	-196	0.02	0.02	121.65	121.65	-195	0.02	0.02	121.56	121.56
-194	0.02	0.02	130.65	130.65	-193	0.02	0.02	130.68	130.68	-192	0.02	0.02	112.44	112.44	-191	0.01	0.01	69.25	69.25
-190	0.01	0.01	69.16	69.16	-189	0.01	0.01	87.42	87.42	-188	0.01	0.01	87.33	87.33	-187	0.01	0.01	69.38	69.38
-186	0.01	0.01	68.89	68.89	-185	0.02	0.02	109.25	109.25	-184	0.02	0.02	119.85	119.85	-183	0.02	0.02	120.10	120.10
-182	0.01	0.01	37.05	37.05	-181	0.01	0.01	37.16	37.16	-180	0.00	0.00	24.26	24.26	-179	0.00	0.00	24.00	24.00
-178	0.00	0.00	33.59	33.59	-177	0.00	0.00	33.82	33.82	-176	0.00	0.00	30.48	30.48	-175	0.00	0.00	29.78	29.78
-174	0.00	0.00	30.15	30.15	-173	0.00	0.00	29.59	29.59	-172	0.01	0.01	47.52	47.52	-171	0.01	0.01	46.48	46.48
-170	0.01	0.01	73.73	73.73	-169	0.01	0.01	98.06	98.06	-168	0.01	0.01	74.15	74.15	-167	0.01	0.01	44.08	44.08
-166	0.01	0.01	44.70	44.70	-165	0.00	0.00	33.14	33.14	-164	0.00	0.00	33.66	33.66	-163	0.00	0.00	17.92	17.92
-162	0.00	0.00	26.11	26.11	-161	0.00	0.00	26.47	26.47	-160	0.00	0.00	17.36	17.36	-159	0.01	0.01	46.23	46.23
-158	0.01	0.01	53.60	53.60	-157	0.01	0.01	87.61	87.61	-156	0.01	0.01	82.78	82.78	-155	0.01	0.01	88.27	88.27
-154	0.01	0.01	53.64	53.64	-153	0.01	0.01	45.27	45.27	-152	0.01	0.01	44.56	44.56	-151	0.01	0.01	53.87	53.87
-150	0.01	0.01	62.20	62.20	-149	0.01	0.01	63.36	63.36	-148	0.01	0.01	63.63	63.63	-147	0.01	0.01	63.49	63.49
-146	0.01	0.01	43.13	43.13	-145	0.00	0.00	31.12	31.12	-144	0.00	0.00	31.12	31.12	-143	0.00	0.00	29.45	29.45
-142	0.00	0.00	29.45	29.45	-141	0.00	0.00	29.45	29.45	-140	0.00	0.00	29.45	29.45	-139	0.00	0.00	29.45	29.45
-138	0.00	0.00	29.45	29.45	-137	0.01	0.01	42.89	42.89	-136	0.01	0.01	61.68	61.68	-135	0.01	0.01	62.20	62.20
-134	0.01	0.01	57.45	57.45	-133	0.01	0.01	63.63	63.63	-132	0.01	0.01	61.58	61.58	-131	0.01	0.01	41.45	41.45
-130	0.00	0.00	33.93	33.93	-129	0.01	0.01	35.57	35.57	-128	0.01	0.01	42.63	42.63	-127	0.01	0.01	51.81	51.81
-126	0.01	0.01	45.38	45.38	-125	0.01	0.01	40.45	40.45	-124	0.00	0.00	31.12	31.12	-123	0.00	0.00	24.32	24.32
-122	0.00	0.00	24.32	24.32	-121	0.00	0.00	23.01	23.01	-120	0.00	0.00	23.01	23.01	-119	0.00	0.00	23.01	23.01
-118	0.00	0.00	23.01	23.01	-117	0.00	0.00	23.01	23.01	-116	0.00	0.00	23.01	23.01	-115	0.00	0.00	32.63	32.63
-114	0.01	0.01	37.09	37.09	-113	0.01	0.01	42.63	42.63	-112	0.01	0.01	55.93	55.93	-111	0.01	0.01	45.38	45.38
-110	0.00	0.00	35.26	35.26	-109	0.00	0.00	29.81	29.81	-108	0.00	0.00	23.66	23.66	-107	0.00	0.00	30.14	30.14
-106	0.01	0.01	38.79	38.79	-105	0.00	0.00	16.47	16.47	-104	0.00	0.00	23.66	23.66	-103	0.00	0.00	27.65	27.65
-102	0.01	0.01	38.41	38.41	-101	0.00	0.00	15.58	15.58	-100	0.00	0.00	26.34	26.34	-99	0.01	0.01	51.44	51.44
-98	0.00	0.00	19.24	19.24	-97	0.00	0.00	18.28	18.28	-96	0.00	0.00	18.28	18.28	-95	0.00	0.00	17.30	17.30



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"

Progetto esecutivo

-94	0.00	0.00	17.30	17.30	-93	0.00	0.00	17.30	17.30	-92	0.00	0.00	17.30	17.30	-91	0.00	0.00	17.30	17.30
-90	0.00	0.00	17.30	17.30	-89	0.00	0.00	25.35	25.35	-88	0.01	0.01	51.11	51.11	-87	0.00	0.00	18.26	18.26
-86	0.00	0.00	19.39	19.39	-85	0.00	0.00	20.16	20.16	-84	0.00	0.00	12.48	12.48	-83	0.00	0.00	16.89	16.89
-82	0.01	0.01	40.43	40.43	-81	0.00	0.00	22.83	22.83	-80	0.00	0.00	6.58	6.58	-79	0.00	0.00	14.15	14.15
-78	0.00	0.00	14.15	14.15	-77	0.00	0.00	14.15	14.15	-76	0.00	0.00	13.39	13.39	-75	0.00	0.00	13.39	13.39
-74	0.00	0.00	13.39	13.39	-73	0.00	0.00	13.39	13.39	-72	0.00	0.00	13.39	13.39	-71	0.00	0.00	13.39	13.39
-70	0.00	0.00	19.40	19.40	-69	0.00	0.00	12.48	12.48	-68	0.01	0.01	40.43	40.43	-67	0.00	0.00	22.83	22.83
-66	0.00	0.00	6.58	6.58	-65	0.00	0.00	13.39	13.39	-64	0.00	0.00	15.01	15.01	-63	0.00	0.00	16.67	16.67
-62	0.00	0.00	18.91	18.91	-61	0.00	0.00	12.78	12.78	-60	0.00	0.00	15.01	15.01	-59	0.00	0.00	17.52	17.52
-58	0.00	0.00	18.91	18.91	-57	0.00	0.00	12.78	12.78	-56	0.00	0.00	6.24	6.24	-55	0.00	0.00	11.71	11.71
-54	0.00	0.00	4.71	4.71	-53	0.00	0.00	4.36	4.36	-52	0.00	0.00	4.36	4.36	-51	0.00	0.00	4.12	4.12
-50	0.00	0.00	4.12	4.12	-49	0.00	0.00	4.12	4.12	-48	0.00	0.00	4.12	4.12	-47	0.00	0.00	4.12	4.12
-46	0.00	0.00	4.12	4.12	-45	0.00	0.00	6.00	6.00	-44	0.00	0.00	11.97	11.97	-43	0.00	0.00	4.47	4.47

Totali forze sismiche

Fx	Fy
<daN>	<daN>
7052.50	7052.50

Elenco forze sismiche nodali allo SND

Nod	cx	cy	Fx	Fy	Nod	cx	cy	Fx	Fy	Nod	cx	cy	Fx	Fy	Nod	cx	cy	Fx	Fy
o			<daN>	<daN>	o			<daN>	<daN>	o			<daN>	<daN>	o			<daN>	<daN>
-210	0.01	0.01	144.22	144.22	-209	0.01	0.01	265.89	265.89	-208	0.01	0.01	269.38	269.38	-207	0.01	0.01	233.28	233.28
-206	0.01	0.01	270.31	270.31	-205	0.01	0.01	272.11	272.11	-204	0.01	0.01	143.28	143.28	-203	0.02	0.02	284.42	284.42
-202	0.02	0.02	334.83	334.83	-201	0.02	0.02	334.83	334.83	-200	0.02	0.02	332.29	332.29	-199	0.02	0.02	332.22	332.22
-198	0.01	0.01	191.48	191.48	-197	0.01	0.01	191.41	191.41	-196	0.02	0.02	316.29	316.29	-195	0.02	0.02	316.06	316.06
-194	0.02	0.02	339.68	339.68	-193	0.02	0.02	339.76	339.76	-192	0.02	0.02	292.35	292.35	-191	0.01	0.01	180.04	180.04
-190	0.01	0.01	179.82	179.82	-189	0.01	0.01	227.28	227.28	-188	0.01	0.01	227.06	227.06	-187	0.01	0.01	180.38	180.38
-186	0.01	0.01	179.12	179.12	-185	0.02	0.02	284.04	284.04	-184	0.02	0.02	311.62	311.62	-183	0.02	0.02	312.25	312.25
-182	0.01	0.01	96.34	96.34	-181	0.01	0.01	96.62	96.62	-180	0.00	0.00	63.07	63.07	-179	0.00	0.00	62.40	62.40
-178	0.00	0.00	87.34	87.34	-177	0.00	0.00	87.93	87.93	-176	0.00	0.00	79.25	79.25	-175	0.00	0.00	77.43	77.43
-174	0.00	0.00	78.40	78.40	-173	0.00	0.00	76.93	76.93	-172	0.01	0.01	123.56	123.56	-171	0.01	0.01	120.85	120.85
-170	0.01	0.01	191.70	191.70	-169	0.01	0.01	254.96	254.96	-168	0.01	0.01	192.79	192.79	-167	0.01	0.01	114.61	114.61
-166	0.01	0.01	116.21	116.21	-165	0.00	0.00	86.17	86.17	-164	0.00	0.00	87.53	87.53	-163	0.00	0.00	46.59	46.59
-162	0.00	0.00	67.89	67.89	-161	0.00	0.00	68.82	68.82	-160	0.00	0.00	45.13	45.13	-159	0.01	0.01	120.21	120.21
-158	0.01	0.01	139.37	139.37	-157	0.01	0.01	227.80	227.80	-156	0.01	0.01	215.22	215.22	-155	0.01	0.01	229.50	229.50
-154	0.01	0.01	139.46	139.46	-153	0.01	0.01	117.70	117.70	-152	0.01	0.01	115.85	115.85	-151	0.01	0.01	140.07	140.07
-150	0.01	0.01	161.72	161.72	-149	0.01	0.01	164.73	164.73	-148	0.01	0.01	165.44	165.44	-147	0.01	0.01	165.07	165.07



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

-146	0.01	0.01	112.13	112.13	-145	0.00	0.00	80.92	80.92	-144	0.00	0.00	80.92	80.92	-143	0.00	0.00	76.57	76.57
-142	0.00	0.00	76.57	76.57	-141	0.00	0.00	76.57	76.57	-140	0.00	0.00	76.57	76.57	-139	0.00	0.00	76.57	76.57
-138	0.00	0.00	76.57	76.57	-137	0.01	0.01	111.50	111.50	-136	0.01	0.01	160.37	160.37	-135	0.01	0.01	161.72	161.72
-134	0.01	0.01	149.38	149.38	-133	0.01	0.01	165.44	165.44	-132	0.01	0.01	160.12	160.12	-131	0.01	0.01	107.78	107.78
-130	0.00	0.00	88.23	88.23	-129	0.01	0.01	92.48	92.48	-128	0.01	0.01	110.83	110.83	-127	0.01	0.01	134.72	134.72
-126	0.01	0.01	117.98	117.98	-125	0.01	0.01	105.16	105.16	-124	0.00	0.00	80.91	80.91	-123	0.00	0.00	63.24	63.24
-122	0.00	0.00	63.24	63.24	-121	0.00	0.00	59.84	59.84	-120	0.00	0.00	59.84	59.84	-119	0.00	0.00	59.84	59.84
-118	0.00	0.00	59.84	59.84	-117	0.00	0.00	59.84	59.84	-116	0.00	0.00	59.84	59.84	-115	0.00	0.00	84.83	84.83
-114	0.01	0.01	96.44	96.44	-113	0.01	0.01	110.83	110.83	-112	0.01	0.01	145.43	145.43	-111	0.01	0.01	117.98	117.98
-110	0.00	0.00	91.68	91.68	-109	0.00	0.00	77.51	77.51	-108	0.00	0.00	61.51	61.51	-107	0.00	0.00	78.36	78.36
-106	0.01	0.01	100.85	100.85	-105	0.00	0.00	42.81	42.81	-104	0.00	0.00	61.51	61.51	-103	0.00	0.00	71.90	71.90
-102	0.01	0.01	99.86	99.86	-101	0.00	0.00	40.52	40.52	-100	0.00	0.00	68.48	68.48	-99	0.01	0.01	133.73	133.73
-98	0.00	0.00	50.02	50.02	-97	0.00	0.00	47.53	47.53	-96	0.00	0.00	47.53	47.53	-95	0.00	0.00	44.97	44.97
-94	0.00	0.00	44.97	44.97	-93	0.00	0.00	44.97	44.97	-92	0.00	0.00	44.97	44.97	-91	0.00	0.00	44.97	44.97
-90	0.00	0.00	44.97	44.97	-89	0.00	0.00	65.92	65.92	-88	0.01	0.01	132.88	132.88	-87	0.00	0.00	47.46	47.46
-86	0.00	0.00	50.42	50.42	-85	0.00	0.00	52.42	52.42	-84	0.00	0.00	32.46	32.46	-83	0.00	0.00	43.91	43.91
-82	0.01	0.01	105.13	105.13	-81	0.00	0.00	59.36	59.36	-80	0.00	0.00	17.10	17.10	-79	0.00	0.00	36.79	36.79
-78	0.00	0.00	36.79	36.79	-77	0.00	0.00	36.79	36.79	-76	0.00	0.00	34.81	34.81	-75	0.00	0.00	34.81	34.81
-74	0.00	0.00	34.81	34.81	-73	0.00	0.00	34.81	34.81	-72	0.00	0.00	34.81	34.81	-71	0.00	0.00	34.81	34.81
-70	0.00	0.00	50.44	50.44	-69	0.00	0.00	32.46	32.46	-68	0.01	0.01	105.13	105.13	-67	0.00	0.00	59.36	59.36
-66	0.00	0.00	17.10	17.10	-65	0.00	0.00	34.81	34.81	-64	0.00	0.00	39.02	39.02	-63	0.00	0.00	43.35	43.35
-62	0.00	0.00	49.15	49.15	-61	0.00	0.00	33.22	33.22	-60	0.00	0.00	39.02	39.02	-59	0.00	0.00	45.55	45.55
-58	0.00	0.00	49.15	49.15	-57	0.00	0.00	33.22	33.22	-56	0.00	0.00	16.22	16.22	-55	0.00	0.00	30.44	30.44
-54	0.00	0.00	12.23	12.23	-53	0.00	0.00	11.33	11.33	-52	0.00	0.00	11.33	11.33	-51	0.00	0.00	10.72	10.72
-50	0.00	0.00	10.72	10.72	-49	0.00	0.00	10.72	10.72	-48	0.00	0.00	10.72	10.72	-47	0.00	0.00	10.72	10.72
-46	0.00	0.00	10.72	10.72	-45	0.00	0.00	15.61	15.61	-44	0.00	0.00	31.13	31.13	-43	0.00	0.00	11.62	11.62

Totali forze sismiche

Fx	Fy
<daN>	<daN>
18336.50	18336.50

Domanda in duttilità di curvatura

Direzione X $\mu_{EdX}=16.07$

Direzione Y $\mu_{EdY}=16.07$

Spostamenti dei nodi



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Simbologia

Nod = Numero del nodo

o

Sx = Spostamento in dir. X

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari

TCC = Tipo di combinazione di carico

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

SLD = Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita

SLC = Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

Sy = Spostamento in dir. Y

Sz = Spostamento in dir. Z

Rx = Rotazione intorno all'asse X

Ry = Rotazione intorno all'asse Y

Rz = Rotazione intorno all'asse Z

I valori degli spostamenti nodali per CC di tipo sismico sono amplificati come da normativa

Nod		Sx	C	TC	Sy	C	TC	Sz	C	TC	Rx	C	TC	Ry	C	TC	Rz	C	TC
o		<cm>	C	C	<cm>	C	C	<cm>	C	C	<rad>	C	C	<rad>	C	C	<rad>	C	C
-210	Max	0.04	1	SL	0.22	9	SL	-0.07	15	SL	0.00	15	SL	0.00	1	SL	0.00	13	SL
			V			V			V			V			V			V	
-210	Min.	-0.04	7	SL	-0.22	15	SL	-0.34	9	SL	0.00	9	SL	0.00	7	SL	0.00	11	SL
			V			V			V			V			V			V	
-209	Max	0.04	1	SL	0.22	9	SL	-0.08	15	SL	0.00	15	SL	0.00	1	SL	0.00	15	SL
			V			V			V			V			V			V	
-209	Min.	-0.04	7	SL	-0.22	15	SL	-0.33	9	SL	0.00	9	SL	0.00	7	SL	0.00	9	SL
			V			V			V			V			V			V	
-208	Max	0.04	1	SL	0.23	11	SL	-0.09	15	SL	0.00	13	SL	0.00	1	SL	0.00	13	SL
			V			V			V			V			V			V	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-208	Min.	-0.04	7SL V	-0.23	13SL V	-0.32	9SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	11SL V
-207	Max	0.04	1SL V	0.23	11SL V	-0.09	15SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-207	Min.	-0.04	7SL V	-0.23	13SL V	-0.31	9SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-206	Max	0.04	3SL V	0.23	9SL V	-0.09	13SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	9SL V
-206	Min.	-0.04	5SL V	-0.23	15SL V	-0.32	11SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	15SL V
-205	Max	0.04	3SL V	0.22	9SL V	-0.08	13SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	11SL V
-205	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	15SL V	-0.33	11SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	13SL V
-204	Max	0.04	3SL V	0.22	11SL V	-0.07	13SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	9SL V
-204	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	13SL V	-0.34	11SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	15SL V
-203	Max	0.04	1SL V	0.23	11SL V	-0.17	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-203	Min.	-0.04	7SL V	-0.23	13SL V	-0.30	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-202	Max	0.04	1SL V	0.23	11SL V	-0.16	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	15SL V
-202	Min.	-0.04	7SL V	-0.23	13SL V	-0.30	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	9SL V
-201	Max	0.04	3SL V	0.23	9SL V	-0.16	13SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	11SL V
-201	Min.	-0.04	5SL V	-0.23	15SL V	-0.30	11SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	13SL V
-200	Max	0.04	1SL V	0.22	9SL V	-0.14	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V
-200	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	15SL V	-0.30	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	11SL V
-199	Max	0.04	3SL V	0.22	9SL V	-0.14	13SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	9SL V
-199	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	15SL V	-0.30	11SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	15SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-198	Max	0.04	1SL V	0.22	9SL V	-0.12	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V
-198	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	15SL V	-0.29	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	11SL V
-197	Max	0.04	3SL V	0.22	11SL V	-0.12	13SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	9SL V
-197	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	13SL V	-0.29	11SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	15SL V
-196	Max	0.04	1SL V	0.22	11SL V	-0.19	7SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	15SL V
-196	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	13SL V	-0.27	17SL U	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	9SL V
-195	Max	0.04	3SL V	0.22	11SL V	-0.19	3SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	11SL V
-195	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	13SL V	-0.27	17SL U	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	13SL V
-194	Max	0.04	1SL V	0.23	11SL V	-0.22	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V
-194	Min.	-0.04	7SL V	-0.23	13SL V	-0.30	17SL U	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	11SL V
-193	Max	0.04	3SL V	0.23	9SL V	-0.22	13SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	9SL V
-193	Min.	-0.04	5SL V	-0.23	15SL V	-0.30	17SL U	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	15SL V
-192	Max	0.04	1SL V	0.23	11SL V	-0.23	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-192	Min.	-0.04	7SL V	-0.23	13SL V	-0.30	17SL U	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-191	Max	0.04	1SL V	0.22	9SL V	-0.15	7SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V
-191	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	15SL V	-0.26	1SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	11SL V
-190	Max	0.04	3SL V	0.22	11SL V	-0.15	3SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	9SL V
-190	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	13SL V	-0.26	5SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	15SL V
-189	Max	0.04	3SL V	0.22	11SL V	-0.19	5SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-189	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	13SL V	-0.27	17SL U	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-188	Max	0.04	1SL V	0.22	11SL V	-0.19	1SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-188	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	13SL V	-0.27	17SL U	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-187	Max	0.04	3SL V	0.22	11SL V	-0.15	5SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-187	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	13SL V	-0.26	3SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-186	Max	0.04	1SL V	0.22	9SL V	-0.15	1SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V
-186	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	15SL V	-0.26	7SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V
-185	Max	0.04	3SL V	0.23	11SL V	-0.22	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-185	Min.	-0.04	5SL V	-0.23	13SL V	-0.30	17SL U	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-184	Max	0.04	3SL V	0.23	11SL V	-0.21	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-184	Min.	-0.04	5SL V	-0.23	13SL V	-0.30	17SL U	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-183	Max	0.04	1SL V	0.23	11SL V	-0.21	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V
-183	Min.	-0.04	7SL V	-0.23	13SL V	-0.30	17SL U	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V
-182	Max	0.04	3SL V	0.22	11SL V	-0.17	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-182	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	13SL V	-0.28	13SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-181	Max	0.04	1SL V	0.22	9SL V	-0.17	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V
-181	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	15SL V	-0.28	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V
-180	Max	0.04	3SL V	0.22	11SL V	-0.16	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-180	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	13SL V	-0.28	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-179	Max	0.04	1SL V	0.22	9SL V	-0.16	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-179	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	15SL V	-0.28	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-178	Max	0.04	3SL V	0.23	11SL V	-0.18	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-178	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	13SL V	-0.29	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-177	Max	0.04	1SL V	0.23	11SL V	-0.18	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-177	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	13SL V	-0.29	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-176	Max	0.04	3SL V	0.22	9SL V	-0.13	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-176	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	15SL V	-0.30	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-175	Max	0.04	3SL V	0.22	11SL V	-0.14	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-175	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	13SL V	-0.30	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-174	Max	0.04	1SL V	0.22	9SL V	-0.14	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-174	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	15SL V	-0.30	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-173	Max	0.04	1SL V	0.22	11SL V	-0.13	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V
-173	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	13SL V	-0.30	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V
-172	Max	0.04	3SL V	0.22	11SL V	-0.12	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-172	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	13SL V	-0.29	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-171	Max	0.04	1SL V	0.22	9SL V	-0.11	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V
-171	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	15SL V	-0.29	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V
-170	Max	0.04	3SL V	0.23	9SL V	-0.16	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-170	Min.	-0.04	5SL V	-0.23	15SL V	-0.30	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-169	Max	0.04	3SL V	0.23	9SL V	-0.16	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V
-169	Min.	-0.04	5SL V	-0.23	15SL V	-0.30	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-168	Max	0.04	1SL V	0.23	11SL V	-0.16	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-168	Min.	-0.04	7SL V	-0.23	13SL V	-0.30	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-167	Max	0.04	3SL V	0.23	9SL V	-0.15	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-167	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	15SL V	-0.30	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-166	Max	0.04	1SL V	0.23	11SL V	-0.15	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V
-166	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	13SL V	-0.30	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V
-165	Max	0.04	3SL V	0.23	9SL V	-0.11	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-165	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	15SL V	-0.32	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-164	Max	0.04	1SL V	0.23	11SL V	-0.11	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-164	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	13SL V	-0.31	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-163	Max	0.04	3SL V	0.22	11SL V	-0.09	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-163	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	13SL V	-0.32	13SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-162	Max	0.04	3SL V	0.22	11SL V	-0.09	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-162	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	13SL V	-0.32	13SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-161	Max	0.04	1SL V	0.22	9SL V	-0.09	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V
-161	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	15SL V	-0.32	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-160	Max	0.04	1SL V	0.22	9SL V	-0.09	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-160	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	15SL V	-0.32	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-159	Max	0.04	3SL V	0.22	11SL V	-0.07	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-159	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	13SL V	-0.34	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-158	Max	0.04	3SL V	0.22	9SL V	-0.08	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-158	Min.	-0.04	5SL V	-0.22	15SL V	-0.33	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-157	Max	0.04	3SL V	0.23	11SL V	-0.09	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-157	Min.	-0.04	5SL V	-0.23	13SL V	-0.32	13SL V	-0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-156	Max	0.04	3SL V	0.23	9SL V	-0.09	11SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V
-156	Min.	-0.04	5SL V	-0.23	15SL V	-0.31	13SL V	-0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	11SL V
-155	Max	0.04	1SL V	0.23	9SL V	-0.09	9SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V
-155	Min.	-0.04	7SL V	-0.23	15SL V	-0.32	15SL V	-0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V
-154	Max	0.04	1SL V	0.22	11SL V	-0.08	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-154	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	13SL V	-0.33	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-153	Max	0.04	1SL V	0.22	9SL V	-0.07	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V
-153	Min.	-0.04	7SL V	-0.22	15SL V	-0.34	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V
-152	Max	0.04	1SL V	0.18	9SL V	-0.07	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V
-152	Min.	-0.03	7SL V	-0.18	15SL V	-0.34	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	11SL V
-151	Max	0.04	1SL V	0.21	11SL V	-0.08	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	15SL V



