



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
Porto Torres
Solaio copertura camera di manovra

ID ELABORATO

R.5.8

SCALA

-

CODIFICA ELAB
R.5.8-ENAS539Rts005R3

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	4
3. Unità di misura e simbologia	5
4. Misura della sicurezza.....	5
4.1. Criteri di calcolo	5
4.2.1. Peso proprio della struttura - CCE 1	7
4.2.2. Permanenti portati - CCE 2.....	7
4.2.3. Carichi accidentali - CCE 3	7
4.3. Azione da sisma	8
4.3.1. Localizzazione geografica.....	8
4.3.2. Categoria del sottosuolo	8
4.3.3. Categoria topografica.....	8
4.3.4. Analisi spettrale	8
4.4. Sistema di masse corrispondenti alle azioni statiche	9
5. Legami costitutivi.....	11
5.1. Terreno di fondazione	11
6. Rappresentatività del modello.....	11
6.1. Analisi condotta con ausilio di elaboratore.....	11
6.2. Affidabilità dei codici utilizzati	11



“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	12
7. Risultati delle analisi e delle verifiche.....	12
7.1 Deformata elastica	12
7.2 Reazioni vincolari	13
7.3 Progetto delle armature	14
8. Sintesi	16
8.1. Dati generali della struttura	16
9. Conclusioni	24
10. Valutazione dei risultati e giudizio motivato sulla loro accettabilità	24
Introduzione	27
Geometria	29
Carichi	37
Risultati del calcolo	43
Criteri di progetto utilizzati	90
Verifiche e armature solette/platee	105
Criteri di analisi geotecnica e progetto delle fondazioni	112
Geotecnica	119
Sintesi	126



"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 Terminale Coghinas 1**, in comune di Porto Torres, provincia di Sassari, in zona 4 secondo l'OPCM 3274 e succ. modificazioni

1.2. Descrizione

Il manufatto è il **SOLAIO DI COPERTURA della CAMERA di MANOVRA** 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 e monodimensionali verticali. Dovrà essere realizzato sopra una struttura esistente previa demolizione dell'esistente solaio. Rispetto al solaio da demolire dovrà essere realizzato ad un'altezza superiore di 1,5 metri. Il collegamento con la struttura inferiore sarà realizzato con appoggi e vincolato con ferri inghisati al centro dei setti e dei pilastri per evitare trasmissioni di momenti flettenti.

1.2.1. Dimensioni principali della costruzione

Il manufatto ha dimensioni massime in pianta pari a m 11,60 X 9,60 con un'altezza di m 1.50.

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



"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

come definiti dalla UNI EN 197-1 di classe 42.5R.

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 mista composta da elementi bidimensionali in calcestruzzo armato interconnessi tra loro. Realizzata su un piano interrato. Pianta regolare.

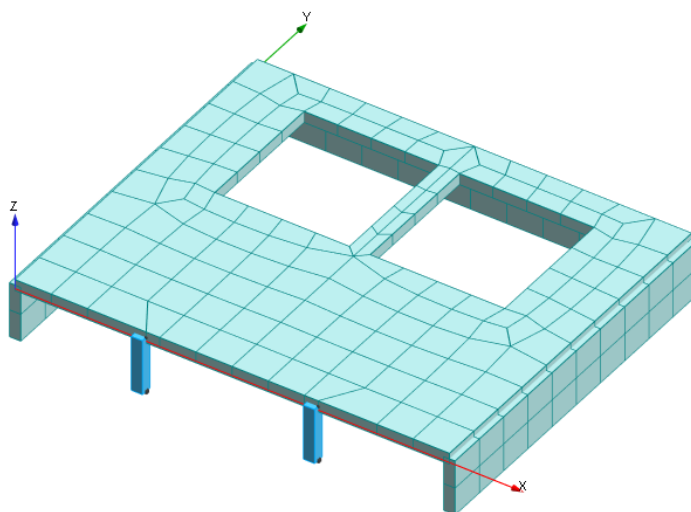


Figura numero 1: schema solido

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



“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

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.
- 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 capito 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



"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

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

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	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	1.00
2	Permanenti portati – attrezzature ed impianti	2	S	--	1.00	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
3	Accidentali	9	S	B	1.00	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

Di seguito gli schemi dei carichi principali



“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

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