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"

Progetto esecutivo

-151	Min.	-0.03	7SL V	-0.17	13SL V	-0.33	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	9SL V
-150	Max	0.04	1SL V	0.23	9SL V	-0.08	15SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V
-150	Min.	-0.03	7SL V	-0.15	15SL V	-0.32	9SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	11SL V
-149	Max	0.03	1SL V	0.23	9SL V	-0.09	15SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V
-149	Min.	-0.03	7SL V	-0.15	15SL V	-0.31	9SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	11SL V
-148	Max	0.03	3SL V	0.23	11SL V	-0.09	13SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	9SL V
-148	Min.	-0.03	5SL V	-0.15	13SL V	-0.32	11SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	15SL V
-147	Max	0.03	3SL V	0.20	9SL V	-0.08	13SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	11SL V
-147	Min.	-0.04	5SL V	-0.17	15SL V	-0.33	11SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	13SL V
-146	Max	0.03	3SL V	0.18	11SL V	-0.07	13SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	9SL V
-146	Min.	-0.04	5SL V	-0.18	13SL V	-0.34	11SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	15SL V
-145	Max	0.04	1SL V	0.18	9SL V	-0.12	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-145	Min.	-0.03	7SL V	-0.18	15SL V	-0.29	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-144	Max	0.03	3SL V	0.18	11SL V	-0.12	13SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-144	Min.	-0.04	5SL V	-0.18	13SL V	-0.29	11SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-143	Max	0.05	1SL V	0.18	9SL V	-0.15	7SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V
-143	Min.	-0.02	7SL V	-0.18	15SL V	-0.26	1SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	11SL V
-142	Max	0.02	3SL V	0.18	11SL V	-0.15	3SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	9SL V
-142	Min.	-0.05	5SL V	-0.18	13SL V	-0.26	5SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	15SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-141	Max	0.05	3SL V	0.18	11SL V	-0.15	5SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-141	Min.	-0.02	5SL V	-0.18	13SL V	-0.26	3SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-140	Max	0.03	1SL V	0.18	9SL V	-0.14	1SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V
-140	Min.	-0.05	7SL V	-0.18	15SL V	-0.26	7SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V
-139	Max	0.04	3SL V	0.18	11SL V	-0.12	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V
-139	Min.	-0.03	5SL V	-0.18	13SL V	-0.29	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-138	Max	0.03	1SL V	0.18	9SL V	-0.11	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V
-138	Min.	-0.04	7SL V	-0.18	15SL V	-0.29	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V
-137	Max	0.04	3SL V	0.18	11SL V	-0.07	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-137	Min.	-0.03	5SL V	-0.18	13SL V	-0.34	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-136	Max	0.04	3SL V	0.17	9SL V	-0.08	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-136	Min.	-0.03	5SL V	-0.20	15SL V	-0.33	13SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-135	Max	0.04	3SL V	0.15	11SL V	-0.09	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-135	Min.	-0.03	5SL V	-0.23	13SL V	-0.32	13SL V	-0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-134	Max	0.03	3SL V	0.15	9SL V	-0.09	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V
-134	Min.	-0.03	5SL V	-0.23	15SL V	-0.31	13SL V	-0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-133	Max	0.03	1SL V	0.16	9SL V	-0.09	9SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V
-133	Min.	-0.03	7SL V	-0.23	15SL V	-0.32	15SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V
-132	Max	0.03	1SL V	0.17	11SL V	-0.08	9SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-132	Min.	-0.04	7SL V	-0.20	13SL V	-0.33	15SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-131	Max	0.03	1SL V	0.18	9SL V	-0.07	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V
-131	Min.	-0.04	7SL V	-0.18	15SL V	-0.34	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V
-130	Max	0.03	1SL V	0.15	9SL V	-0.07	15SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V
-130	Min.	-0.03	7SL V	-0.14	15SL V	-0.34	9SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	11SL V
-129	Max	0.03	1SL V	0.18	9SL V	-0.08	15SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	15SL V
-129	Min.	-0.03	7SL V	-0.12	15SL V	-0.33	9SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	9SL V
-128	Max	0.03	1SL V	0.21	9SL V	-0.08	15SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V
-128	Min.	-0.03	7SL V	-0.10	15SL V	-0.32	9SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	11SL V
-127	Max	0.03	3SL V	0.22	9SL V	-0.09	15SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-127	Min.	-0.03	5SL V	-0.09	15SL V	-0.31	9SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-126	Max	0.03	3SL V	0.22	11SL V	-0.09	13SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	9SL V
-126	Min.	-0.03	5SL V	-0.10	13SL V	-0.32	11SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	15SL V
-125	Max	0.03	3SL V	0.18	11SL V	-0.08	13SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	11SL V
-125	Min.	-0.03	5SL V	-0.12	13SL V	-0.33	11SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	13SL V
-124	Max	0.03	3SL V	0.15	11SL V	-0.07	13SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	9SL V
-124	Min.	-0.03	5SL V	-0.14	13SL V	-0.34	11SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	15SL V
-123	Max	0.04	1SL V	0.15	9SL V	-0.12	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-123	Min.	-0.02	7SL V	-0.14	15SL V	-0.29	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-122	Max	0.02	3SL V	0.15	11SL V	-0.12	13SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-122	Min.	-0.04	5SL V	-0.14	13SL V	-0.29	11SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-121	Max	0.06	1SL V	0.15	9SL V	-0.15	7SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-121	Min.	-0.01	7SL V	-0.14	15SL V	-0.26	1SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-120	Max	0.01	3SL V	0.15	11SL V	-0.15	3SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-120	Min.	-0.05	5SL V	-0.14	13SL V	-0.26	5SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-119	Max	0.05	3SL V	0.15	11SL V	-0.15	5SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V
-119	Min.	-0.01	5SL V	-0.14	13SL V	-0.26	3SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-118	Max	0.01	1SL V	0.15	9SL V	-0.14	1SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V
-118	Min.	-0.05	7SL V	-0.14	15SL V	-0.26	7SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V
-117	Max	0.04	3SL V	0.14	11SL V	-0.12	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V
-117	Min.	-0.02	5SL V	-0.14	13SL V	-0.29	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-116	Max	0.02	1SL V	0.15	9SL V	-0.11	9SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V
-116	Min.	-0.04	7SL V	-0.14	15SL V	-0.29	15SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V
-115	Max	0.03	3SL V	0.14	11SL V	-0.07	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-115	Min.	-0.03	5SL V	-0.14	13SL V	-0.34	13SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-114	Max	0.03	3SL V	0.12	11SL V	-0.08	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-114	Min.	-0.03	5SL V	-0.18	13SL V	-0.33	13SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-113	Max	0.03	3SL V	0.10	11SL V	-0.08	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-113	Min.	-0.03	5SL V	-0.21	13SL V	-0.32	13SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-112	Max	0.03	1SL V	0.09	9SL V	-0.09	11SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-112	Min.	-0.03	7SL V	-0.22	15SL V	-0.31	13SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-111	Max	0.03	1SL V	0.10	9SL V	-0.08	9SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-111	Min.	-0.03	7SL V	-0.21	15SL V	-0.32	15SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-110	Max	0.03	1SL V	0.12	9SL V	-0.08	9SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-110	Min.	-0.03	7SL V	-0.18	15SL V	-0.33	15SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-109	Max	0.03	1SL V	0.14	9SL V	-0.07	9SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V
-109	Min.	-0.03	7SL V	-0.15	15SL V	-0.34	15SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V
-108	Max	0.03	1SL V	0.16	9SL V	-0.08	15SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	15SL V
-108	Min.	-0.02	7SL V	-0.09	15SL V	-0.33	9SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	9SL V
-107	Max	0.02	1SL V	0.20	9SL V	-0.08	15SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V
-107	Min.	-0.02	7SL V	-0.06	15SL V	-0.32	9SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	17SL U
-106	Max	0.02	3SL V	0.17	11SL V	-0.08	13SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	11SL V
-106	Min.	-0.02	5SL V	-0.08	13SL V	-0.32	11SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	13SL V
-105	Max	0.02	3SL V	0.14	9SL V	-0.07	13SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	11SL V
-105	Min.	-0.02	5SL V	-0.11	15SL V	-0.33	11SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	13SL V
-104	Max	0.03	3SL V	0.09	11SL V	-0.08	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-104	Min.	-0.02	5SL V	-0.16	13SL V	-0.33	13SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-103	Max	0.02	3SL V	0.06	11SL V	-0.08	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	17SL U
-103	Min.	-0.02	5SL V	-0.20	13SL V	-0.32	13SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-102	Max	0.02	1SL V	0.08	9SL V	-0.08	9SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-102	Min.	-0.02	7SL V	-0.17	15SL V	-0.32	15SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-101	Max	0.02	1SL V	0.11	11SL V	-0.07	9SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-101	Min.	-0.02	7SL V	-0.13	13SL V	-0.33	15SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-100	Max	0.02	1SL V	0.11	9SL V	-0.07	15SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V
-100	Min.	-0.02	7SL V	-0.11	15SL V	-0.34	9SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	11SL V
-99	Max	0.02	1SL V	0.19	11SL V	-0.09	15SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-99	Min.	-0.02	7SL V	-0.04	13SL V	-0.31	9SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-98	Max	0.02	3SL V	0.11	11SL V	-0.07	13SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-98	Min.	-0.02	5SL V	-0.11	13SL V	-0.34	11SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-97	Max	0.04	1SL V	0.11	9SL V	-0.12	15SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-97	Min.	-0.01	7SL V	-0.11	15SL V	-0.29	9SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-96	Max	0.01	3SL V	0.11	11SL V	-0.12	13SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-96	Min.	-0.04	5SL V	-0.11	13SL V	-0.28	11SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-95	Max	0.05	1SL V	0.11	9SL V	-0.15	7SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-95	Min.	0.00	7SL V	-0.11	15SL V	-0.26	1SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-94	Max	-0.00	3SL V	0.11	11SL V	-0.15	3SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

-94	Min.	-0.05	5SL V	-0.11	13SL V	-0.26	5SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-93	Max	0.05	3SL V	0.11	11SL V	-0.15	5SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-93	Min.	0.00	5SL V	-0.11	13SL V	-0.26	3SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-92	Max	-0.00	1SL V	0.11	9SL V	-0.14	1SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-92	Min.	-0.05	7SL V	-0.11	15SL V	-0.26	7SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-91	Max	0.04	3SL V	0.11	11SL V	-0.12	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V
-91	Min.	-0.01	5SL V	-0.11	13SL V	-0.29	13SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-90	Max	0.01	1SL V	0.11	9SL V	-0.11	9SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-90	Min.	-0.03	7SL V	-0.11	15SL V	-0.29	15SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-89	Max	0.02	3SL V	0.11	11SL V	-0.07	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-89	Min.	-0.02	5SL V	-0.11	13SL V	-0.34	13SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-88	Max	0.02	1SL V	0.05	9SL V	-0.09	11SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-88	Min.	-0.02	7SL V	-0.19	15SL V	-0.31	13SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-87	Max	0.02	1SL V	0.11	9SL V	-0.07	9SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-87	Min.	-0.02	7SL V	-0.11	15SL V	-0.34	15SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-86	Max	0.02	3SL V	0.03	11SL V	-0.08	11SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-86	Min.	-0.02	5SL V	-0.15	13SL V	-0.32	13SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-85	Max	0.02	1SL V	0.07	9SL V	-0.07	15SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-85	Min.	-0.01	7SL V	-0.07	15SL V	-0.34	9SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-84	Max	0.02	1SL V	0.11	9SL V	-0.08	15SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-84	Min.	-0.01	7SL V	-0.04	15SL V	-0.33	9SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-83	Max	0.01	1SL V	0.14	9SL V	-0.08	15SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-83	Min.	-0.01	7SL V	-0.02	15SL V	-0.32	9SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-82	Max	0.01	1SL V	0.14	11SL V	-0.09	15SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-82	Min.	-0.01	7SL V	-0.02	13SL V	-0.31	9SL V	-0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-81	Max	0.01	3SL V	0.12	11SL V	-0.08	13SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-81	Min.	-0.01	5SL V	-0.04	13SL V	-0.32	11SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-80	Max	0.01	3SL V	0.09	11SL V	-0.07	13SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V
-80	Min.	-0.02	5SL V	-0.06	13SL V	-0.33	11SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V
-79	Max	0.01	3SL V	0.07	11SL V	-0.07	13SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	9SL V
-79	Min.	-0.02	5SL V	-0.07	13SL V	-0.34	11SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	15SL V
-78	Max	0.03	1SL V	0.07	9SL V	-0.12	15SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-78	Min.	-0.00	7SL V	-0.07	15SL V	-0.29	9SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-77	Max	0.00	3SL V	0.07	11SL V	-0.12	13SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-77	Min.	-0.03	5SL V	-0.07	13SL V	-0.28	11SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-76	Max	0.04	1SL V	0.07	9SL V	-0.15	7SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-76	Min.	0.01	7SL V	-0.07	15SL V	-0.26	1SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-75	Max	-0.01	3SL V	0.07	11SL V	-0.15	3SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-75	Min.	-0.04	5SL V	-0.07	13SL V	-0.26	5SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-74	Max	0.04	3SL V	0.07	11SL V	-0.15	5SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-74	Min.	0.01	5SL V	-0.07	13SL V	-0.26	3SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-73	Max	-0.01	1SL V	0.07	9SL V	-0.14	1SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-73	Min.	-0.04	7SL V	-0.07	15SL V	-0.26	7SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-72	Max	0.03	3SL V	0.07	11SL V	-0.12	11SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-72	Min.	-0.00	5SL V	-0.07	13SL V	-0.29	13SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-71	Max	0.00	1SL V	0.07	9SL V	-0.11	9SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-71	Min.	-0.03	7SL V	-0.07	15SL V	-0.29	15SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-70	Max	0.02	3SL V	0.07	11SL V	-0.07	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V
-70	Min.	-0.01	5SL V	-0.07	13SL V	-0.34	13SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-69	Max	0.02	3SL V	0.04	11SL V	-0.08	11SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V
-69	Min.	-0.01	5SL V	-0.11	13SL V	-0.33	13SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	11SL V
-68	Max	0.01	3SL V	0.02	9SL V	-0.09	11SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-68	Min.	-0.01	5SL V	-0.14	15SL V	-0.31	13SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-67	Max	0.01	1SL V	0.04	9SL V	-0.08	9SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	11SL V
-67	Min.	-0.01	7SL V	-0.12	15SL V	-0.32	15SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	13SL V
-66	Max	0.01	1SL V	0.06	9SL V	-0.07	9SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	9SL V
-66	Min.	-0.02	7SL V	-0.09	15SL V	-0.33	15SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	15SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-65	Max	0.01	1SL V	0.07	9SL V	-0.07	9SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V
-65	Min.	-0.02	7SL V	-0.07	15SL V	-0.34	15SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V
-64	Max	0.01	1SL V	0.06	9SL V	-0.08	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-64	Min.	-0.01	7SL V	-0.02	15SL V	-0.33	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	17SL U
-63	Max	0.01	1SL V	0.08	9SL V	-0.08	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-63	Min.	-0.01	7SL V	-0.01	15SL V	-0.32	9SL V	-0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-62	Max	0.01	3SL V	0.07	11SL V	-0.08	13SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	17SL U
-62	Min.	-0.01	5SL V	-0.02	13SL V	-0.32	11SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	15SL V
-61	Max	0.01	3SL V	0.05	11SL V	-0.07	13SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-61	Min.	-0.01	5SL V	-0.03	13SL V	-0.33	11SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-60	Max	0.01	3SL V	0.02	11SL V	-0.08	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	17SL U
-60	Min.	-0.01	5SL V	-0.06	13SL V	-0.33	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-59	Max	0.01	3SL V	0.01	11SL V	-0.08	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-59	Min.	-0.01	5SL V	-0.08	13SL V	-0.32	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-58	Max	0.01	1SL V	0.02	9SL V	-0.08	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-58	Min.	-0.01	7SL V	-0.07	15SL V	-0.32	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	17SL U
-57	Max	0.01	1SL V	0.03	9SL V	-0.07	9SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-57	Min.	-0.01	7SL V	-0.05	15SL V	-0.33	15SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-56	Max	0.01	1SL V	0.03	9SL V	-0.07	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-56	Min.	-0.00	7SL V	-0.02	15SL V	-0.34	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-55	Max	0.00	1SL V	0.05	9SL V	-0.09	15SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-55	Min.	-0.00	7SL V	-0.01	15SL V	-0.31	9SL V	-0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-54	Max	0.00	3SL V	0.03	11SL V	-0.07	13SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-54	Min.	-0.01	5SL V	-0.02	13SL V	-0.34	11SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-53	Max	0.01	1SL V	0.03	9SL V	-0.12	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-53	Min.	0.00	7SL V	-0.02	15SL V	-0.29	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-52	Max	0.00	3SL V	0.03	11SL V	-0.12	13SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-52	Min.	-0.01	5SL V	-0.03	13SL V	-0.28	11SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-51	Max	0.02	1SL V	0.03	9SL V	-0.15	7SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V
-51	Min.	0.00	7SL V	-0.03	15SL V	-0.26	1SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	11SL V
-50	Max	-0.00	3SL V	0.03	11SL V	-0.15	3SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	9SL V
-50	Min.	-0.02	5SL V	-0.03	13SL V	-0.26	5SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	15SL V
-49	Max	0.02	3SL V	0.03	11SL V	-0.14	5SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-49	Min.	0.00	5SL V	-0.03	13SL V	-0.26	3SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V
-48	Max	-0.00	1SL V	0.03	9SL V	-0.14	1SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V
-48	Min.	-0.02	7SL V	-0.03	15SL V	-0.26	7SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V
-47	Max	0.01	3SL V	0.03	11SL V	-0.12	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V
-47	Min.	0.00	5SL V	-0.03	13SL V	-0.29	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-46	Max	0.00	1SL V	0.03	9SL V	-0.11	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V
-46	Min.	-0.01	7SL V	-0.03	15SL V	-0.29	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V
-45	Max	0.01	3SL V	0.02	11SL V	-0.07	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	11SL V
-45	Min.	-0.00	5SL V	-0.03	13SL V	-0.34	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	13SL V
-44	Max	0.00	3SL V	0.01	11SL V	-0.09	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-44	Min.	-0.00	5SL V	-0.05	13SL V	-0.31	13SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-43	Max	0.00	1SL V	0.03	9SL V	-0.07	9SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V
-43	Min.	-0.01	7SL V	-0.03	15SL V	-0.34	15SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-42	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.07	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-42	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.34	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-41	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.08	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-41	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.33	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-40	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.09	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-40	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.32	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-39	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.09	15SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-39	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.31	9SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-38	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.09	13SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-38	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.32	11SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-37	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.08	13SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-37	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.32	11SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-36	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.07	13SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-36	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.34	11SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-35	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.12	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-35	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.28	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-34	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.11	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-34	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.26	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-33	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.11	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-33	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.24	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-32	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.11	15SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-32	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.23	9SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-31	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.11	13SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-31	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.24	11SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-30	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.11	13SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-30	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.26	11SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-29	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.12	13SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-29	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.28	11SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-28	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.15	7SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-28	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.26	1SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-27	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.14	7SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-27	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.21	1SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-26	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.14	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-26	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.19	17SL U	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-25	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.14	15SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-25	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.18	17SL U	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-24	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.14	13SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-24	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.19	17SL U	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-23	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.14	3SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-23	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.21	5SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-22	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.15	3SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-22	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.26	5SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-21	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.14	5SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-21	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.26	3SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-20	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.14	5SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-20	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.21	3SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-19	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.14	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-19	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.19	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-18	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.14	11SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-18	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.18	17SL U	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-17	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.14	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-17	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.19	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-16	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.14	1SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-16	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.21	7SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-15	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.14	1SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-15	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.26	7SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-14	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.12	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-14	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.29	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-13	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.11	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-13	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.26	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-12	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.11	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-12	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.24	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-11	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.11	11SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-11	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.24	13SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-10	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.11	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-10	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.24	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-9	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.11	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-9	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.26	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-8 Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.11	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-8 Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.29	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-7 Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.07	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-7 Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.34	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-6 Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.08	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-6 Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.32	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-5 Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.08	11SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-5 Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.31	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-4 Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.09	11SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-4 Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.31	13SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-3 Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.08	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-3 Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.31	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-2 Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.08	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-2 Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.32	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-1 Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.07	9SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-1 Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	-0.34	15SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V

Min = -0.34

Max = 0.23

Reazioni vincolari



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Simbologia

Nod = Numero del nodo

o

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari

TCC = Tipo di combinazione di carico

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

SLD = Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita

SLC = Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

Fx = Reazione vincolare (forza) in dir. X

Fy = Reazione vincolare (forza) in dir. Y

Fz = Reazione vincolare (forza) in dir. Z

Mx = Reazione vincolare (momento) intorno all'asse X

My = Reazione vincolare (momento) intorno all'asse Y

Mz = Reazione vincolare (momento) intorno all'asse Z

Nod o		C	TC	Fx <daN>	C	TC	Fy <daN>	C	TC	Fz <daN>	C	TCC	Mx <daNm>	C	TC	My <daNm>	C	TC	Mz <daNm>
-42	Ma	11	SN	230.68	13	SN	1085.54	1	SN	0.00	11	SND	0.00	13	SN	0.00	17	SL	120.88
	x		D			D			D						D			U	
-42	Mi	13	SN	-1833.20	11	SN	-654.39	17	SL	0.00	13	SND	0.00	11	SN	0.00	1	SL	83.28
	n		D			D			U						D			V	
-41	Ma	11	SN	2197.41	13	SN	-6585.05	15	SN	0.00	17	SLU	0.00	11	SN	0.00	17	SL	1743.65
	x		D			D			D						D			U	
-41	Mi	13	SN	-4634.13	11	SN	-7038.46	17	SL	0.00	3	SND	0.00	17	SL	0.00	1	SL	1613.76
	n		D			D			U						U			V	
-40	Ma	5	SN	-196.07	13	SN	-10628.20	5	SN	0.00	1	SND	0.00	9	SN	0.00	17	SL	-686.73
	x		D			D			D						D			U	
-40	Mi	3	SN	-4827.73	11	SN	-11335.10	3	SN	0.00	7	SND	0.00	17	SL	0.00	1	SL	-787.62
	n		D			D			D						U			V	



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

-39	Ma	7	SN	1904.53	15	SN	-7793.82	15	SN	0.00	15	SND	0.00	11	SN	0.00	7	SN	-279.24
x			D			D			D						D			D	
-39	Mi	1	SN	-1635.04	9	SN	-8132.53	9	SN	0.00	9	SND	0.00	13	SN	0.00	1	SL	-370.92
n			D			D			D						D			V	
-38	Ma	7	SN	4242.52	15	SN	-8092.69	15	SN	0.00	15	SND	0.00	17	SL	0.00	11	SN	1028.41
x			D			D			D						U			D	
-38	Mi	1	SN	-58.45	9	SN	-8543.53	9	SN	0.00	9	SND	0.00	17	SL	0.00	1	SL	928.15
n			D			D			D						U			V	
-37	Ma	15	SN	4728.74	15	SN	-7536.02	13	SN	0.00	11	SND	0.00	17	SL	0.00	3	SN	-1200.30
x			D			D			D						U			D	
-37	Mi	9	SN	-2055.05	9	SN	-8136.78	11	SN	0.00	13	SND	0.00	17	SL	0.00	1	SL	-1320.36
n			D			D			D						U			V	
-36	Ma	15	SN	2207.89	15	SN	1309.58	15	SN	0.00	5	SND	0.00	15	SN	0.00	15	SN	-180.17
x			D			D			D						D			D	
-36	Mi	9	SN	17.33	9	SN	-345.94	9	SN	0.00	3	SND	0.00	9	SN	0.00	1	SL	-205.07
n			D			D			D						D			V	
-35	Ma	17	SL	-1937.91	13	SN	2351.24	9	SN	0.00	9	SND	0.00	17	SL	0.00	5	SN	-366.06
x			U			D			D						U			D	
-35	Mi	15	SN	-2293.23	11	SN	-977.24	15	SN	0.00	15	SND	0.00	17	SL	0.00	1	SL	-430.21
n			D			D			D						U			V	
-34	Ma	1	SL	0.00	1	SL	0.00	3	SN	0.00	7	SND	0.00	1	SN	0.00	1	SL	0.00
x			V			V			D						D			V	
-34	Mi	1	SL	0.00	1	SL	0.00	5	SN	0.00	17	SLU	0.00	7	SN	0.00	1	SL	0.00
n			V			V			D						D			V	
-33	Ma	1	SL	0.00	1	SL	0.00	11	SN	0.00	17	SLU	0.00	17	SL	0.00	1	SL	0.00
x			V			V			D						U			V	
-33	Mi	1	SL	0.00	1	SL	0.00	13	SN	0.00	15	SND	0.00	13	SN	0.00	1	SL	0.00
n			V			V			D						D			V	
-32	Ma	1	SL	0.00	1	SL	0.00	17	SL	0.00	15	SND	0.00	9	SN	0.00	1	SL	0.00
x			V			V			U						D			V	
-32	Mi	1	SL	0.00	1	SL	0.00	15	SN	0.00	9	SND	0.00	15	SN	0.00	1	SL	0.00
n			V			V			D						D			V	
-31	Ma	1	SL	0.00	1	SL	0.00	15	SN	0.00	7	SND	0.00	17	SL	0.00	1	SL	0.00
x			V			V			D						U			V	
-31	Mi	1	SL	0.00	1	SL	0.00	17	SL	0.00	1	SND	0.00	15	SN	0.00	1	SL	0.00
n			V			V			U						D			V	
-30	Ma	1	SL	0.00	1	SL	0.00	13	SN	0.00	15	SND	0.00	3	SN	0.00	1	SL	0.00
x			V			V			D						D			V	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-30	Mi	1	SL	0.001	SL	0.0017	SL	0.0017	SLU	0.005	SN	0.001	SL	0.00		
	n		V		V		U				D		V			
-29	Ma	13	SN	2176.20	15	SN	2377.50	11	SN	0.0013	SND	0.0017	SL	0.0017	SL	406.95
	x		D		D								U		U	
-29	Mi	17	SL	1858.41	9	SN	-906.05	13	SN	0.0017	SLU	0.007	SN	0.001	SL	343.01
	n		U		D				D				D		V	
-28	Ma	17	SL	-3596.91	13	SN	1926.43	17	SL	0.005	SND	0.007	SN	0.0011	SN	-135.47
	x		U		D				U				D		D	
-28	Mi	3	SN	-3752.12	11	SN	-1747.95	3	SN	0.0017	SLU	0.0013	SN	0.001	SL	-174.02
	n		D		D				D				D		V	
-27	Ma	1	SL	0.001	SL	0.0017	SL	0.003	SND	0.009	SN	0.001	SL	0.00		
	x		V		V		U				D		V		V	
-27	Mi	1	SL	0.001	SL	0.003	SN	0.005	SND	0.0017	SL	0.001	SL	0.00		
	n		V		V		D				U		V		V	
-26	Ma	1	SL	0.001	SL	0.0013	SN	0.0017	SLU	0.0011	SN	0.001	SL	0.00		
	x		V		V		D				D		V		V	
-26	Mi	1	SL	0.001	SL	0.0011	SN	0.009	SND	0.0017	SL	0.001	SL	0.00		
	n		V		V		D				U		V		V	
-25	Ma	1	SL	0.001	SL	0.0013	SN	0.001	SND	0.0017	SL	0.001	SL	0.00		
	x		V		V		D				U		V		V	
-25	Mi	1	SL	0.001	SL	0.0017	SL	0.007	SND	0.0015	SN	0.001	SL	0.00		
	n		V		V		U				D		V		V	
-24	Ma	1	SL	0.001	SL	0.009	SN	0.0013	SND	0.003	SN	0.001	SL	0.00		
	x		V		V		D				D		V		V	
-24	Mi	1	SL	0.001	SL	0.0015	SN	0.0011	SND	0.0017	SL	0.001	SL	0.00		
	n		V		V		D				U		V		V	
-23	Ma	1	SL	0.001	SL	0.0013	SN	0.0013	SND	0.001	SN	0.001	SL	0.00		
	x		V		V		D				D		V		V	
-23	Mi	1	SL	0.001	SL	0.0017	SL	0.0018	SLE R	0.0017	SL	0.001	SL	0.00		
	n		V		V		U				U		V		V	
-22	Ma	7	SN	3709.32	15	SN	1781.12	1	SN	0.009	SND	0.009	SN	0.0015	SN	182.24
	x		D		D		D				D		D		D	
-22	Mi	17	SL	3545.08	9	SN	-1956.52	7	SN	0.0015	SND	0.0017	SL	0.001	SL	135.59
	n		U		D		D		D				U		V	
-21	Ma	17	SL	-3498.08	15	SN	1720.06	1	SN	0.0013	SND	0.001	SN	0.009	SN	204.22
	x		U		D		D		D				D		D	
-21	Mi	1	SN	-3657.95	9	SN	-1945.22	7	SN	0.0017	SLU	0.0017	SL	0.001	SL	166.21
	n		D		D		D		D				U		V	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-20	Ma	1	SL	0.001	SL	0.003	SN	0.0017	SLU	0.0011	SN	0.001	SL	0.00		
x			V		V		D				D		V			
-20	Mi	1	SL	0.001	SL	0.0017	SL	0.0013	SND	0.0017	SL	0.001	SL	0.00		
n			V		V		U				U		V			
-19	Ma	1	SL	0.001	SL	0.0011	SN	0.0017	SLU	0.0017	SL	0.001	SL	0.00		
x			V		V		D				U		V			
-19	Mi	1	SL	0.001	SL	0.0017	SL	0.007	SND	0.007	SN	0.001	SL	0.00		
n			V		V		U				D		V			
-18	Ma	1	SL	0.001	SL	0.009	SN	0.0013	SND	0.0017	SL	0.001	SL	0.00		
x			V		V		D				U		V			
-18	Mi	1	SL	0.001	SL	0.0017	SL	0.0017	SLU	0.005	SN	0.001	SL	0.00		
n			V		V		U				D		V			
-17	Ma	1	SL	0.001	SL	0.0011	SN	0.0015	SND	0.0013	SN	0.001	SL	0.00		
x			V		V		D				D		V			
-17	Mi	1	SL	0.001	SL	0.0013	SN	0.009	SND	0.0011	SN	0.001	SL	0.00		
n			V		V		D				D		V			
-16	Ma	1	SL	0.001	SL	0.0017	SL	0.0015	SND	0.001	SN	0.001	SL	0.00		
x			V		V		U				D		V			
-16	Mi	1	SL	0.001	SL	0.005	SN	0.009	SND	0.007	SN	0.001	SL	0.00		
n			V		V		D				D		V			
-15	Ma	5	SN	3613.02	13	SN	1932.85	3	SN	0.001	SND	0.0017	SL	0.0013	SN	-164.55
x			D		D		D						U		D	
-15	Mi	17	SL	3446.31	11	SN	-1800.36	17	SL	0.007	SND	0.0011	SN	0.001	SL	-211.29
n			U		D		U						D		V	
-14	Ma	17	SL	-1719.85	15	SN	863.61	13	SN	0.0011	SND	0.0013	SN	0.0017	SL	416.88
x			U		D		D						D		U	
-14	Mi	11	SN	-2066.69	9	SN	-2252.90	11	SN	0.0013	SND	0.0017	SL	0.001	SL	355.28
n			D		D		D						U		V	
-13	Ma	1	SL	0.001	SL	0.009	SN	0.0017	SLU	0.009	SN	0.001	SL	0.00		
x			V		V		D				D		V			
-13	Mi	1	SL	0.001	SL	0.0015	SN	0.005	SND	0.0013	SN	0.001	SL	0.00		
n			V		V		D				D		V			
-12	Ma	1	SL	0.001	SL	0.0013	SN	0.0015	SND	0.0017	SL	0.001	SL	0.00		
x			V		V		D				U		V			
-12	Mi	1	SL	0.001	SL	0.0017	SL	0.009	SND	0.0013	SN	0.001	SL	0.00		
n			V		V		U				D		V			
-11	Ma	1	SL	0.001	SL	0.0017	SL	0.0011	SND	0.009	SN	0.001	SL	0.00		
x			V		V		U				D		V			



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

-11	Mi	1	SL	0.00	1	SL	0.00	13	SN	0.00	13	SND	0.00	17	SL	0.00	1	SL	0.00
n			V			V			D						U			V	
-10	Ma	1	SL	0.00	1	SL	0.00	15	SN	0.00	15	SND	0.00	13	SN	0.00	1	SL	0.00
x			V			V			D						D			V	
-10	Mi	1	SL	0.00	1	SL	0.00	17	SL	0.00	9	SND	0.00	11	SN	0.00	1	SL	0.00
n			V			V			U						D			V	
-9	Ma	1	SL	0.00	1	SL	0.00	13	SN	0.00	13	SND	0.00	15	SN	0.00	1	SL	0.00
x			V			V			D						D			V	
-9	Mi	1	SL	0.00	1	SL	0.00	17	SL	0.00	11	SND	0.00	17	SL	0.00	1	SL	0.00
n			V			V			U						U			V	
-8	Ma	9	SN	1971.82	13	SN	768.29	9	SN	0.00	3	SND	0.00	13	SN	0.00	3	SN	-330.75
x			D			D			D						D			D	
-8	Mi	17	SL	1661.23	11	SN	-2313.38	15	SN	0.00	5	SND	0.00	17	SL	0.00	1	SL	-392.05
n			U			D			D						U			V	
-7	Ma	15	SN	305.91	15	SN	581.75	9	SN	0.00	5	SND	0.00	15	SN	0.00	7	SN	-105.77
x			D			D			D						D			D	
-7	Mi	9	SN	-1737.98	9	SN	-980.45	15	SN	0.00	3	SND	0.00	17	SL	0.00	1	SL	-146.36
n			D			D			D						U			V	
-6	Ma	15	SN	2111.27	15	SN	7112.63	11	SN	0.00	17	SLU	0.00	15	SN	0.00	11	SN	-1613.24
x			D			D			D						D			D	
-6	Mi	9	SN	-4738.00	9	SN	6653.05	13	SN	0.00	3	SND	0.00	17	SL	0.00	1	SL	-1743.74
n			D			D			D						U			V	
-5	Ma	7	SN	-72.20	15	SN	11183.50	17	SL	0.00	17	SLU	0.00	9	SN	0.00	13	SN	803.93
x			D			D			U						D			D	
-5	Mi	1	SN	-4599.44	9	SN	10496.00	15	SN	0.00	9	SND	0.00	17	SL	0.00	1	SL	703.54
n			D			D			D						U			V	
-4	Ma	5	SN	1773.10	13	SN	8238.24	15	SN	0.00	13	SND	0.00	1	SN	0.00	3	SN	398.36
x			D			D			D						D			D	
-4	Mi	3	SN	-1743.23	11	SN	7886.63	9	SN	0.00	11	SND	0.00	7	SN	0.00	1	SL	305.90
n			D			D			D						D			V	
-3	Ma	5	SN	4366.24	13	SN	8509.37	9	SN	0.00	5	SND	0.00	17	SL	0.00	17	SL	-924.30
x			D			D			D						U			U	
-3	Mi	3	SN	114.92	11	SN	8069.21	17	SL	0.00	3	SND	0.00	15	SN	0.00	1	SL	-1021.05
n			D			D			U						D			V	
-2	Ma	11	SN	4700.68	13	SN	8202.35	1	SN	0.00	5	SND	0.00	17	SL	0.00	17	SL	1315.90
x			D			D			D						U			U	
-2	Mi	13	SN	-2217.45	11	SN	7598.86	7	SN	0.00	3	SND	0.00	11	SN	0.00	1	SL	1195.06
n			D			D			D						D			V	



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

-1	Ma	11	SN	2110.05	13	SN	265.94	3	SN	0.00	11	SND	0.00	1	SN	0.00	17	SL	224.05
x			D			D			D						D			U	
-1	Mi	13	SN	-74.13	11	SN	-1194.88	5	SN	0.00	17	SLU	0.00	11	SN	0.00	1	SL	201.64
n			D			D			D						D			V	

Tensioni sul terreno

Simbologia

Nod = Numero del nodo

o

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari

TCC = Tipo di combinazione di carico

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

SLD = Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita

SLC = Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

σ_t = Tensione sul terreno

Nod o		C C	TC C	σ_t <daN/cm ² >
-42	Max	9	SN D	1.05
-40	Max	9	SN D	1.00
-38	Max	11	SN D	1.00
-36	Max	11	SN D	1.04
-34	Max	17	SL U	0.88
-32	Max	17	SL	0.82

Nod o		C C	TC C	σ_t <daN/cm ² >
-42	Min.	15	SN D	0.64
-40	Min.	15	SN D	0.65
-38	Min.	13	SN D	0.65
-36	Min.	13	SN D	0.63
-34	Min.	15	SN D	0.65
-32	Min.	15	SN	0.62

Nod o		C C	TC C	σ_t <daN/cm ² >
-41	Max	9	SN D	1.02
-39	Max	9	SN D	1.00
-37	Max	11	SN D	1.01
-35	Max	17	SL U	0.97
-33	Max	17	SL U	0.83
-31	Max	17	SL	0.83

Nod o		C C	TC C	σ_t <daN/cm ² >
-41	Min.	15	SN D	0.64
-39	Min.	15	SN D	0.66
-37	Min.	13	SN D	0.63
-35	Min.	15	SN D	0.71
-33	Min.	15	SN D	0.62
-31	Min.	13	SN	0.62



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

			U				D					U					D						
-30	Max	17	SL		0.88	-30	Min.	13	SN		0.65	-29	Max	17	SL		0.96	-29	Min.	13	SN		0.70
			U						D						U						D		
-28	Max	17	SL		0.96	-28	Min.	7	SN		0.74	-27	Max	17	SL		0.84	-27	Min.	7	SN		0.67
			U						D						U						D		
-26	Max	17	SL		0.77	-26	Min.	15	SN		0.63	-25	Max	17	SL		0.76	-25	Min.	15	SN		0.63
			U						D						U						D		
-24	Max	17	SL		0.77	-24	Min.	13	SN		0.64	-23	Max	17	SL		0.84	-23	Min.	3	SN		0.67
			U						D						U						D		
-22	Max	17	SL		0.96	-22	Min.	3	SN		0.74	-21	Max	17	SL		0.96	-21	Min.	5	SN		0.74
			U						D						U						D		
-20	Max	17	SL		0.84	-20	Min.	5	SN		0.67	-19	Max	17	SL		0.77	-19	Min.	11	SN		0.63
			U						D						U						D		
-18	Max	17	SL		0.76	-18	Min.	11	SN		0.62	-17	Max	17	SL		0.77	-17	Min.	9	SN		0.63
			U						D						U						D		
-16	Max	17	SL		0.84	-16	Min.	1	SN		0.67	-15	Max	17	SL		0.96	-15	Min.	1	SN		0.74
			U						D						U						D		
-14	Max	17	SL		0.97	-14	Min.	11	SN		0.70	-13	Max	17	SL		0.88	-13	Min.	11	SN		0.64
			U						D						U						D		
-12	Max	17	SL		0.83	-12	Min.	11	SN		0.61	-11	Max	17	SL		0.83	-11	Min.	11	SN		0.62
			U						D						U						D		
-10	Max	17	SL		0.84	-10	Min.	9	SN		0.62	-9	Max	17	SL		0.88	-9	Min.	9	SN		0.64
			U						D						U						D		
-8	Max	15	SN		0.96	-8	Min.	9	SN		0.69	-7	Max	13	SN		1.04	-7	Min.	11	SN		0.63
			D						D						D						D		
-6	Max	13	SN		1.01	-6	Min.	11	SN		0.63	-5	Max	13	SN		1.00	-5	Min.	11	SN		0.64
			D						D						D						D		
-4	Max	13	SN		0.99	-4	Min.	11	SN		0.65	-3	Max	15	SN		1.00	-3	Min.	9	SN		0.64
			D						D						D						D		
-2	Max	15	SN		1.01	-2	Min.	9	SN		0.63	-1	Max	15	SN		1.04	-1	Min.	9	SN		0.62
			D						D						D						D		

Sollecitazioni elementi bidimensionali

Simbologia

Bid. = Numero del muro/elemento bidimensionale

Nod = Numero del nodo

o

σ_{xx} = Tensione normale sulle facce perp. all'asse X



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari

TCC = Tipo di combinazione di carico

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

SLD = Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita

SLC = Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

σ_{zz} = Tensione normale sulle facce perp. all'asse Z

τ_{xz} = Tensione in dir. Z sulle facce perp. all'asse X

Mxx = Momento che provoca variazione di tensione sulle facce perp. all'asse X

Mzz = Momento che provoca variazione di tensione sulle facce perp. all'asse Z

Mxz = Momento che provoca variazione di tensione tangenziale sulle facce perp. all'asse X

τ_{zy} = Tensione in dir. Y sulle facce perp. all'asse Z

τ_{xy} = Tensione in dir. Y sulle facce perp. all'asse X

Bid. 107

	C	TC	Nod	Min.	C	TC	Nod	Max		C	TC	Nod	Min.	C	TC	Nod	Max
	C	C	o		C	C	o			C	C	o		C	C	o	
$\sigma_{xx} <daN/mq>$	17	SL	-21	-34500	9	SN	-91	10435	$\sigma_{zz} <daN/mq>$	5	SN	-210	-1693	17	SL	-93	23110
		U				D					D				U		
$\tau_{xz} <daN/mq>$	13	SN	-53	-12830	9	SN	-45	13016	Mxx	5	SN	-28	-434	1	SN	-76	989
		D				D			<daNm/m>		D				D		
Mzz	13	SN	-115	-1020	1	SN	-76	973	Mxz	17	SL	-49	-430	17	SL	-42	428
<daNm/m>		D				D			<daNm/m>		U				U		
$\tau_{zy} <daN/mq>$	1	SN	-100	-12768	3	SN	-89	13558	$\tau_{xy} <daN/mq>$	1	SN	-191	-3929	1	SN	-49	1468
		D				D					D				D		4

Bid. 108

	C	TC	Nod	Min.	C	TC	Nod	Max		C	TC	Nod	Min.	C	TC	Nod	Max
	C	C	o		C	C	o			C	C	o		C	C	o	



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

$\sigma_{xx} < \text{daN/mq} >$	9	SN	-135	-3776	13	SN	-113	2991	$\sigma_{zz} < \text{daN/mq} >$	17	SL	-59	-31173	11	SN	-65	18410
		D				D		8			U				D		
$\tau_{xz} < \text{daN/mq} >$	11	SN	-57	-14024	13	SN	-87	18921	M_{xx}	13	SN	-104	-1092	17	SL	-87	1294
		D				D			$< \text{daNm/m} >$		D				U		
M_{zz}	17	SL	-86	-2242	15	SN	-44	1334	M_{xz}	17	SL	-7	-570	17	SL	-43	586
$< \text{daNm/m} >$		U				D			$< \text{daNm/m} >$		U				U		
$\tau_{zy} < \text{daN/mq} >$	15	SN	-5	-16034	17	SL	-65	9518	$\tau_{xy} < \text{daN/mq} >$	17	SL	-66	-10920	17	SL	-104	8763
		D				U					U				U		

Bid. 109

	C	TC	Nod	Min.	C	TC	Nod	Max		C	TC	Nod	Min.	C	TC	Nod	Max
	C	C	o		C	C	o			C	C	o		C	C	o	
$\sigma_{xx} < \text{daN/mq} >$	3	SN	-40	-4230	9	SN	-128	29641	$\sigma_{zz} < \text{daN/mq} >$	17	SL	-63	-31425	15	SN	-79	17874
		D				D					U				D		
$\tau_{xz} < \text{daN/mq} >$	15	SN	-61	-13835	9	SN	-98	18991	M_{xx}	17	SL	-80	-1281	9	SN	-128	981
		D				D			$< \text{daNm/m} >$		U				D		
M_{zz}	11	SN	-40	-1340	17	SL	-99	2225	M_{xz}	17	SL	-37	-583	17	SL	-64	561
$< \text{daNm/m} >$		D				U			$< \text{daNm/m} >$		U				U		
$\tau_{zy} < \text{daN/mq} >$	17	SL	-61	-9494	11	SN	-55	16178	$\tau_{xy} < \text{daN/mq} >$	17	SL	-85	-8534	17	SL	-98	1063
		U				D					U				U		0

Bid. 110

	C	TC	Nod	Min.	C	TC	Nod	Max		C	TC	Nod	Min.	C	TC	Nod	Max
	C	C	o		C	C	o			C	C	o		C	C	o	
$\sigma_{xx} < \text{daN/mq} >$	3	SN	-140	-1534	17	SL	-92	21850	$\sigma_{zz} < \text{daN/mq} >$	17	SL	-50	-34019	9	SN	-87	10053
		D				U					U				D		
$\tau_{xz} < \text{daN/mq} >$	15	SN	-52	-11422	11	SN	-1	11776	M_{xx}	15	SN	-116	-1081	7	SN	-92	976
		D				D			$< \text{daNm/m} >$		D				D		
M_{zz}	1	SN	-22	-428	5	SN	-92	950	M_{xz}	17	SL	-8	-425	7	SN	-186	422
$< \text{daNm/m} >$		D				D			$< \text{daNm/m} >$		U				D		
$\tau_{zy} < \text{daN/mq} >$	7	SN	-118	-3948	5	SN	-15	14559	$\tau_{xy} < \text{daN/mq} >$	5	SN	-77	-11994	7	SN	-90	12519
		D				D					D				D		

Bid. 403

	C	TC	Nod	Min.	C	TC	Nod	Max		C	TC	Nod	Min.	C	TC	Nod	Max
--	---	----	-----	------	---	----	-----	-----	--	---	----	-----	------	---	----	-----	-----



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

	C	C	o		C	C	o			C	C	o		C	C	o	
$\sigma_{xx} <daN/mq>$	11	SN	-163	-9109	15	SN	-169	22801	$\sigma_{zz} <daN/mq>$	9	SN	-154	-5941	15	SN	-169	22618
		D				D					D				D		
$\tau_{xz} <daN/mq>$	11	SN	-187	-6039	9	SN	-155	6059	M_{xx}	17	SL	-185	-2435	17	SL	-160	354
		D				D			$<daNm/m>$		U				U		
M_{zz}	17	SL	-166	-1779	15	SN	-156	-43	M_{xz}	17	SL	-176	-1038	17	SL	-173	1044
$<daNm/m>$		U				D			$<daNm/m>$		U				U		
$\tau_{zy} <daN/mq>$	17	SL	-158	-6674	17	SL	-160	7970	$\tau_{xy} <daN/mq>$	17	SL	-169	-7225	17	SL	-203	6513
		U				U					U				U		

Bid. 404

	C	TC	Nod	Min.	C	TC	Nod	Max		C	TC	Nod	Min.	C	TC	Nod	Max
	C	C	o		C	C	o			C	C	o		C	C	o	
$\sigma_{xx} <daN/mq>$	1	SL	-7	0	1	SL	-33	0	$\sigma_{zz} <daN/mq>$	1	SL	-19	0	1	SL	-24	0
		V				V					V				V		
$\tau_{xz} <daN/mq>$	1	SL	-40	0	1	SL	-25	0	M_{xx}	9	SN	-2	1046	17	SL	-26	745
		V				V			$<daNm/m>$		D				U		6
M_{zz}	9	SN	-4	420	17	SL	-20	229	M_{xz}	17	SL	-41	-2734	17	SL	-6	274
$<daNm/m>$		D				U		4	$<daNm/m>$		U				U		4
$\tau_{zy} <daN/mq>$	17	SL	-27	-8312	17	SL	-29	8037	$\tau_{xy} <daN/mq>$	17	SL	-32	-9111	17	SL	-3	940
		U				U					U				U		3

Criteri di progetto utilizzati

Pareti

Generali	
Parametri di progetto	
Verifiche a taglio per elementi esistenti come per elementi nuovi	Si
Parametri di disegno	
Scala disegno pareti	50.00
Campitura disegno parete	Rada
Disegno armatura diffusa	No
Disegno prospetto e pianta	Sempre
Stampe	
Tipo di relazione	Sintetica



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Specifici	5
Materiali	
-Considera come elemento esistente	No
-Calcestruzzo	
-Livello di conoscenza	LC2
-Fattore di confidenza	1.20
-Tipo di calcestruzzo	C30/37
-Rck calcestruzzo	370.00
-Modulo elastico <daN/cm ² >	330194.00
-Resistenza caratteristica cilindrica (Fck)	307.10
-Resistenza caratteristica a trazione (Fctk)	20.59
-Resistenza media (Fcm) <daN/cm ² >	387.10
-Resistenza media a trazione (Fctm) <daN/cm ² >	29.42
-σ amm. calcestruzzo <daN/cm ² >	115.00
-τco <daN/cm ² >	6.90
-τc1 <daN/cm ² >	20.30
-Riduci Fcd per tutte le verifiche secondo il D.M. 18	Si
-γc per stati limite ultimi	
-Automatico	x
-Pari a	
-Acciaio	
-Livello di conoscenza	LC2
-Fattore di confidenza	1.20
-Tipo di acciaio	B450C
-Modulo elastico <daN/cm ² >	2060000.00
-Tensione caratteristica di snervamento (Fyk) <daN/cm ² >	4500.00
-Tensione media di snervamento (Fym) <daN/cm ² >	4500.00
-Sigma amm. acciaio <daN/cm ² >	2600.00
-Sigma amm. reti e tralicci <daN/cm ² >	2600.00
-Allungamento per verifiche di duttilità (Agt) <%>	4.00
-γs per stati limite ultimi	
-Automatico	x
-Pari a	
-Coeff. di omogeneizzazione	15.00



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Parametri di calcolo	
Elemento dissipativo	No
Copriferro <cm>	3.00
Fattore moltiplicativo per calcolo τ_l	1.00
Fattore moltiplicativo per calcolo τ_t	1.00
Fattore di riduzione per ancoraggio ferri	1.00
Lunghezza ancoraggi armature	
-Calcolata in funzione della σ_f	
-Imposta come multiplo del diametro	20.00
Lunghezza minima pari a <m>	0.50
-Inserire solo armatura al centro della parete	No
Modalità di progettazione e verifica armatura verticale	
-In funzione delle zone di incidenza elementi	
-In funzione delle sollecitazioni globali	x
-Inserisci armatura di rinforzo nelle zone di incidenza elementi	Si
-Dimensione minima zone di incidenza elementi	Si
-Pari a multiplo dello spessore	1.00
-Passo di verifica	1.50
-Trascura zone con pilastro inglobato	Si
-Effettuare verifiche nel piano della parete	No
-Elimina armatura diffusa nelle zone di rinforzo	Si
Elimina armatura diffusa nell'architrave	Si
-Effettuare verifiche su sezioni verticali	No
-Passo di verifica	1.00
Controllare resistenza a taglio trasversale come sezione priva di armatura a taglio	No
Min. A_f armatura diffusa <cmq/m>	3.00
Considera come parete debolmente armata ai sensi D.M. 18	No
-Modalità di valutazione parametri nel caso di sisma diverso per X e Y	
-Usa valore massimo	x
-Componi in direzione parete	
-Incremento del 50% delle forze assiali	
Sempre	x
-Solo per analisi sismiche statiche	
-Mai	
Coeff. β per controllo snellezza <m>	1.00
Armatura diffusa	
Considera armatura con rete elettrosaldata	No



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

Armatura verticale o rete	
Elenco diametri utilizzabili 1 <mm>	12
Elenco diametri utilizzabili 2 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 3 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 4 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 5 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 6 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 7 <mm>	
Passi utilizzabili	
-Minimo <cm>	20.00
-Massimo <cm>	20.00
-Incremento <cm>	5.00
-Modalità di completamento armatura	
-Adattata	x
-Terminata	
-Nessuna	
Armatura orizzontale	
Elenco diametri utilizzabili 1 <mm>	12
Elenco diametri utilizzabili 2 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 3 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 4 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 5 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 6 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 7 <mm>	
Passi utilizzabili	
-Minimo <cm>	20.00
-Massimo <cm>	20.00
-Incremento <cm>	5.00
Tipo di armatura orizzontale	
-Dritta	x
-Con risvolti di estremità	
-Modalità di chiusura orizzontale	
-Nessuna chiusura	
-Chiusura con ferri ad U	x
-Chiusura con staffe	
-Lunghezza armatura di chiusura	
-Multiplo dello spessore pari a	



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

-Lunghezza fissa pari a <cm>	0.50
-Tipo di ottimizzazione armatura	
-Minimizza il peso complessivo dei ferri	x
-Minimizza il numero dei ferri	
Armatura di rinforzo	
Elenco diametri utilizzabili 1 <mm>	16
Elenco diametri utilizzabili 2 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 3 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 4 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 5 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 6 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 7 <mm>	
Numero minimo ferri	2.00
Interferro minimo <cm>	10.00
-Aggiungi staffe chiuse	Si
-Stesso diametro armatura diffusa orizzontale	x
-Diametro imposto	
-Stesso passo armatura diffusa orizzontale	x
-Passo imposto	
Armatura secondaria	
Diametro ferri di collegamento <mm>	6.00
Numero ferri di collegamento (a mq)	6.00
Lunghezza ancoraggio ferri di collegamento <cm>	10.00
Dati per progettazione agli stati limite	
Gruppo di esigenza	
-Ambiente poco aggressivo	x
-Ambiente moderatamente aggressivo	
-Ambiente molto aggressivo	
Controllo rapporto X/D	No
Barre da considerare tese per verifiche a taglio	
-Solo le barre con deformazione percentuale rispetto alla barra più tesa non inferiore al <%>	30.00
-Tutte le barre in trazione	

Solette/Platee



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

Generali	
Parametri di progetto	
Controllo resistenza a taglio allo S.L.U. DM 96	No
Progetto e verifica con metodo d'integrazione	No
-Massima dimensione della linea d'integrazione	1.00
Calcolo armature con metodo di Wood	No
Accoppia pilastri per calcolo punzonamento	Si
-Massima distanza come un moltiplicatore dello spessore	1.50
Verifiche a taglio per elementi esistenti come per elementi nuovi	Si
Parametri di disegno	
Disposizione disegno	2A
Particolari nel disegno principale	
-Eliminare le quotature	No
-Eliminare le campiture	No
-Eliminare la numerazione dei pilastri	No
-Eliminare la numerazione delle travi e dei muri	No
Particolari nei disegni secondari	
-Eliminare le quotature	Si
-Eliminare le campiture	Si
-Eliminare la numerazione dei pilastri	Si
-Eliminare la numerazione delle travi e dei muri	Si
Disegno armatura diffusa	No
Posizione particolari punzonamento	In automatico
Copriferro per calcolo lunghezza ferri <cm>	3.50
Risvoltare al bordo i ferri	
-Inferiori	Si
-Superiori	Si
Lunghezza risvolti ferri al bordo	Pari all'altezza meno due volte il copriferro
Disegno particolare ferri al bordo	Si
Scala disegno particolare ferri al bordo	20.00
Calcolo lunghezza ferri semplificato	No
Stampe	
Tipo di relazione	Sintetica

Specifici	3
-----------	---



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

Materiali	
-Considera come elemento esistente	No
-Calcestruzzo	
-Livello di conoscenza	LC2
-Fattore di confidenza	1.20
-Tipo di calcestruzzo	C30/37
-Rck calcestruzzo	370.00
-Modulo elastico <daN/cm ² >	330194.00
-Resistenza caratteristica cilindrica (Fck)	307.10
-Resistenza caratteristica a trazione (Fctk)	20.59
-Resistenza media (Fcm) <daN/cm ² >	387.10
-Resistenza media a trazione (Fctm) <daN/cm ² >	29.42
-σ amm. calcestruzzo <daN/cm ² >	115.00
-τ _{co} <daN/cm ² >	6.90
-τ _{c1} <daN/cm ² >	20.30
-Riduci Fcd per tutte le verifiche secondo il D.M. 18	Si
-γ _c per stati limite ultimi	
-Automatico	x
-Pari a	
-Acciaio	
-Livello di conoscenza	LC2
-Fattore di confidenza	1.20
-Tipo di acciaio	B450C
-Modulo elastico <daN/cm ² >	2060000.00
-Tensione caratteristica di snervamento (Fyk) <daN/cm ² >	4500.00
-Tensione media di snervamento (Fym) <daN/cm ² >	4500.00
-Sigma amm. acciaio <daN/cm ² >	2600.00
-Sigma amm. reti e tralicci <daN/cm ² >	2600.00
-Allungamento per verifiche di duttilità (Agt) <%>	4.00
-γ _s per stati limite ultimi	
-Automatico	x
-Pari a	
-Coeff. di omogeneizzazione	15.00
Parametri di calcolo	
Parametri di progetto secondo il D.M. 18	



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-Elemento dissipativo	No
-Sollecitazioni dissipative amplificate per elementi di fondazione	Si
Angolo d'armatura <grad>	0.00
Copriferro teorico superiore <cm>	4.00
Copriferro teorico inferiore <cm>	4.00
Tipo di progetto in doppia armatura	
-Tensione pari ai valori amm.	
-Tensione pari ai valori amm. con AfComp/AfTesa minore o pari a	1.00
-Tensione pari ai valori amm. con AfComp/AfTesa pari a	
Min. percentuale di regolamento	
-Platee di fondazione su suolo elastico	No
-Solette di elevazione	Si
Controlla min. armatura di ripartizione	No
Armatura a flessione	
Elenco diametri utilizzabili 1 <mm>	12
Elenco diametri utilizzabili 2 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 3 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 4 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 5 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 6 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 7 <mm>	
Passi utilizzabili	
-Minimo <cm>	20.00
-Massimo <cm>	20.00
-Incremento <cm>	5.00
Uniformizzazione interassi armatura	No
-Sempre	
-Nella stessa direzione	
-Nella stessa posizione	
Uniformizzazione diametri armatura	No
-Sempre	
-Nella stessa direzione	
-Nella stessa posizione	
Tipo di ottimizzazione armatura a flessione	
-Minimizza il numero dei ferri	
-Minimizza il peso complessivo dei ferri	x



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

Verifiche a taglio	
-Escludi punti di verifica sotto piramidi di punzonamento	No
-Escludi punti di verifica sotto muri/bidimensionali	No
Ancoraggi	
Fattore di riduzione per ancoraggio ferri	1.00
Lunghezza ancoraggi armature	
-Calcolata in funzione della Sigmaf	x
-Imposta come multiplo del diametro	
Lunghezza ancoraggi ferri punzonamento	
-Calcolata in funzione della Sigmaf	x
-Imposta come multiplo del diametro	
Armatura a punzonamento	
Fattore di riduzione altezza soletta/platea	0.90
Modifica altezza soletta/platea	Si
Allargamento piastra pilastri in acciaio <cm>	5.00
Distanza dal bordo libero	
-Distanza come un moltiplicatore dello spessore	1.00
-Distanza imposta a <cm>	
Moltiplicatore altezza utile per valutare perimetro efficace (D.M. 18)	2.00
Tolleranza di posizionamento barre	
-Distanza come un moltiplicatore dello spessore	0.10
-Distanza imposta a <cm>	
Elenco diametri utilizzabili 1 <mm>	12
Elenco diametri utilizzabili 2 <mm>	14
Elenco diametri utilizzabili 3 <mm>	16
Elenco diametri utilizzabili 4 <mm>	18
Elenco diametri utilizzabili 5 <mm>	20
Elenco diametri utilizzabili 6 <mm>	
Elenco diametri utilizzabili 7 <mm>	
Passi utilizzabili	
-Minimo <cm>	10.00
-Massimo <cm>	20.00
-Incremento <cm>	2.00
Tipo di ottimizzazione armatura a punzonamento	
-Minimizza il numero dei ferri	x
-Minimizza il peso complessivo dei ferri	



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Dati per progettazione agli stati limite	
Gruppo di esigenza	
-Ambiente poco aggressivo	
-Ambiente moderatamente aggressivo	x
-Ambiente molto aggressivo	
Controllo rapporto X/D	No
Barre da considerare tese per verifiche a taglio	
-Solo le barre con deformazione percentuale rispetto	
Incremento <%>	30.00
-Tutte le barre in trazione	

Verifiche e armature solette/platee

Simbologia

Nodo	= Numero del nodo
X	= Coordinata X del nodo
Y	= Coordinata Y del nodo
DV	= Direzione di verifica
	XX = Verifica per momento Mxx
	YY = Verifica per momento Myy
CC	= Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
TCC	= Tipo di combinazione di carico
	SLU = Stato limite ultimo
	SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)
	SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
	SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
	SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente
	SLD = Stato limite di danno
	SLV = Stato limite di salvaguardia della vita
	SLC = Stato limite di prevenzione del collasso
	SLO = Stato limite di operatività
	SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco
	SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)
c	= Ricoprimento dell'armatura
s	= Distanza massima tra le barre
K ₂	= Coefficiente per distribuzione deformazioni
Φ _{eq}	= Diametro equivalente delle barre
Δ _{sm}	= Distanza media tra le fessure



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

A_s	=Area complessiva dei ferri nell'area di calcestruzzo efficace
$A_{c\text{ eff}}$	=Area di calcestruzzo efficace
σ_s	=Tensione nell'acciaio nella sezione fessurata
ε_{sm}	=Deformazione unitaria media dell'armatura (*1000)
W_k	=Ampiezza caratteristica delle fessure
$A_{fE\ S}$	=Area di ferro effettiva totale presente nel punto di verifica, superiore
$A_{fE\ I}$	=Area di ferro effettiva totale presente nel punto di verifica, inferiore
M_y	=Momento flettente intorno all'asse Y
M'_{ydy}	=Momento resistente massimo in campo sostanzialmente elastico intorno all'asse Y
MR_{dy}	=Momento resistente allo stato limite ultimo intorno all'asse Y
Sic.	=Sicurezza a rottura
$A_{fE\ St.}$	=Area di ferro effettiva della staffatura
V_{sdu}	=Taglio agente nella direzione del momento ultimo
VR_{cd}	=Taglio ultimo lato calcestruzzo
VR_{sd}	=Taglio ultimo lato armatura
V_{rdu}	=Taglio ultimo assorbibile dal solo calcestruzzo
Sic.T	=Sicurezza a rottura per taglio
Mom	=Momento flettente
σ_c	=Tensione nel calcestruzzo
σ_f	=Tensione nel ferro
Spess.	=Spessore
$C_f\ sup$	=Copriferro superiore
$C_f\ inf$	=Copriferro inferiore
Cls	=Tipo di calcestruzzo
F_{ck}	=Resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo
F_{ctk}	=Resistenza caratteristica a trazione del calcestruzzo
F_{cd}	=Resistenza di calcolo a compressione del calcestruzzo
F_{ctd}	=Resistenza di calcolo a trazione del calcestruzzo
T_p	=Tipo di acciaio
F_{yk}	=Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio
F_{yd}	=Resistenza di calcolo dell'acciaio

Armatura soletta a quota 0.10

Caratteristiche delle sezioni e dei materiali utilizzati

Spess.	$C_f\ sup$	$C_f\ inf$	Cls	F_{ck}	F_{ctk}	F_{cd}	F_{ctd}	T_p	F_{yk}	F_{yd}
<cm>	<cm>	<cm>		<daN/cm ² >	<daN/cm ² >	<daN/cm ² >	<daN/cm ² >		<daN/cm ² >	<daN/cm ² >
				>	>	>	>		>	>



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

30.00	4.00	4.00	C30/37	307.10	20.59	174.02	13.73	B450 C	4500.00	3913.04
-------	------	------	--------	--------	-------	--------	-------	-----------	---------	---------

Stato limite ultimo - Verifiche a flessione/pressoflessione

Nodo	X <m>	Y <m>	D V	C C	TC C	AfE S <cmq> >	AfE I <cmq> >	My <daNm> >	MRdy <daNm>	Sic.
-181	1.58	1.35	X X	17	SL U	5.65	5.65	578.93	5984.68	10.337
-154	1.60	0.00	X X	17	SL U	5.65	5.65	-64.56	-5984.68	92.698
-192	5.40	2.66	Y Y	17	SL U	5.65	5.65	2250.51	5984.68	2.659

Stato limite elastico - Verifiche a flessione/pressoflessione

Nodo	X <m>	Y <m>	D V	C C	TC C	AfE S <cmq> >	AfE I <cmq> >	My <daNm> >	M'ydy <daNm>	Sic.
-174	1.66	0.91	X X	11	SN D	5.65	5.65	410.58	5320.75	12.959
-154	1.60	0.00	X X	13	SN D	5.65	5.65	-62.95	-5320.75	84.528
-192	5.40	2.66	Y Y	15	SN D	5.65	5.65	1562.81	5320.75	3.405

Stato limite ultimo - Verifica a taglio del calcestruzzo

Nodo	X <m>	Y <m>	D V	C C	TC C	AfE S <cmq> >	AfE I <cmq> >	AfE St. <cmq/ m>	Vsdu <daN>	VRcd <daN> >	VRsd <daN> >	Vrdu <daN>	Sic.T
-158	9.20	0.00	X X	17	SL U	5.65	5.65		1621.22			12968.70	8.00
-158	9.20	0.00	X X	15	SN D	5.65	5.65		1163.59			12968.70	11.15
-156	5.40	0.00	Y Y	17	SL U	5.65	5.65		2156.70			12968.70	6.01
-156	5.40	0.00	Y Y	15	SN D	5.65	5.65		1504.38			12968.70	8.62



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Stato limite d'esercizio - Verifiche tensionali

Nodo	X <m>	Y <m>	D V	C C	TCC	AfE S <cmq> >	AfE I <cmq> >	Mom <daNm> >	σ_c <daN/cmq> >	σ_f <daN/cmq> >
-181	1.58	1.35	X X	18	SLE R	5.65	5.65	439.33	5.99	324.38
-181	1.58	1.35	X X	2	SLE Q	5.65	5.65	403.49	5.50	297.91
-154	1.60	0.00	X X	18	SLE R	5.65	5.65	-43.94	0.60	32.44
-154	1.60	0.00	X X	2	SLE Q	5.65	5.65	-38.81	0.53	28.65
-192	5.40	2.66	Y Y	18	SLE R	5.65	5.65	1701.49	23.18	1256.29
-192	5.40	2.66	Y Y	2	SLE Q	5.65	5.65	1561.92	21.28	1153.23

Stato limite d'esercizio - Verifiche a fessurazione

Nodo	X <m>	Y <m>	D V	C C	TCC	c <mm> >	s <mm>	K ₂	Φ_{eq}	Δ_{sm} <mm>	A _s <cmq> >	A _{c eff} <cmq>	σ_s <daN/cmq> >	ϵ_{sm}	Wk <m> >
-181	1.58	1.35	X X	2	SLE Q	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	297.91	0.09	0.04
-181	1.58	1.35	X X	19	SLE F	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	305.47	0.09	0.04
-154	1.60	0.00	X X	2	SLE Q	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	28.65	0.01	0.00
-154	1.60	0.00	X X	19	SLE F	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	29.73	0.01	0.00
-192	5.40	2.66	Y Y	2	SLE Q	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1153.23	0.34	0.14
-192	5.40	2.66	Y Y	19	SLE F	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1182.68	0.34	0.14

Armatura platea a quota -3.95

Caratteristiche delle sezioni e dei materiali utilizzati

Spess.	Cf sup	Cf inf	Cl	Fck	Fctk	Fcd	Fctd	TP	Fyk	Fyd
--------	--------	--------	----	-----	------	-----	------	----	-----	-----



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

<cm>	<cm>	<cm>		<daN/cm>	<daN/cm>	<daN/cm>	<daN/cm>		<daN/cm>	<daN/cm>
				>	>	>	>		>	>
50.00	4.00	4.00	C30/37	307.10	20.59	174.02	13.73	B450 C	4500.00	3913.04

Stato limite ultimo - Verifiche a flessione/pressoflessione

Nodo	X	Y	D	C	TC	AfE S	AfE I	My	MRdy	Sic.
	<m>	<m>	V	C	C	<cmq>	<cmq>	<daNm>	<daNm>	
						>	>			
-27	9.20	2.64	X	17	SL	5.65	5.65	-1957.57	-10410.20	5.318
			X		U					
-25	5.40	2.64	Y	17	SL	5.65	5.65	-7151.05	-10410.20	1.456
			Y		U					

Stato limite elastico - Verifiche a flessione/pressoflessione

Nodo	X	Y	D	C	TCC	AfE S	AfE I	My	M'ydy	Sic.
	<m>	<m>	V	C		<cmq>	<cmq>	<daNm>	<daNm>	
						>	>			
-27	9.20	2.64	X	1	SLV(E)	5.65	5.65	-1943.13	-9615.58	4.948
			X							
-25	5.40	2.64	Y	9	SLV(E)	5.65	5.65	-6532.41	-9615.58	1.472
			Y							

Stato limite ultimo - Verifica a taglio del calcestruzzo

Nodo	X	Y	D	C	TC	AfE S	AfE I	AfE St.	Vsdu	VRcd	VRsd	Vrdu	Sic.T
	<m>	<m>	V	C	C	<cmq>	<cmq>	<cmq/m>	<daN>	<daN>	<daN>	<daN>	
						>	>			>	>		
-28	10.80	2.64	X	17	SL	5.65	5.65		3621.39			19071.50	5.27
			X		U								
-3	3.80	0.00	Y	17	SL	5.65	5.65		4636.68			19071.50	4.11
			Y		U								

Stato limite d'esercizio - Verifiche tensionali

Nodo	X	Y	D	C	TCC	AfE S	AfE I	Mom	σ_c	σ_f
	<m>	<m>	V	C		<cmq>	<cmq>	<daNm>	<daN/cm>	<daN/cm>
						>	>		>	>
-27	9.20	2.64	X	18	SLE R	5.65	5.65	-1699.68	9.26	694.07
			X							



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

-27	9.20	2.64	X	2	SLE Q	5.65	5.65	-1675.61	9.13	684.23
			X	o						
-25	5.40	2.64	Y	18	SLE R	5.65	5.65	-5966.94	32.50	2436.60
			Y							
-25	5.40	2.64	Y	2	SLE Q	5.65	5.65	-5856.14	31.89	2391.35
			Y	o						

Stato limite d'esercizio - Verifiche a fessurazione

Nodo	X	Y	D	C	TCC	c	s	K ₂	Φ _{eq}	Δ _{sm}	A _s	A _{c eff}	σ _s	ε _{sm}	W _k
	<m>	<m>	V	C		<mm>	<mm>			<mm>	<cmq>	<cmq>	<daN/cmq>		<m m>
-27	9.20	2.64	X	2	SLE Q	34.00	200.00	0.50	12.00	280.21	5.65	1000.00	684.23	0.20	0.09
			X	o											
-27	9.20	2.64	X	19	SLE F	34.00	200.00	0.50	12.00	280.21	5.65	1000.00	687.04	0.20	0.10
			X												
-25	5.40	2.64	Y	2	SLE Q	34.00	200.00	0.50	12.00	280.21	5.65	1000.00	2391.35	0.70	0.33
			Y	o											
-25	5.40	2.64	Y	19	SLE F	34.00	200.00	0.50	12.00	280.21	5.65	1000.00	2404.28	0.70	0.33
			Y												

Verifiche e armature pareti

Simbologia

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari

Zona = Zona di verifica

Zv = Coordinata Z di verifica

Xi = Coordinata X iniziale

Xf = Coordinata X finale

Xv = Coordinata X di verifica

TCC = Tipo di combinazione di carico

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

SLD = Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

SLC = Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

N = Sforzo normale

My = Momento flettente intorno all'asse Y

Nu = Sforzo normale ultimo

M'ydy = Momento resistente massimo in campo sostanzialmente elastico intorno all'asse Y

MRdy = Momento resistente allo stato limite ultimo intorno all'asse Y

Sic. = Sicurezza a rottura

σ_c = Tensione nel calcestruzzo

σ_f = Tensione nel ferro

c = Ricoprimento dell'armatura

s = Distanza massima tra le barre

K₂ = Coefficiente per distribuzione deformazioni

Φ_{eq} = Diametro equivalente delle barre

Δ_{sm} = Distanza media tra le fessure

A_s = Area complessiva dei ferri nell'area di calcestruzzo efficace

A_{c eff} = Area di calcestruzzo efficace

σ_s = Tensione nell'acciaio nella sezione fessurata

ε_{sm} = Deformazione unitaria media dell'armatura (*1000)

Wk = Ampiezza caratteristica delle fessure

Ty = Taglio in dir. Y

Vsdu = Taglio agente nella direzione del momento ultimo

VRsd = Taglio ultimo lato armatura

VRcd = Taglio ultimo lato calcestruzzo

Vrdu = Taglio ultimo assorbibile dal solo calcestruzzo

Sic.T = Sicurezza a rottura per taglio

Sez. = Sezione di verifica

Spess. = Spessore

Cf = Copriferro

Cl_s = Tipo di calcestruzzo

Fck = Resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo

Fctk = Resistenza caratteristica a trazione del calcestruzzo

Fcd = Resistenza di calcolo a compressione del calcestruzzo

Fctd = Resistenza di calcolo a trazione del calcestruzzo

Tp = Tipo di acciaio

Fyk = Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

F_{yd} = Resistenza di calcolo dell'acciaio

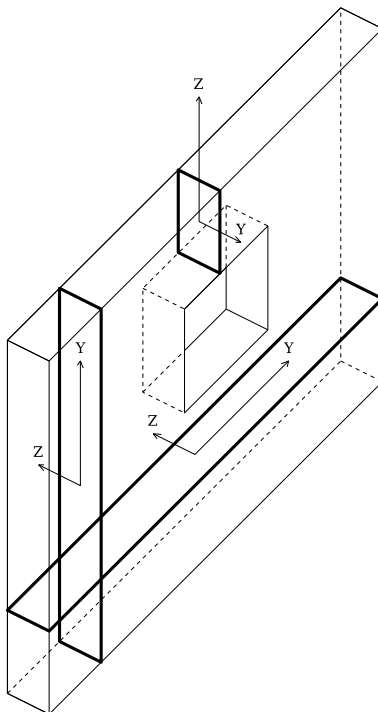


Figura numero 4: Riferimenti sezione

Parete n. 107

Caratteristiche delle sezioni e dei materiali utilizzati

Sez.	Spess. <cm>	Cf <cm> >	Cls	Fck <daN/cm ² > >	Fctk <daN/cm ² > >	Fcd <daN/cm ² > >	Fctd <daN/cm ² > >	Tp	Fyk <daN/cm ² > >	Fyd <daN/cm ² > >
Oriz.	25.00	4.80	C30/37	307.10	20.59	174.02	13.73	B450 C	4500.00	3913.04

Verifiche su sezioni orizzontali

Stato limite ultimo - Verifiche a flessione/pressoflessione

C	TC	Zona	Zv <m>	Xi <m>	Xf <m>	N <daN>	My <daNm>	Nu <daN>	MRdy <daNm>	Sic.
C	C									
17	SL	Diff.	0.00	0.00	4.50	-18847.40	1542.17	-18847.40	25007.30	16.216



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

U									
17SL	Diff.	1.35	0.00	4.50	-11799.70	-2920.62	-11799.70	-24399.20	8.354
U									
17SL	Diff.	2.70	0.00	4.50	-9439.32	-757.87	-9439.32	-24195.40	31.925
U									
17SL	Diff.	4.05	0.00	4.50	-5852.79	56.48	-2170190.00	23885.50	>100
U									

Stato limite elastico - Verifiche a flessione/pressoflessione

C	TC	Zona	Zv	Xi	Xf	N	My	Nu	M'ydy	Sic.
C	C		<m>	<m>	<m>	<daN>	<daNm>	<daN>	<daNm>	
5	SN	Diff.	0.00	0.00	4.50	-11192.00	2446.14	-11192.00	20715.90	8.469
D										
1	SN	Diff.	1.35	0.00	4.50	-9499.41	-2873.62	-9499.41	-20552.30	7.152
D										
1	SN	Diff.	2.70	0.00	4.50	-6948.52	-950.04	-6948.52	-20306.00	21.374
D										
13	SN	Diff.	4.05	0.00	4.50	-3951.19	56.52	-3951.19	20016.30	>100
D										

Stato limite d'esercizio - Verifiche tensionali

C	TCC	Zona	Zv	Xi	Xf	N	My	σ_c	σ_f
C			<m>	<m>	<m>	<daN>	<daNm>	<daN/cm ² >	<daN/cm ² >
18	SLE R	Diff.	0.00	0.00	4.50	-14571.20	2322.64	9.63	200.44
2	SLE Q	Diff.	0.00	0.00	4.50	-14178.90	2390.55	10.00	219.50
o									
18	SLE R	Diff.	1.35	0.00	4.50	-8740.54	-2830.64	12.57	400.45
2	SLE Q	Diff.	1.35	0.00	4.50	-8425.02	-2822.46	12.55	404.64
o									
18	SLE R	Diff.	2.70	0.00	4.50	-7149.78	-785.12	2.98	36.58
2	SLE Q	Diff.	2.70	0.00	4.50	-6782.01	-785.36	3.03	41.09
o									
18	SLE R	Diff.	4.05	0.00	4.50	-4375.69	54.53	0.47	6.43
2	SLE Q	Diff.	4.05	0.00	4.50	-3997.15	54.78	0.44	5.97
o									

Stato limite d'esercizio - Verifiche a fessurazione



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

C	TCC	Zona	Zv	Xi	Xf	N	My	c	s	K ₂	Φ _{eq}	Δ _{sm}	A _s	A _{c eff}	σ _s	ε _{sm}	Wk
C			<m>	<m>	<m>	<daN>	<daNm>	<mm>	<mm>			<mm>	<cmq>	<cmq>	<daN/cmq>		<m>
20	SLE Q	Diff.	0.00	0.00	4.50	-14178.90	2390.55	42.00	191.48	0.50	12.00	195.41	27.14	2520.00	219.50	0.06	0.02
19	SLE F	Diff.	0.00	0.00	4.50	-14291.00	2371.15	42.00	191.48	0.50	12.00	194.94	27.14	2509.36	214.02	0.06	0.02
20	SLE Q	Diff.	1.35	0.00	4.50	-8425.02	-2822.46	42.00	191.48	0.50	12.00	207.24	27.14	2787.71	404.64	0.12	0.04
19	SLE F	Diff.	1.35	0.00	4.50	-8515.17	-2824.80	42.00	191.48	0.50	12.00	207.15	27.14	2785.51	403.44	0.12	0.04

Parete n. 108

Caratteristiche delle sezioni e dei materiali utilizzati

Sez.	Spess.	Cf	Cls	Fck	Fctk	Fcd	Fctd	Tp	Fyk	Fyd
	<cm>	<cm>		<daN/cmq>	<daN/cmq>	<daN/cmq>	<daN/cmq>		<daN/cmq>	<daN/cmq>
Oriz.	25.00	4.80	C30/37	307.10	20.59	174.02	13.73	B450C	4500.00	3913.04

Verifiche su sezioni orizzontali

Stato limite ultimo - Verifiche a flessione/pressoflessione

C	TC	Zona	Zv	Xi	Xf	N	My	Nu	MRdy	Sic.
C	C		<m>	<m>	<m>	<daN>	<daNm>	<daN>	<daNm>	
17	SL	Diff.	0.00	0.00	10.80	-55119.60	-16894.50	-55119.60	-60416.80	3.576
U										
17	SL	Diff.	0.76	0.00	10.80	-61624.70	4173.38	-61624.70	60977.10	14.611
U										
17	SL	Diff.	0.76	0.00	1.70	-4733.67	809.47	-4733.67	9943.42	12.284
U										
17	SL	Diff.	0.76	3.10	8.51	-40029.70	5013.02	-40029.70	30914.10	6.167
U										
17	SL	Diff.	0.76	9.90	10.80	-401.26	499.81	-401.26	4858.98	9.722
U										
17	SL	Diff.	2.22	0.00	1.70	-287.85	385.34	-287.85	9562.88	24.817
U										
17	SL	Diff.	2.22	3.10	8.51	-27123.80	10208.30	-27123.80	29803.00	2.919
U										
17	SL	Diff.	2.22	9.90	10.80	2590.89	64.26	2590.89	4531.82	70.522



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

U									
17SL	Diff.	2.22	0.00	10.80	-37377.70	13241.10	-37377.70	58885.90	4.447
U									
17SL	Diff.	3.13	0.00	10.80	-29921.70	8824.15	-29921.70	58241.50	6.600
U									
17SL	Diff.	4.05	0.00	10.80	-20686.70	-20.78	-5203140.00	-57442.60	>100
U									

Stato limite elastico - Verifiche a flessione/pressoflessione

C	TC	Zona	Zv	Xi	Xf	N	My	Nu	M'ydy	Sic.
C	C		<m>	<m>	<m>	<daN>	<daNm>	<daN>	<daNm>	
15	SN	Diff.	0.00	0.00	10.80	-51917.70	-20101.00	-51917.70	-51670.20	2.571
D										
11	SN	Diff.	0.76	0.00	10.80	-36154.40	3531.47	-36154.40	50157.40	14.203
D										
9	SN	Diff.	0.76	0.00	1.70	-927.37	754.88	-927.37	8222.72	10.893
D										
11	SN	Diff.	0.76	3.10	8.51	-25574.20	4534.70	-25574.20	25421.70	5.606
D										
11	SN	Diff.	0.76	9.90	10.80	2057.08	472.88	2057.08	3880.92	8.207
D										
15	SN	Diff.	2.22	0.00	1.70	51.05	412.27	51.05	8128.24	19.716
D										
13	SN	Diff.	2.22	3.10	8.51	-21100.90	10324.30	-21100.90	24990.50	2.421
D										
3	SN	Diff.	2.22	9.90	10.80	3330.58	61.63	3330.58	3756.22	60.94
D										4
15	SN	Diff.	2.22	0.00	10.80	-30008.10	13484.40	-30008.10	49562.90	3.676
D										
15	SN	Diff.	3.13	0.00	10.80	-23461.80	9253.18	-23461.80	48929.70	5.288
D										
13	SN	Diff.	4.05	0.00	10.80	-14934.80	-24.13	-4698630.00	-48105.40	>100
D										

Stato limite d'esercizio - Verifiche tensionali

C	TCC	Zona	Zv	Xi	Xf	N	My	σ_c	σ_f
C			<m>	<m>	<m>	<daN>	<daNm>	<daN/cm ² >	<daN/cm ² >
								>	>



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

18	SLE R	Diff.	0.00	0.00	10.80	-41589.80	-18487.50	35.07	1226.10
2	SLE Q	Diff.	0.00	0.00	10.80	-40364.70	-18634.80	35.39	1248.27
o									
18	SLE R	Diff.	0.76	0.00	10.80	-47418.30	3079.94	4.44	49.45
2	SLE Q	Diff.	0.76	0.00	10.80	-45828.70	2978.53	4.29	47.81
o									
18	SLE R	Diff.	0.76	0.00	1.70	-3333.39	732.93	8.09	205.33
2	SLE Q	Diff.	0.76	0.00	1.70	-3180.88	725.90	8.04	208.41
o									
18	SLE R	Diff.	0.76	3.10	8.51	-31124.50	4302.49	14.55	261.97
2	SLE Q	Diff.	0.76	3.10	8.51	-30096.70	4236.19	14.39	264.91
o									
18	SLE R	Diff.	0.76	9.90	10.80	84.19	481.56	10.85	471.84
2	SLE Q	Diff.	0.76	9.90	10.80	129.43	480.01	10.82	474.59
o									
18	SLE R	Diff.	2.22	0.00	1.70	214.72	381.56	4.42	194.31
2	SLE Q	Diff.	2.22	0.00	1.70	296.55	380.98	4.42	197.87
o									
18	SLE R	Diff.	2.22	3.10	8.51	-21029.20	9929.74	37.65	1354.60
2	SLE Q	Diff.	2.22	3.10	8.51	-20097.60	9903.67	37.59	1365.21
o									
18	SLE R	Diff.	2.22	9.90	10.80	2349.41	59.66	0.00	276.46
2	SLE Q	Diff.	2.22	9.90	10.80	2364.82	59.03	0.00	277.10
o									
18	SLE R	Diff.	2.22	0.00	10.80	-28561.60	12914.90	24.51	860.44
2	SLE Q	Diff.	2.22	0.00	10.80	-27216.90	12883.60	24.48	868.53
o									
18	SLE R	Diff.	3.13	0.00	10.80	-22776.30	8655.60	16.33	547.86
2	SLE Q	Diff.	3.13	0.00	10.80	-21510.20	8638.67	16.33	556.44
o									
18	SLE R	Diff.	4.05	0.00	10.80	-15651.50	-19.98	0.56	8.29
2	SLE Q	Diff.	4.05	0.00	10.80	-14377.10	-19.92	0.51	7.62
o									

Stato limite d'esercizio - Verifiche a fessurazione

C	TCC	Zona	Zv	Xi	Xf	N	My	c	s	K ₂	Φ _{eq}	Δ _{sm}	A _s	A _{c eff}	σ _s	ε _{sm}	W _k
C			<m>	<m>	<m>	<daN>	<daNm>	<mm>	<mm>			<mm>	<cmq>	<cmq>	<daN/cmq>		<m>



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

							>					>		>		m>
2	SLE Q	Diff.	0.00	0.00	10.80	-40364.70	-18634.80	42.00	200.00	0.50	12.00	210.56	64.47	6798.78	1248.27	0.36 0.13
19	SLE F	Diff.	0.00	0.00	10.80	-40714.70	-18592.70	42.00	200.00	0.50	12.00	210.49	64.47	6795.05	1241.93	0.36 0.13
2	SLE Q	Diff.	0.76	0.00	1.70	-3180.88	725.90	42.00	178.22	0.50	12.00	189.80	11.31	997.14	208.41	0.06 0.02
19	SLE F	Diff.	0.76	0.00	1.70	-3224.46	727.91	42.00	178.22	0.50	12.00	189.63	11.31	995.51	207.53	0.06 0.02
2	SLE Q	Diff.	0.76	3.10	8.51	-30096.70	4236.19	42.00	196.70	0.50	12.00	192.81	31.67	2871.39	264.91	0.08 0.03
19	SLE F	Diff.	0.76	3.10	8.51	-30390.30	4255.13	42.00	196.70	0.50	12.00	192.59	31.67	2865.53	264.06	0.08 0.03
2	SLE Q	Diff.	0.76	9.90	10.80	129.43	480.01	42.00	199.88	0.50	12.00	209.86	5.65	593.10	474.59	0.14 0.05
19	SLE F	Diff.	0.76	9.90	10.80	116.51	480.46	42.00	199.88	0.50	12.00	209.80	5.65	592.81	473.80	0.14 0.05
2	SLE Q	Diff.	2.22	0.00	1.70	296.55	380.98	42.00	178.22	0.50	12.00	203.85	11.31	1129.57	197.87	0.06 0.02
19	SLE F	Diff.	2.22	0.00	1.70	273.17	381.14	42.00	178.22	0.50	12.00	203.72	11.31	1128.36	196.85	0.06 0.02
2	SLE Q	Diff.	2.22	3.10	8.51	-20097.60	9903.67	42.00	196.70	0.50	12.00	329.95	31.67	6490.53	1365.21	0.40 0.22
19	SLE F	Diff.	2.22	3.10	8.51	-20363.70	9911.12	42.00	196.70	0.50	12.00	329.95	31.67	6490.53	1362.18	0.40 0.22
2	SLE Q	Diff.	2.22	9.90	10.80	2364.82	59.03	42.00	199.88	0.65	12.00	382.74	5.65	1075.15	277.10	0.08 0.05
19	SLE F	Diff.	2.22	9.90	10.80	2360.42	59.21	42.00	199.88	0.65	12.00	382.23	5.65	1075.15	276.92	0.08 0.05
2	SLE Q	Diff.	2.22	0.00	10.80	-27216.90	12883.60	42.00	200.00	0.50	12.00	210.71	64.47	6807.18	868.53	0.25 0.09
19	SLE F	Diff.	2.22	0.00	10.80	-27601.10	12892.60	42.00	200.00	0.50	12.00	210.63	64.47	6802.74	866.22	0.25 0.09
2	SLE Q	Diff.	3.13	0.00	10.80	-21510.20	8638.67	42.00	200.00	0.50	12.00	209.59	64.47	6746.89	556.44	0.16 0.06
19	SLE F	Diff.	3.13	0.00	10.80	-21872.00	8643.51	42.00	200.00	0.50	12.00	209.47	64.47	6740.26	553.99	0.16 0.06

Parete n. 109

Caratteristiche delle sezioni e dei materiali utilizzati

Sez.	Spess. <cm>	Cf <cm>	Cls	Fck <daN/cm²>	Fctk <daN/cm²>	Fcd <daN/cm²>	Fctd <daN/cm²>	Tp	Fyk <daN/cm²>	Fyd <daN/cm²>
Oriz.	25.00	4.80	C30/37	307.10	20.59	174.02	13.73	B450 C	4500.00	3913.04



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Verifiche su sezioni orizzontali

Stato limite ultimo - Verifiche a flessione/pressoflessione

C	TC	Zona	Zv	Xi	Xf	N	My	Nu	MRdy	Sic.
C	C		<m>	<m>	<m>	<daN>	<daNm>	<daN>	<daNm>	
17	SL	Diff.	0.00	0.00	10.80	-56140.20	16795.00	-56140.20	60504.70	3.603
U										
17	SL	Diff.	0.76	0.00	10.80	-62348.50	-4069.58	-62348.50	-61039.90	14.999
U										
17	SL	Diff.	0.76	0.00	1.70	-4968.62	-823.33	-4968.62	-9963.47	12.101
U										
17	SL	Diff.	0.76	3.10	8.51	-40226.10	-4827.92	-40226.10	-30931.20	6.407
U										
17	SL	Diff.	0.76	9.90	10.80	-487.41	-497.09	-487.41	-4866.43	9.790
U										
17	SL	Diff.	2.22	0.00	1.70	-302.30	-315.67	-302.30	-9564.39	30.299
U										
17	SL	Diff.	2.22	3.10	8.51	-27507.30	-10555.70	-27507.30	-29836.30	2.827
U										
17	SL	Diff.	2.22	9.90	10.80	2676.91	-70.87	2676.91	-4524.19	63.842
U										
17	SL	Diff.	2.22	0.00	10.80	-37911.90	-13524.80	-37911.90	-58931.80	4.357
U										
17	SL	Diff.	3.13	0.00	10.80	-30587.30	-8969.58	-30587.30	-58298.90	6.500
U										
17	SL	Diff.	4.05	0.00	10.80	-21023.90	13.23	-5203140.00	57471.80	>100
U										

Stato limite elastico - Verifiche a flessione/pressoflessione

C	TC	Zona	Zv	Xi	Xf	N	My	Nu	M'edy	Sic.
C	C		<m>	<m>	<m>	<daN>	<daNm>	<daN>	<daNm>	
11	SN	Diff.	0.00	0.00	10.80	-52701.60	20019.50	-52701.60	51744.70	2.585
D										
15	SN	Diff.	0.76	0.00	10.80	-36563.40	-3439.93	-36563.40	-50196.70	14.592
D										
13	SN	Diff.	0.76	0.00	1.70	-1099.02	-770.53	-1099.02	-8239.40	10.693
D										
15	SN	Diff.	0.76	3.10	8.51	-25635.00	-4360.64	-25635.00	-25427.70	5.831
D										



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

15	SN	Diff.	0.76	9.90	10.80	1970.41	-471.18	1970.41	-3889.22	8.254
	D									
11	SN	Diff.	2.22	0.00	1.70	31.99	-343.69	31.99	-8130.18	23.656
	D									
9	SN	Diff.	2.22	3.10	8.51	-20820.90	-10655.50	-20820.90	-24963.40	2.343
	D									
1	SN	Diff.	2.22	9.90	10.80	3441.93	-70.53	3441.93	-3745.21	53.099
	D									
11	SN	Diff.	2.22	0.00	10.80	-29630.80	-13759.40	-29630.80	-49526.60	3.599
	D									
9	SN	Diff.	3.13	0.00	10.80	-23958.70	-9406.32	-23958.70	-48978.40	5.207
	D									
9	SN	Diff.	4.05	0.00	10.80	-15159.20	19.04	-4698630.00	48126.90	>100
	D									

Stato limite d'esercizio - Verifiche tensionali

C	TCC	Zona	Zv	Xi	Xf	N	My	σ_c	σ_f
C			<m>	<m>	<m>	<daN>	<daNm>	<daN/cmq>	<daN/cmq>
								>	>
18	SLE R	Diff.	0.00	0.00	10.80	-42385.00	18393.00	34.86	1211.82
2	SLE Q	Diff.	0.00	0.00	10.80	-41109.20	18541.10	35.19	1234.45
	o								
18	SLE R	Diff.	0.76	0.00	10.80	-47943.60	-2969.25	4.30	48.56
2	SLE Q	Diff.	0.76	0.00	10.80	-46308.70	-2866.97	4.15	46.89
	o								
18	SLE R	Diff.	0.76	0.00	1.70	-3527.51	-746.60	8.21	203.67
2	SLE Q	Diff.	0.76	0.00	1.70	-3365.72	-739.53	8.16	207.08
	o								
18	SLE R	Diff.	0.76	3.10	8.51	-31227.40	-4110.39	13.74	231.71
2	SLE Q	Diff.	0.76	3.10	8.51	-30178.80	-4043.30	13.58	234.55
	o								
18	SLE R	Diff.	0.76	9.90	10.80	20.05	-479.73	10.81	464.07
2	SLE Q	Diff.	0.76	9.90	10.80	72.08	-478.24	10.78	467.50
	o								
18	SLE R	Diff.	2.22	0.00	1.70	209.85	-313.34	3.63	161.14
2	SLE Q	Diff.	2.22	0.00	1.70	295.24	-312.91	3.63	164.96
	o								



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

18	SLE R	Diff.	2.22	3.10	8.51	-21302.10	-10262.00	38.92	1406.88
2	SLE Q	Diff.	2.22	3.10	8.51	-20330.90	-10234.40	38.86	1417.90
18	SLE R	Diff.	2.22	9.90	10.80	2406.70	-67.25	0.00	290.25
2	SLE Q	Diff.	2.22	9.90	10.80	2421.25	-66.74	0.00	290.96
18	SLE R	Diff.	2.22	0.00	10.80	-28925.10	-13184.70	25.03	880.28
2	SLE Q	Diff.	2.22	0.00	10.80	-27517.00	-13152.10	25.00	888.76
18	SLE R	Diff.	3.13	0.00	10.80	-23262.80	-8797.40	16.59	555.94
2	SLE Q	Diff.	3.13	0.00	10.80	-21953.40	-8780.08	16.59	564.83
18	SLE R	Diff.	4.05	0.00	10.80	-15914.80	14.37	0.56	8.38
2	SLE Q	Diff.	4.05	0.00	10.80	-14620.60	14.78	0.52	7.71

Stato limite d'esercizio - Verifiche a fessurazione

C	TCC	Zona	Zv	Xi	Xf	N	My	c	s	K ₂	Φ _{eq}	Δ _{sm}	A _s	A _{c eff}	σ _s	ε _{sm}	Wk
C			<m>	<m>	<m>	<daN>	<daNm>	<mm>	<mm>			<mm>	<cmq>	<cmq>	<daN/cmq>		<m>
2	SLE Q	Diff.	0.00	0.00	10.80	-41109.20	18541.10	42.00	200.00	0.50	12.00	210.41	64.47	6790.73	1234.45	0.36	0.13
19	SLE F	Diff.	0.00	0.00	10.80	-41473.70	18498.80	42.00	200.00	0.50	12.00	210.33	64.47	6786.81	1227.98	0.36	0.13
2	SLE Q	Diff.	0.76	0.00	1.70	-3365.72	-739.53	42.00	178.22	0.50	12.00	189.18	11.31	991.32	207.08	0.06	0.02
19	SLE F	Diff.	0.76	0.00	1.70	-3411.95	-741.55	42.00	178.22	0.50	12.00	189.00	11.31	989.58	206.10	0.06	0.02
2	SLE Q	Diff.	0.76	3.10	8.51	-30178.80	-4043.30	42.00	196.70	0.50	12.00	190.63	31.67	2813.81	234.55	0.07	0.02
19	SLE F	Diff.	0.76	3.10	8.51	-30478.40	-4062.46	42.00	196.70	0.50	12.00	190.39	31.67	2807.47	233.73	0.07	0.02
2	SLE Q	Diff.	0.76	9.90	10.80	72.08	-478.24	42.00	199.88	0.50	12.00	209.59	5.65	591.83	467.50	0.14	0.05
19	SLE F	Diff.	0.76	9.90	10.80	57.22	-478.66	42.00	199.88	0.50	12.00	209.52	5.65	591.50	466.52	0.14	0.05
2	SLE Q	Diff.	2.22	0.00	1.70	295.24	-312.91	42.00	178.22	0.50	12.00	204.19	11.31	1132.77	164.96	0.05	0.02
19	SLE F	Diff.	2.22	0.00	1.70	270.84	-313.03	42.00	178.22	0.50	12.00	204.03	11.31	1131.26	163.87	0.05	0.02
2	SLE Q	Diff.	2.22	3.10	8.51	-20330.90	-10234.40	42.00	196.70	0.50	12.00	214.58	31.67	3445.83	1417.90	0.41	0.15



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

19	SLE F	Diff.	2.22	3.10	8.51	-20608.40	-10242.30	42.00	196.70	0.50	12.00	214.50	31.67	3443.80	1414.75	0.41	0.15
2	SLE Q	Diff.	2.22	9.90	10.80	2421.25	-66.74	42.00	199.88	0.63	12.00	372.37	5.65	1075.15	290.96	0.08	0.05
19	SLE F	Diff.	2.22	9.90	10.80	2417.10	-66.89	42.00	199.88	0.63	12.00	371.96	5.65	1075.15	290.75	0.08	0.05
2	SLE Q	Diff.	2.22	0.00	10.80	-27517.00	-13152.10	42.00	200.00	0.50	12.00	210.77	64.47	6810.35	888.76	0.26	0.09
19	SLE F	Diff.	2.22	0.00	10.80	-27919.30	-13161.40	42.00	200.00	0.50	12.00	210.69	64.47	6805.80	886.33	0.26	0.09
2	SLE Q	Diff.	3.13	0.00	10.80	-21953.40	-8780.08	42.00	200.00	0.50	12.00	209.56	64.47	6745.19	564.83	0.16	0.06
19	SLE F	Diff.	3.13	0.00	10.80	-22327.50	-8785.03	42.00	200.00	0.50	12.00	209.43	64.47	6738.44	562.29	0.16	0.06

Parete n. 110

Caratteristiche delle sezioni e dei materiali utilizzati

Sez.	Spess. <cm>	Cf <cm> >	Cls	Fck <daN/cm ² > >	Fctk <daN/cm ² > >	Fcd <daN/cm ² > >	Fctd <daN/cm ² > >	Tp	Fyk <daN/cm ² > >	Fyd <daN/cm ² > >
Oriz.	25.00	4.80	C30/37	307.10	20.59	174.02	13.73	B450 C	4500.00	3913.04

Verifiche su sezioni orizzontali

Stato limite ultimo - Verifiche a flessione/pressoflessione

C	TC	Zona	Zv	Xi	Xf	N	My	Nu	MRdy	Sic.
C	C		<m>	<m>	<m>	<daN>	<daNm>	<daN>	<daNm>	
17	SL	Diff.	0.00	0.00	4.50	-21119.20	1489.72	-21119.20	25203.30	16.918
U										
17	SL	Diff.	1.35	0.00	4.50	-13374.60	-2864.16	-13374.60	-24535.40	8.566
U										
17	SL	Diff.	2.70	0.00	4.50	-9214.96	-496.36	-9214.96	-24176.00	48.707
U										
17	SL	Diff.	4.05	0.00	4.50	-6009.06	30.82	-2170190.00	23898.70	>100
U										

Stato limite elastico - Verifiche a flessione/pressoflessione

C	TC	Zona	Zv	Xi	Xf	N	My	Nu	M'ydy	Sic.
C	C		<m>	<m>	<m>	<daN>	<daNm>	<daN>	<daNm>	
1	SN	Diff.	0.00	0.00	4.50	-12708.90	2357.66	-12708.90	20862.30	8.849



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

	D									
7	SN	Diff.	1.35	0.00	4.50	-10695.90	-2786.65	-10695.90	-20667.90	7.417
	D									
5	SN	Diff.	2.70	0.00	4.50	-7038.85	-697.16	-7038.85	-20314.50	29.139
	D									
7	SN	Diff.	4.05	0.00	4.50	-4316.79	36.25	-1957760.00	20051.20	>100
	D									

Stato limite d'esercizio - Verifiche tensionali

C	TCC	Zona	Zv	Xi	Xf	N	My	σ_c	σ_f
C			<m>	<m>	<m>	<daN>	<daNm>	<daN/cm ² >	<daN/cm ² >
18	SLE R	Diff.	0.00	0.00	4.50	-16680.20	2250.24	9.02	155.09
2	SLE Q	Diff.	0.00	0.00	4.50	-16240.00	2315.61	9.39	173.27
18	SLE R	Diff.	1.35	0.00	4.50	-9874.59	-2757.17	12.15	365.22
2	SLE Q	Diff.	1.35	0.00	4.50	-9508.68	-2749.86	12.14	370.42
18	SLE R	Diff.	2.70	0.00	4.50	-6980.00	-540.11	1.88	19.59
2	SLE Q	Diff.	2.70	0.00	4.50	-6602.03	-541.75	1.90	19.31
18	SLE R	Diff.	4.05	0.00	4.50	-4535.01	30.31	0.44	6.19
2	SLE Q	Diff.	4.05	0.00	4.50	-4148.76	29.91	0.40	5.70

Stato limite d'esercizio - Verifiche a fessurazione

C	TCC	Zona	Zv	Xi	Xf	N	My	c	s	K ₂	Φ_{eq}	Δ_{sm}	A _s	A _{c eff}	σ_s	ϵ_{sm}	Wk
C			<m>	<m>	<m>	<daN>	<daNm>	<mm>	<mm>			<mm>	<cmq>	<cmq>	<daN/cm ² >		<mm>
2	SLE Q	Diff.	0.00	0.00	4.50	-16240.00	2315.61	42.00	191.48	0.50	12.00	189.71	27.14	2391.14	173.27	0.05	0.02
19	SLE F	Diff.	0.00	0.00	4.50	-16365.80	2296.93	42.00	191.48	0.50	12.00	189.07	27.14	2376.70	168.03	0.05	0.02
2	SLE Q	Diff.	1.35	0.00	4.50	-9508.68	-2749.86	42.00	191.48	0.50	12.00	205.64	27.14	2751.39	370.42	0.11	0.04
19	SLE F	Diff.	1.35	0.00	4.50	-9613.23	-2751.95	42.00	191.48	0.50	12.00	205.51	27.14	2748.59	368.93	0.11	0.04

Criteri di analisi geotecnica e progetto delle fondazioni



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Fondazioni superficiali

Generali	
Generali	
Condizioni di calcolo per terreni coesivi	Sia drenate che non drenate
Calcolo di a' dal rapporto con c'	1.00
Calcolo di a_u dal rapporto con c_u	1.00
Calcolo di σ' dal rapporto con ϕ'	1.00
Considera l'angolo di attrito in deformazione piana per fondazioni nastriformi	No
Calcolo dei parametri rappresentativi per terreni stratificati	Media pesata
-Calcola i valori medi dell'angolo di attrito secondo la sua tangente	No
Capacità portante in condizioni statiche	
Calcolo della capacità portante per rottura generale	Brinch - Hansen (1970)
-Combinazione dei fattori di forma e di inclinazione del carico	Considera entrambi
-Considera il fattore di riduzione per platee	No
-Considera gli effetti dell'eccentricità del carico con un unico fattore riduttivo	No
Considera eccentricità e inclinazione dei carichi attraverso domini di interazione	No
-Parametro correttivo del momento	0.00
-Parametro correttivo del carico orizzontale	0.00
Calcolo della capacità portante per rottura locale	Si
	Vesic (1975)
Calcolo della capacità portante per rottura per punzonamento	No
Calcolo della capacità portante per scorrimento	No
-Percentuale di carico orizzontale assorbito dai cordoli <%>	0.00
-Percentuale di spinta passiva mobilitata <%>	0.00
Calcolo della capacità portante per sollevamento	No
Capacità portante in condizioni sismiche	
Calcolo della capacità portante per rottura generale	No
Riduzione dell'angolo d'attrito per terreni incoerenti ben addensati	No
Calcolo della capacità portante per scorrimento	No
-Percentuale di carico orizzontale assorbito dai cordoli <%>	0.00
-Percentuale di spinta passiva mobilitata <%>	0.00
Cedimenti	
Cedimenti	Bowles
-Spessore del terreno responsabile del cedimento	
-Dal rapporto con le dimensioni della fondazione pari a	5.00



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

Considera pressioni di esercizio al netto delle tensioni litostatiche	No
Calcola costante di sottofondo per pressioni di esercizio	No
Limita costante di sottofondo ad un valore	No

Fondazioni profonde

Generali	
Generali	
Calcolo capacità portante per carichi verticali	Secondo formule statiche
Considera capacità portante	Entrambe
Condizioni di calcolo per terreni coesivi	Sia drenate che non drenate
Calcolo della profondità critica	No
Effettua calcolo elasto-plastico per cedimenti	Si
Effettua calcolo elasto-plastico per spostamenti orizzontali	Si
Rapporto di elasticità trazione/compressione pari a	1.00
Fattori di correlazione	1.70
Considera fattori di correlazione anche per carichi orizzontali	No
Considera peso del palo	No
Divisore del raggio del palo per lunghezza conci	1.00
Max numero conci palo	50.00
Attrito laterale limite da prove in sito	
Correlato con prove CPT	No
Correlato con prove SPT	No
Fattore di riduzione attrito laterale per pali trivellati	No
Pressione limite alla base da prove in sito	
Correlata con prove CPT	No
Correlata con prove SPT	No
Fattore di riduzione pressione limite alla base per pali trivellati	No
Spostamenti orizzontali	
Spostamenti orizzontali	Risposta elastica in funzione della stratigrafia

Specifici											o
Attrito laterale limite											
Calcolo dell'attrito laterale limite	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-Condizioni non drenate											
-Calcolo di α											
-Pari a											
-A.G.I. (1984)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-A.P.I. (1984)											
-Viggiani (1999)											
-Olson e Dennis (1982)											
-Stas e Kulhavy (1984)											
-Skempton (1986)											
-Reese e O'Neill (1989)											
-Metodo di Bustamente e Doix (1985) per micropali	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Iniezioni ripetute	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-Unica iniezione											
-Condizioni drenate											
-Calcolo di β											
-Pari a	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
-Reese e O'Neill (1989)											
-Calcolato											
-Calcolo di k											
-Pari a											
-Dal rapporto con k_0 pari a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-Fleming (1985)											
-Calcolo di δ											
-Pari a $\langle \text{grad} \rangle$											
-Dal rapporto con ϕ' pari a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-Calcolo di a' dal rapporto con c'	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Calcolo dell'attrito laterale limite per trazione											
-Considera i risultati del calcolo per l'attrito laterale limite percompressione con un fattore di riduzione pari a	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66
-Sowa (1970)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Bowles (1991)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Considera l'effetto dell'attrito negativo	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Coefficiente di Lambe											
Pressione limite alla base											
Calcolo della pressione limite alla base del palo	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
-Terzaghi (1943)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-Meyerhof (1963)											



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

-Hansen (1970)											
-Vesic (1975)											
-Berezantzev (1961)											
-Berezantzev (1965)											
-Stagg e Zienkiewicz (1968)											
-Relazione generale, coefficienti di capacità portante											
-In condizioni drenate											
-N _q											
-N _c											
-In condizioni non drenate											
-N _c											
-Fattore di riduzione per terreni coesivi sovraconsolidati	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Cedimenti											
Risposta elastica laterale											
-Calcolata dalla rigidezza dello strato	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-Coefficiente di influenza	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
-Pari a <daN/mq>											
Risposta elastica alla base											
-Calcolata dalla rigidezza dello strato	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-Pari a <daN/mq>											
Spostamenti orizzontali											
Risposta elastica											
-Vesic (1961)											
-Broms (1964)											
-Glick (1948)											
-Chen (1978)											
-Pari a <daN/mq>											
-Dal modulo elastico	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-Coefficiente effetto tridimensionale	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Resistenza limite											
-Calcolata dai parametri plastici	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-Coefficiente effetto tridimensionale resistenza per attrito	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
-Coefficiente effetto tridimensionale resistenza per coesione	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
-Pari a <daN/mq>											

Caratterizzazione



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Specifici											o
Informazioni preliminari											
Coefficiente di uniformità	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Pari a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Definizione della composizione granulometrica, per terreni incoerenti	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Sabbia fine uniforme	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-Sabbia fine ben gradata - sabbia media uniforme											
-Sabbia media ben gradata - sabbia grossa uniforme											
-Sabbia e ghiaia - ghiaia media											
Definizione indici compressibilità edometrica, per terreni coesivi	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Indice di compressione (Cc)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-Indice di ricomprensione (Cr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-Considera incremento preconsolidazione costante	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Pari a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Correggi NSPT se la misura è sottofaldia	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Densità relativa											
Correlata con prove SPT											
-Terzaghi e Peck (1948)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
-Gibbs e Holtz (1957)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Meyerhof (1957)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Schultze e Menzenbach (1961)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Bazaara (1967)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Marcuson e Bieganousky (1977)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Skempton (1986)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Correlata con prove CPT											
-Schmertmann (1976)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
-Jamiolkowski et al. (1985)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Baldi et al. (1986)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Elaborazione dei risultati											
-Valore medio	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-Valore minore											
Angolo d'attrito											
Correlato con prove SPT											
-Terzaghi e Peck (1948)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-Schmertmann (1975)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Wolff (1989)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Hatanaka e Uchida (1996)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Road Bridge Specification	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Owasaki e Iwasaki	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Japanese National Railway	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Peck-Hanson e Thornburn	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-De Mello	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Correlato con prove CPT											
-Robertson e Campanella (1983)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
-Durgunoglu e Mitchell	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Caquot	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Correlata con proprietà indice											
-In funzione della densità relativa, per terreni incoerenti	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-In funzione dell'indice di plasticità, per terreni coesivi	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Elaborazione dei risultati											
-Valore medio	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-Valore minore											
Coazione non drenata											
Correlata con prove SPT											
-Hara et al. (1971)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
-Stroud (1974)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Correlata con prove CPT											
-Mayne e Kemper (1988)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
-Lunne e Eide	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Correlata con proprietà indice											
-Bjerrum e Simons (1960)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Skempton (1953)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Calcolata da $\sigma'v_0$ con moltiplicatore pari a	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Pari a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Elaborazione dei risultati											
-Valore medio	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-Valore minore											
Caratteristiche litostatiche											
Grado di sovraconsolidazione											
-Correlato con prove SPT											



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

-Mayne e Kemper (1988)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Correlato con prove CPT											
-Mayne e Kemper (1988)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Elaborazione dei risultati											
-Valore medio	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-Valore minore											
Coefficiente di spinta a riposo											
-Calcolo di k_0 (NC)											
-Jaky (1936)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-Brooker e Ireland (1965)											
-Alpan (1967)											
-Massarsch (1979)											
-Correlato con Dr											
-Calcolato dal coefficiente di Poisson											
-Calcolo di α											
-Pari a											
-Kulhawy (1989)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-Alpan (1967) per terreni coesivi											
-Alpan (1967) per terreni incoerenti											
-Correlato con Dr											
Parametri elastici											
Correlati con prove GFS											
Correlati con prove SPT											
-Stroud e Butler (1975)											
-Stroud (1989)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-Schmertmann (1978)											
-Farrent											
-Menzenbach e Malcev											
-D'Appolonia											
-Schulze e Menzenbach											
-Crespellani e Vannucchi											
-Ohsaki e Iwasaki, per sabbie											
-Ohsaki e Iwasaki, per sabbie con fini											
Correlati con prove CPT											
-Schmertmann (1977)											
-Robertson e Campanella (1983)											
-Kulhawy e Mayne (1990)											



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

-Rix e Stokoe (1992)											
-Mayne e Rix (1993)											
Fattore correttivo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Geotecnica

Elenco unità geotecniche

1 Riporto:

Classificazione: Non classificato

Pesi:

- Peso specifico del terreno naturale: $\gamma = 1450.00$ daN/mc
- Peso specifico del terreno saturo: $\gamma_{sat} = 2000.00$ daN/mc

Parametri plastici:

- Angolo di attrito efficace: $\phi' = 22.00$ grad
- Coesione efficace: $c' = 0.00$ daN/mq
- Coesione non drenata: $c_u = 1.00$ daN/mq

Caratteristiche litostatiche:

- Grado di sovraconsolidazione: $OCR = 1.00$
- Coeff. di spinta a riposo: $\kappa_0 = 0.50$

Parametri elastici:

- Modulo elastico normale: $E = 1000000.00$ daN/mq
- Modulo elastico tangenziale: $G = 400000.00$ daN/mq
- Esponente del parametro tensionale: $k_j = 0.00$
- Coeff. di Poisson: $\nu = 0.25$
- Modulo edometrico: $E_{ed} = 1200000.00$ daN/mq
- Modulo elastico non drenato: $E_u = 1200000.00$ daN/mq

2 Argilla bassa o media plasticità bassa consistenza:

Classificazione: Coesivo

Pesi:

- Peso specifico del terreno naturale: $\gamma = 1950.00$ daN/mc
- Peso specifico del terreno saturo: $\gamma_{sat} = 2000.00$ daN/mc



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

Proprietà indice:

- Indice di plasticità: $I_p = 30.00$ <%>

Parametri plastici:

- Angolo di attrito efficace: $\phi' = 20.00$ grad

- Coesione efficace: $c' = 600.00$ daN/mq

- Coesione non drenata: $c_u = 4000.00$ daN/mq

Caratteristiche litostatiche:

- Grado di sovraconsolidazione: $OCR = 1.00$

- Coeff. di spinta a riposo: $\kappa_0 = 0.66$

Parametri elastici:

- Modulo elastico normale: $E = 250000.00$ daN/mq

- Modulo elastico tangenziale: $G = 89285.70$ daN/mq

- Esponente del parametro tensionale: $k_j = 0.00$

- Coeff. di Poisson: $\nu = 0.40$

- Modulo edometrico: $E_{ed} = 535714.00$ daN/mq

- Modulo elastico non drenato: $E_u = 267857.00$ daN/mq

3 Argilla bassa o media plasticità alta consistenza:

Classificazione: Coesivo

Pesi:

- Peso specifico del terreno naturale: $\gamma = 1600.00$ daN/mc

- Peso specifico del terreno saturo: $\gamma_{sat} = 1740.00$ daN/mc

Proprietà indice:

- Indice di plasticità: $I_p = 10.00$ <%>

Parametri plastici:

- Angolo di attrito efficace: $\phi' = 20.00$ grad

- Coesione efficace: $c' = 2200.00$ daN/mq

- Coesione non drenata: $c_u = 50000.00$ daN/mq

Caratteristiche litostatiche:

- Grado di sovraconsolidazione: $OCR = 1.00$

- Coeff. di spinta a riposo: $\kappa_0 = 0.66$

Parametri elastici:

- Modulo elastico normale: $E = 750000.00$ daN/mq



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

- Modulo elastico tangenziale: $G = 267857.00 \text{ daN/mq}$
- Esponente del parametro tensionale: $k_j = 0.00$
- Coeff. di Poisson: $\nu = 0.40$
- Modulo edometrico: $E_{ed} = 1607140.00 \text{ daN/mq}$
- Modulo elastico non drenato: $E_u = 803571.00 \text{ daN/mq}$

4 coltre alterica di micascisti:

Classificazione: Roccia

Pesi:

- Peso specifico del terreno naturale: $\gamma = 1850.00 \text{ daN/mc}$
- Peso specifico del terreno saturo: $\gamma_{sat} = 1850.00 \text{ daN/mc}$

Parametri plastici:

- Angolo di attrito efficace: $\phi' = 26.00 \text{ grad}$
- Coesione efficace: $c' = 500.00 \text{ daN/mq}$

Caratteristiche litostatiche:

- Coeff. di spinta a riposo: $\kappa_0 = 0.60$

Parametri elastici:

- Modulo elastico normale: $E = 2020000.00 \text{ daN/mq}$
- Modulo elastico tangenziale: $G = 576923.00 \text{ daN/mq}$
- Esponente del parametro tensionale: $k_j = 0.00$
- Coeff. di Poisson: $\nu = 0.30$
- Modulo edometrico: $E_{ed} = 1500000.00 \text{ daN/mq}$
- Modulo elastico non drenato: $E_u = 0.00 \text{ daN/mq}$

5 micascisti:

Classificazione: Roccia

Pesi:

- Peso specifico del terreno naturale: $\gamma = 2650.00 \text{ daN/mc}$
- Peso specifico del terreno saturo: $\gamma_{sat} = 2650.00 \text{ daN/mc}$

Parametri plastici:

- Angolo di attrito efficace: $\phi' = 45.00 \text{ grad}$
- Coesione efficace: $c' = 27000.00 \text{ daN/mq}$

Caratteristiche litostatiche:

- Coeff. di spinta a riposo: $\kappa_0 = 0.30$



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Parametri elastici:

- Modulo elastico normale: $E = 16700000.00 \text{ daN/mq}$
- Modulo elastico tangenziale: $G = 6250000.00 \text{ daN/mq}$
- Esponente del parametro tensionale: $k_j = 0.00$
- Coeff. di Poisson: $\nu = 0.20$
- Modulo edometrico: $E_{ed} = 15000000.00 \text{ daN/mq}$
- Modulo elastico non drenato: $E_u = 0.00 \text{ daN/mq}$

Elenco colonne stratigrafiche

Colonna stratigrafica numero 1

Posizione: $X=0.00 \text{ <m>}$ $Y=0.00 \text{ <m>}$ $Z=0.00 \text{ <m>}$

Falda non presente

Simbologia

St.	= Strato
z	= Profondità della superficie superiore dello strato
Unità geotecnica	= Unità geotecnica
Class.	= Classificazione
	Coes. = Coesivo
	Inc. = Incoerente
	Roc. = Roccia
	N. c. = Non classificato
γ	= Peso specifico del terreno naturale
γ_{sat}	= Peso specifico del terreno saturo
D_r	= Densità relativa
I_p	= Indice di plasticità
ϕ'	= Angolo di attrito efficace
c'	= Coesione efficace
c_u	= Coesione non drenata
OCR	= Grado di sovraconsolidazione
κ_0	= Coeff. di spinta a riposo
Crit.	= Criterio di progetto

St.	z	Unità geotecnica	Class.	γ	γ_{sat}	D_r	I_p	ϕ'	c'	c_u	OCR	κ_0	Crit.
	<m>			<daN/mc	<daN/mc			<grad	<daN/mq	<daN/mq			
				>	>			>	>	>			



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

1	0.00	1 Riporto	N. c.	1450.00	2000.00		22.00	0.00	1.00	1.00	0.50	1
2	1.00	4 coltre alterica di micascisti	Roc.	1850.00	1850.00		26.00	500.00			0.60	1
3	2.00	5 micascisti	Roc.	2650.00	2650.00		45.00	27000.00			0.30	1

Simbologia

St. = Strato

z = Profondità della superficie superiore dello strato

E = Modulo elastico normale

G = Modulo elastico tangenziale

k_j = Esponente del parametro tensionale

ν = Coeff. di Poisson

E_{ed} = Modulo edometrico

E_u = Modulo elastico non drenato

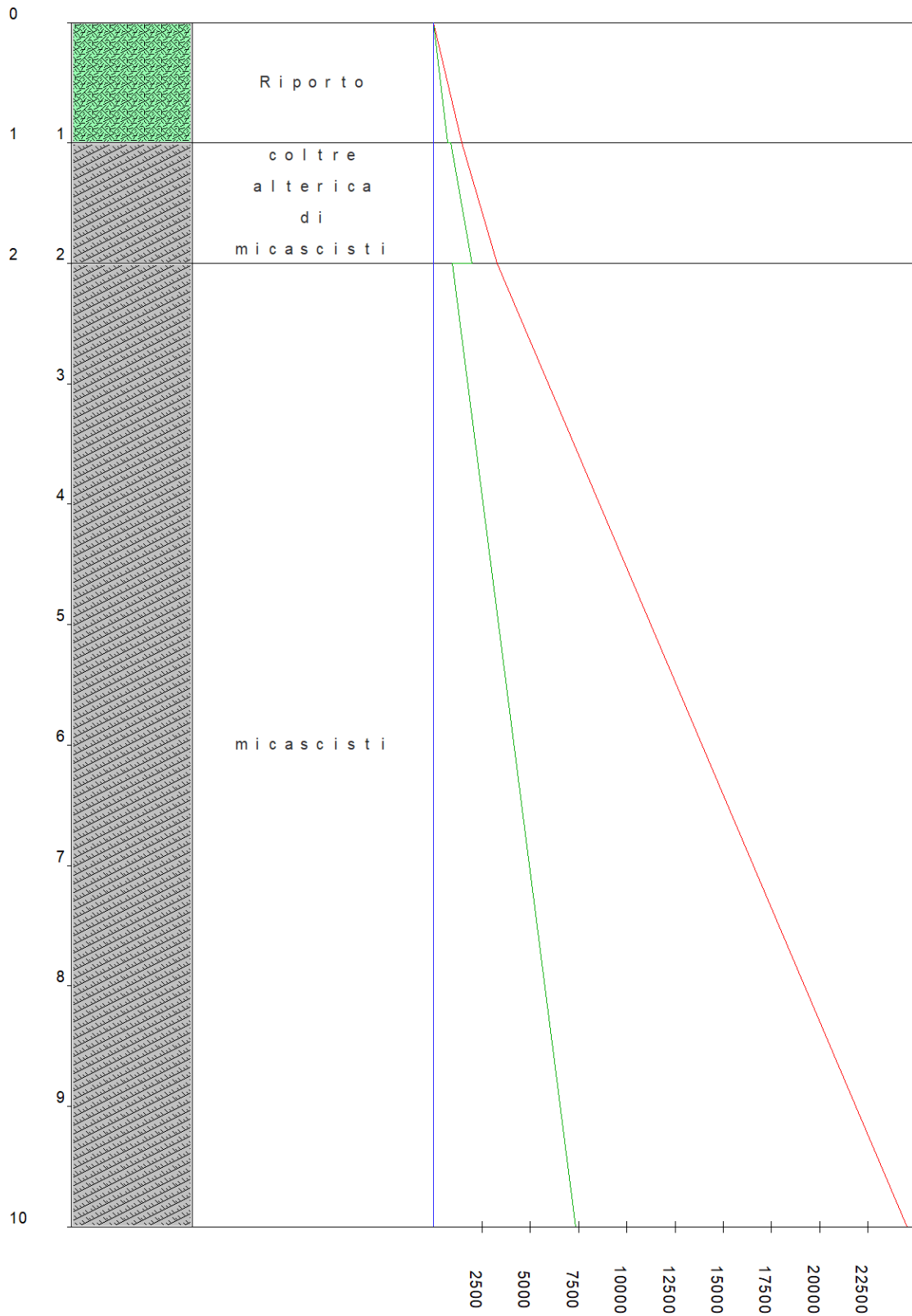
Crit. = Criterio di progetto

St.	z	E	G	k_j	ν	E_{ed}	E_u	Crit.
	<m>	<daN/mq>	<daN/mq>			<daN/mq>	<daN/mq>	
1	0.00	1000000.00	400000.00	0.00	0.25	1200000.00	1200000.00	1
2	1.00	2020000.00	576923.00	0.00	0.30	1500000.00	0.00	1
3	2.00	16700000.00	6250000.00	0.00	0.20	15000000.00	0.00	1



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Strati Commenti Pressioni litostatiche





"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Figura numero 5: Colonna stratigrafica numero 1

Le verifiche degli elementi di fondazione sono state effettuate utilizzando l'approccio 2.

Coefficienti parziali per le azioni, per verifiche in condizioni statiche:

Permanenti strutturali, sicurezza a favore	$\gamma_A = 1.00$;
Permanenti strutturali, sicurezza a sfavore	$\gamma_A = 1.30$;
Permanenti non strutturali, sicurezza a favore	$\gamma_A = 0.00$;
Permanenti non strutturali, sicurezza a sfavore	$\gamma_A = 1.50$;
Variabili, sicurezza a favore	$\gamma_A = 0.00$;
Variabili, sicurezza a sfavore	$\gamma_A = 1.50$.

I coefficienti parziali per le azioni sono posti pari all'unità per le verifiche in condizioni sismiche.

Tali coefficienti sono comunque desumibili dalla tabella delle combinazioni delle CCE (Parametri di calcolo).

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici:

Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_M = 1.00$;
Coesione efficace	$\gamma_M = 1.00$;
Coesione non drenata	$\gamma_M = 1.00$;

Coefficienti parziali per la resistenza delle fondazioni superficiali:

Capacità portante	$\gamma_R = 2.30$;
Scorrimento	$\gamma_R = 1.10$;

Fondazioni superficiali

Simbologia

B	= Base della fondazione
L	= Lunghezza della fondazione ($L > B$)
D	= Profondità del piano di posa della fondazione
β	= Inclinazione del piano di campagna
η	= Inclinazione del piano di posa della fondazione
γ_r	= Peso specifico rappresentativo del terreno di fondazione
$\sigma_{vo,f}$	= Pressione verticale alla profondità del piano di posa della fondazione
φ'_r	= Angolo di attrito rappresentativo del terreno di fondazione
c'_r	= Coesione efficace rappresentativa del terreno di fondazione



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

N_q	=Coefficiente di capacità portante relativo al sovraccarico laterale
N_c	=Coefficiente di capacità portante relativo alla coesione del terreno di fondazione
N_g	=Coefficiente di capacità portante relativo al peso del terreno di fondazione
g_q	=Fattore di inclinazione del piano di campagna relativo a sovraccarico laterale
g_c	=Fattore di inclinazione del piano di campagna relativo a coesione
g_g	=Fattore di inclinazione del piano di campagna relativo a peso del terreno
b_q	=Fattore di inclinazione del piano di fondazione relativo a sovraccarico laterale
b_c	=Fattore di inclinazione del piano di fondazione relativo a coesione
b_g	=Fattore di inclinazione del piano di fondazione relativo a peso del terreno
CC	=Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
N	=Sforzo normale
T _x	=Taglio in dir. X
T _y	=Taglio in dir. Y
M _x	=Momento intorno all'asse X
M _y	=Momento intorno all'asse Y
B'	=Base della fondazione reagente
L'	=Lunghezza della fondazione reagente
s_q	=Fattore di forma relativo al sovraccarico laterale
s_c	=Fattore di forma relativo alla coesione
s_g	=Fattore di forma relativo al peso del terreno
d_q	=Fattore di profondità relativo al sovraccarico laterale
d_c	=Fattore di profondità relativo alla coesione
i_q	=Fattore di inclinazione relativo al sovraccarico laterale
i_c	=Fattore di inclinazione relativo alla coesione
i_g	=Fattore di inclinazione relativo al peso del terreno
q_{lim}	=Pressione limite
R_d	=Resistenza di progetto (Carico limite)
Sic.	=Sicurezza a rottura

Verifiche capacità portante

Verifiche di capacità portante per rottura generale in condizioni statiche

Metodo utilizzato: Brinch Hansen

Platea n. 404

B=4.50 <m> L=10.80 <m> D=4.20 <m> $\beta=0.00$ <grad> $\eta=0.00$ <grad> $\gamma_r=2650.01$ <daN/mc>



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

$$\sigma_{v0,f}=9130.00 <\text{daN/mq}>$$

Verifiche in condizioni drenate

$$\varphi'_r=45.00 <\text{grad}> c'_r=27000.00 <\text{daN/mq}>$$

$$N_q=134.87 \quad N_c=133.87 \quad N_g=271.75 \quad g_q=1.00 \quad g_c=1.00 \quad g_g=1.00$$

$$b_q=1.00 \quad b_c=1.00 \quad b_g=1.00$$

C	N	Tx	Ty	Mx	My	B'	L'	Sq	Sc	Sg	dq	dc	iq	ic	ig	qlim	Rd	Sic.
C	<daN>	<daN>	<daN>	<daNm>	<daNm>	<m>	<m>									<daN/mq>	<daN>	
		>	>	>														
17	422172.00	-0.00	8.16	1609.57	-1119.35	4.49	10.79	1.24	1.49	0.76	1.16	1.16	1.00	1.00	1.00	9236310.00	194741000.00	461.28

Cedimenti

Metodo utilizzato: Bowles

Simbologia

B = Base della fondazione

L = Lunghezza della fondazione (L>B)

D = Profondità del piano di posa della fondazione

H = Spessore del terreno responsabile del cedimento

E_r = Modulo elastico rappresentativo del terreno di fondazione

v_r = Coefficiente di Poisson rappresentativo del terreno di fondazione

I_s = Coefficiente di influenza

I_f = Coefficiente di profondità

kw = Costante di sottofondo

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari

N = Sforzo normale

q_{es} = Pressione di esercizio

Ce = Cedimento calcolato

d

Platea n. 404

$$B=4.50 <\text{m}> L=10.80 <\text{m}> D=4.20 <\text{m}> H=22.50 <\text{m}> E_r=16700000.00 <\text{daN/mq}> v_r=0.25$$

$$I_s=0.70 \quad I_f=0.69 \quad kw=4103780.00 <\text{daN/mc}>$$

C	N	q _{es}	Ced
---	---	-----------------	-----



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

C	<daN>	<daN/mq >	<cm >
1	401074.00	8252.55	0.20
1	364613.00	7502.32	0.18
2	364613.00	7502.32	0.18
3	401074.00	8252.55	0.20
3	364613.00	7502.32	0.18
4	364613.00	7502.32	0.18
5	401074.00	8252.55	0.20
5	364613.00	7502.32	0.18
6	364613.00	7502.32	0.18
7	401074.00	8252.55	0.20
7	364613.00	7502.32	0.18
8	364613.00	7502.32	0.18
9	401074.00	8252.55	0.20
9	364613.00	7502.32	0.18
10	364613.00	7502.32	0.18
11	401074.00	8252.55	0.20
11	364613.00	7502.32	0.18
12	364613.00	7502.32	0.18
13	401074.00	8252.55	0.20
13	364613.00	7502.32	0.18
14	364613.00	7502.32	0.18
15	401074.00	8252.55	0.20
15	364613.00	7502.32	0.18
16	364613.00	7502.32	0.18
17	422172.00	8686.66	0.21
18	367946.00	7570.91	0.18
19	365565.00	7521.92	0.18
20	364613.00	7502.32	0.18

Sintesi

Tipo di normativa: stati limite D.M. 18

Tipo di calcolo: analisi sismica statica



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Dati generali della struttura

- Sito di costruzione: Arcipelago Toscano, Isole Egadi, Pantelleria, Sardegna, Lampedusa, Linosa, Ponza, Palmarola, Zannone

Pericolosità sismica di base

Simbologia

TC = Tipo di combinazione di carico

C

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

SLD = Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita

SLC = Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

T_R = Periodo di ritorno <anni>

A_g = Accelerazione orizzontale massima al sito

F_o = Valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale

F_V = Valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione verticale

T_{c*} = Periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale <sec>

S_s = Coefficiente di amplificazione stratigrafica

C_c = Coefficiente funzione della categoria del suolo

S = Coefficiente di amplificazione stratigrafica e topografica

T_C = Periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a velocità costante

T_B = Periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante

T_D = Periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a spostamento costante

TC	T_R	A_g <g>	F_o	F_V	T_{c*}	S_s	C_c	S	T_C	T_B	T_D
SL	50	0.0235	2.67	0.55	0.30	1.80	2.30	1.80	0.68	0.23	1.69
D											
SL	47	0.050	2.88	0.87	0.34	1.80	2.14	1.80	0.73	0.24	1.80



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

V	5	0									
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- Edificio esistente: No
- Tipo di opera: Opera ordinaria
- Vita nominale V_N : 50.00
- Classe d'uso: Classe II
- Coefficiente d'uso C_U : 1.00
- Periodo di riferimento V_R : 50.00

Dati di progetto

- Categoria del suolo di fondazione: D
- Tipologia strutturale: c.a. o prefabbricata a telaio a più piani e più campate

Periodo T_1	0.35676
Coeff. λ SLD	1.00
Coeff. λ SLV	1.00
Rapporto di sovraresistenza (α_u/α_1)	1.30
Valore di riferimento del fattore di comportamento (q_0)	3.90
Fattore riduttivo (K_w)	1.00
Fattore riduttivo regolarità in altezza (K_R)	1.00
Fattore di comportamento dissipativo (q)	3.90
Fattore di comportamento non dissipativo (q_{ND})	1.50
Fattore di comportamento per SLD (q_D)	1.50

- Categoria topografica: T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
- Coeff. amplificazione topografica S_T : 1.00
- Accelerazione di picco del terreno $A_g S$: 0.09 <g>
- Quota di riferimento: -3.95 <m>
- Altezza della struttura: 4.05 <m>
- Numero piani edificio: 1
- Coefficiente θ : 0.00
- Edificio regolare in altezza: Sì
- Edificio regolare in pianta: Sì
- Struttura dissipativa: Sì
- Classe di duttilità: Classe B
- Fattore di comportamento per sisma verticale (q_v): 1.50



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

- Smorzamento spettro: 5.00%

Spettro SLD.TXT :

0.0000	0.4150
0.0500	0.4864
0.1000	0.5577
0.1500	0.6291
0.2000	0.7005
0.2267	0.7386
0.2500	0.7386
0.3000	0.7386
0.3500	0.7386
0.4000	0.7386
0.4500	0.7386
0.5000	0.7386
0.5500	0.7386
0.6000	0.7386
0.6500	0.7386
0.6801	0.7386
0.7000	0.7176
0.7500	0.6698
0.8000	0.6279
0.8500	0.5910
0.9000	0.5581
0.9500	0.5288
1.0000	0.5023
1.0500	0.4784
1.1000	0.4567
1.1500	0.4368
1.2000	0.4186
1.2500	0.4019
1.3000	0.3864
1.3500	0.3721
1.4000	0.3588
1.4500	0.3464
1.5000	0.3349
1.5500	0.3241



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

1.6000	0.3140
1.6500	0.3044
1.6940	0.2965
1.7000	0.2944
1.7500	0.2779
1.8000	0.2626
1.8500	0.2486
1.9000	0.2357
1.9500	0.2238
2.0000	0.2127
2.0500	0.2025
2.1000	0.1930
2.1500	0.1841
2.2000	0.1758
2.2500	0.1681
2.3000	0.1609
2.3500	0.1541
2.4000	0.1477
2.4500	0.1418
2.5000	0.1362
2.5500	0.1309
2.6000	0.1259
2.6500	0.1212
2.7000	0.1167
2.7500	0.1125
2.8000	0.1085
2.8500	0.1048
2.9000	0.1012
2.9500	0.0978
3.0000	0.0945
3.0500	0.0915
3.1000	0.0885
3.1500	0.0858
3.2000	0.0831
3.2500	0.0806
3.3000	0.0781
3.3500	0.0758
3.4000	0.0736



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

3.4500 0.0715
3.5000 0.0695
3.5500 0.0675
3.6000 0.0657
3.6500 0.0639
3.7000 0.0622
3.7500 0.0605
3.8000 0.0589
3.8500 0.0574
3.9000 0.0559
3.9500 0.0545
4.0000 0.0532

Spettro SLV.TXT :

0.0000 0.8829
0.0500 0.8354
0.1000 0.7879
0.1500 0.7403
0.2000 0.6928
0.2430 0.6520
0.2500 0.6520
0.3000 0.6520
0.3500 0.6520
0.4000 0.6520
0.4500 0.6520
0.5000 0.6520
0.5500 0.6520
0.6000 0.6520
0.6500 0.6520
0.7000 0.6520
0.7289 0.6520
0.7500 0.6336
0.8000 0.5940
0.8500 0.5591
0.9000 0.5280
0.9500 0.5002
1.0000 0.4752



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

1.0500	0.4526
1.1000	0.4320
1.1500	0.4132
1.2000	0.3960
1.2500	0.3802
1.3000	0.3655
1.3500	0.3520
1.4000	0.3394
1.4500	0.3277
1.5000	0.3168
1.5500	0.3066
1.6000	0.2970
1.6500	0.2880
1.7000	0.2795
1.7500	0.2716
1.8000	0.2640
1.8500	0.2499
1.9000	0.2369
1.9500	0.2250
2.0000	0.2138
2.0500	0.2035
2.1000	0.1940
2.1500	0.1850
2.2000	0.1767
2.2500	0.1690
2.3000	0.1617
2.3500	0.1549
2.4000	0.1485
2.4500	0.1425
2.5000	0.1369
2.5500	0.1315
2.6000	0.1265
2.6500	0.1218
2.7000	0.1173
2.7500	0.1131
2.8000	0.1091
2.8500	0.1053
2.9000	0.1017



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

2.9500 0.0983
3.0000 0.0981
3.0500 0.0981
3.1000 0.0981
3.1500 0.0981
3.2000 0.0981
3.2500 0.0981
3.3000 0.0981
3.3500 0.0981
3.4000 0.0981
3.4500 0.0981
3.5000 0.0981
3.5500 0.0981
3.6000 0.0981
3.6500 0.0981
3.7000 0.0981
3.7500 0.0981
3.8000 0.0981
3.8500 0.0981
3.9000 0.0981
3.9500 0.0981
4.0000 0.0981

Spettro SND.TXT :

0.0000 0.8829
0.0500 1.0501
0.1000 1.2172
0.1500 1.3844
0.2000 1.5516
0.2430 1.6952
0.2500 1.6952
0.3000 1.6952
0.3500 1.6952
0.4000 1.6952
0.4500 1.6952
0.5000 1.6952
0.5500 1.6952



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

0.6000 1.6952
0.6500 1.6952
0.7000 1.6952
0.7289 1.6952
0.7500 1.6474
0.8000 1.5444
0.8500 1.4536
0.9000 1.3728
0.9500 1.3006
1.0000 1.2356
1.0500 1.1767
1.1000 1.1232
1.1500 1.0744
1.2000 1.0296
1.2500 0.9884
1.3000 0.9504
1.3500 0.9152
1.4000 0.8825
1.4500 0.8521
1.5000 0.8237
1.5500 0.7971
1.6000 0.7722
1.6500 0.7488
1.7000 0.7268
1.7500 0.7060
1.8000 0.6864
1.8500 0.6498
1.9000 0.6161
1.9500 0.5849
2.0000 0.5560
2.0500 0.5292
2.1000 0.5043
2.1500 0.4811
2.2000 0.4595
2.2500 0.4393
2.3000 0.4204
2.3500 0.4027
2.4000 0.3861



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

2.4500	0.3705
2.5000	0.3558
2.5500	0.3420
2.6000	0.3290
2.6500	0.3167
2.7000	0.3051
2.7500	0.2941
2.8000	0.2837
2.8500	0.2738
2.9000	0.2644
2.9500	0.2556
3.0000	0.2471
3.0500	0.2391
3.1000	0.2314
3.1500	0.2241
3.2000	0.2172
3.2500	0.2106
3.3000	0.2042
3.3500	0.1982
3.4000	0.1924
3.4500	0.1869
3.5000	0.1816
3.5500	0.1765
3.6000	0.1716
3.6500	0.1669
3.7000	0.1625
3.7500	0.1582
3.8000	0.1540
3.8500	0.1500
3.9000	0.1462
3.9500	0.1425
4.0000	0.1390

Condizioni di carico elementari

Simbologia

CCE = Numero della condizione di carico elementare

Comm. = Commento

Tipo CCE = Tipo di CCE per calcolo agli stati limite



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Sic. = Contributo alla sicurezza

F = a favore

S = a sfavore

A = ambigua

Var. = Tipo di variabilità

B = di base

I = indipendente

A = ambigua

s = Coeff. di riduzione (T.A. o S.L. D.M. 96)

Dir. = Direzione del vento

Tipo = Tipologia di pressione vento

M = Massimizzata

E = Esterna

I = Interna

Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X

My = Moltiplicatore della massa in dir. Y

Mz = Moltiplicatore della massa in dir. Z

Jpx = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X

Jpy = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y

Jpz = Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z

CC E	Comm.	Tipo CCE	Sic.	Var.	s	Dir. <grad >	Tipo	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz
1	Peso proprio strutture		1S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2	Permanenti portati		2S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
3	pressione idro		21S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
4	accidentali		9S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

Elenco masse nodi

Simbologia

Nod = Numero del nodo

o

Mo = Massa orizzontale

Nod o	Mo <kg>	Nod o	Mo <kg>	Nod o	Mo <kg>	Nod o	Mo <kg>	Nod o	Mo <kg>	Nod o	Mo <kg>	Nod o	Mo <kg>	Nod o	Mo <kg>
----------	------------	----------	------------	----------	------------	----------	------------	----------	------------	----------	------------	----------	------------	----------	------------



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

-210	596.87	-209	1100.42	-208	1114.87	-207	965.45	-206	1118.70	-205	1126.14	-204	592.99	-203	1177.10
-202	1385.72	-201	1385.75	-200	1375.22	-199	1374.93	-198	792.45	-197	792.17	-196	1309.00	-195	1308.04
-194	1405.78	-193	1406.12	-192	1209.90	-191	745.12	-190	744.20	-189	940.63	-188	939.72	-187	746.53
-186	741.31	-185	1175.54	-184	1289.66	-183	1292.28	-182	398.72	-181	399.86	-180	261.00	-179	258.25
-178	361.48	-177	363.92	-176	328.00	-175	320.46	-174	324.46	-173	318.40	-172	511.36	-171	500.14
-170	793.35	-169	1055.16	-168	797.86	-167	474.33	-166	480.96	-165	356.64	-164	362.23	-163	192.81
-162	280.98	-161	284.82	-160	186.77	-159	497.48	-158	576.77	-157	942.75	-156	890.71	-155	949.80
-154	577.18	-153	487.13	-152	579.66	-151	700.82	-150	809.12	-149	824.20	-148	827.77	-147	825.90
-146	561.02	-145	404.88	-144	404.88	-143	383.11	-142	383.11	-141	383.11	-140	383.11	-139	383.11
-138	383.11	-137	557.89	-136	802.40	-135	809.12	-134	747.40	-133	827.77	-132	801.12	-131	539.25
-130	551.10	-129	577.64	-128	692.32	-127	841.50	-126	736.95	-125	656.89	-124	505.42	-123	395.00
-122	395.00	-121	373.77	-120	373.77	-119	373.77	-118	373.77	-117	373.77	-116	373.77	-115	529.86
-114	602.42	-113	692.32	-112	908.39	-111	736.95	-110	572.66	-109	484.18	-108	465.09	-107	592.51
-106	762.55	-105	323.71	-104	465.09	-103	543.66	-102	755.12	-101	306.36	-100	569.15	-99	1111.51
-98	415.73	-97	395.00	-96	395.00	-95	373.77	-94	373.77	-93	373.77	-92	373.77	-91	373.77
-90	373.77	-89	547.91	-88	1104.43	-87	394.49	-86	545.23	-85	650.86	-84	403.00	-83	545.23
-82	1305.22	-81	737.01	-80	212.37	-79	456.81	-78	456.73	-77	456.72	-76	432.17	-75	432.17
-74	432.17	-73	432.17	-72	432.17	-71	432.17	-70	626.30	-69	403.00	-68	1305.22	-67	737.01
-66	212.37	-65	432.25	-64	866.28	-63	962.32	-62	1091.23	-61	737.39	-60	866.28	-59	1011.16
-58	1091.23	-57	737.39	-56	572.25	-55	1074.23	-54	431.70	-53	399.94	-52	399.94	-51	378.44
-50	378.44	-49	378.44	-48	378.44	-47	378.44	-46	378.44	-45	550.75	-44	1098.65	-43	410.20

Totali masse nodi

Mo
<kg>
108169.00

Materiali

Cemento armato

Elenco dei criteri di progetto e delle loro principali caratteristiche meccaniche utilizzate:

Pareti: 5

Solette/Platee: 3

Calcestruzzo

Tipo di calcestruzzo: C30/37



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Rck calcestruzzo (Rck calcestruzzo) <daN/cm²>: 370.00

Resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo (Fck) <daN/cm²>: 307.10

Resistenza caratteristica a trazione del calcestruzzo (Fctk) <daN/cm²>: 20.59

α_{cc} : 0.85

γ_c : 1.50

Resistenza di calcolo a compressione del calcestruzzo (Fcd) <daN/cm²>: 174.02

Resistenza di calcolo a trazione del calcestruzzo (Fctd) <daN/cm²>: 13.73

Acciaio

Tipo di acciaio: B450C

Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio (Fyk) <daN/cm²>: 4500.00

γ_s : 1.15

Resistenza di calcolo dell'acciaio (Fyd) <daN/cm²>: 3913.04

Prove in sito

Elenco colonne stratigrafiche

Simbologia

St.	= Strato
z	= Profondità della superficie superiore dello strato
Spess.	= Spessore
Unità geotecnica	= Unità geotecnica
Class.	= Classificazione
	Coes. = Coesivo
	Inc. = Incoerente
	Roc. = Roccia
	N. c. = Non classificato
γ	= Peso specifico del terreno naturale
γ_{sat}	= Peso specifico del terreno saturo
ϕ'	= Angolo di attrito efficace
c'	= Coesione efficace
c_u	= Coesione non drenata
E	= Modulo elastico normale
G	= Modulo elastico tangenziale
E_{ed}	= Modulo edometrico

Colonna stratigrafica numero 1



“Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale”
Progetto esecutivo

St.	z <m>	Spess. <cm>	Unità geotecnica	Class.	γ <daN/mc>	γ_{sat} <daN/mc>	ϕ' <grad>	c' <daN/mq>	c_u <daN/mq>	E <daN/mq>	G <daN/mq>	E _{ed} <daN/mq>
1	0.00	1.00	1 Riporto	N. c.	1450.00	2000.00	22.00	0.00	1.00	1000000.00	400000.00	1200000.00
2	1.00	1.00	4 coltre alterica di micascisti	Roc.	1850.00	1850.00	26.00	500.00		2020000.00	576923.00	1500000.00
3	2.00	--	5 micascisti	Roc.	2650.00	2650.00	45.00	27000.00		16700000.00	6250000.00	15000000.00

Le verifiche degli elementi di fondazione sono state effettuate utilizzando l'approccio 2 - Combinazione 1. Coefficienti parziali per le azioni, per verifiche in condizioni statiche:

Permanenti strutturali, sicurezza a favore $\gamma_A = 1.00$;
 Permanenti strutturali, sicurezza a sfavore $\gamma_A = 1.30$;
 Permanenti non strutturali, sicurezza a favore $\gamma_A = 0.00$;
 Permanenti non strutturali, sicurezza a sfavore $\gamma_A = 1.50$;
 Variabili, sicurezza a favore $\gamma_A = 0.00$;
 Variabili, sicurezza a sfavore $\gamma_A = 1.50$.

I coefficienti parziali per le azioni sono posti pari all'unità per le verifiche in condizioni sismiche.

Tali coefficienti sono comunque desumibili dalla tabella delle combinazioni delle CCE (Parametri di calcolo).

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici:

Tangente dell'angolo di attrito $\gamma_M = 1.00$;
 Coesione efficace $\gamma_M = 1.00$;
 Coesione non drenata $\gamma_M = 1.00$;

Coefficienti parziali per la resistenza delle fondazioni superficiali:

Capacità portante $\gamma_R = 2.30$;

Scorrimento $\gamma_R = 1.10$;

Coefficienti parziali per la resistenza delle fondazioni profonde:

Per pali infissi:

Resistenza alla base $\gamma_{R,b} = 1.15$;

Resistenza laterale in compressione $\gamma_{R,s} = 1.15$;

Resistenza laterale in trazione $\gamma_{R,t} = 1.25$;

Per pali trivellati:

Resistenza alla base $\gamma_{R,b} = 1.35$;

Resistenza laterale in compressione $\gamma_{R,s} = 1.15$;

Resistenza laterale in trazione $\gamma_{R,t} = 1.25$;

Per pali ad elica continua:

Resistenza alla base $\gamma_{R,b} = 1.30$;

Resistenza laterale in compressione $\gamma_{R,s} = 1.15$;



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

Resistenza laterale in trazione $\gamma_{R,t} = 1.25$;

Fattore di correlazione per la determinazione della resistenza caratteristica desumibile dai criteri di progetto.

Spostamenti massimi d'impalcato

Simbologia

Imp. = Numero dell'impalcato

TCC = Tipo di combinazione di carico

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

SLD = Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita

SLC = Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

Nod = Numero del nodo

o

Sx = Spostamento in dir. X

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari

Sy = Spostamento in dir. Y

Imp.	TC	Nod	Sx	C	Nod	Sy	C
	C	o	<cm>	C	o	<cm>	C
1SL	-209	0.01494	2	-207	0.07463	12	
D							
1SL	-159	0.04355	3	-207	0.22981	11	
V							

Minimo coefficiente di sicurezza

Simbologia

Elem. = Elemento

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari

TCC = Tipo di combinazione di carico



"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

SLD = Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita

SLC = Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

TV = Tipo di verifica

PRFL = Flessione e pressoflessione

TAG = Taglio o altre rotture fragili

NOD = Nodi in c.a. e collegamenti in acciaio

STAB = Stabilità

CP = Capacità portante

RNP = Resistenza nel piano

RFP = Resistenza fuori piano

CIN = Cinematismi

CON = Connessioni

Sic. = Sicurezza

Tabella elementi e minimo coefficiente di sicurezza

Elem.	C	TC	TV	Sic.
	C	C		
Parete n. 109	9	SN	PRF	2.34
		D	L	
Platea a quota -3.95	17	SL	PRF	1.46
		U	L	
Platea a quota -3.95	17	SL	TAG	4.11
		U		

Minimo coefficiente di sicurezza: 1.46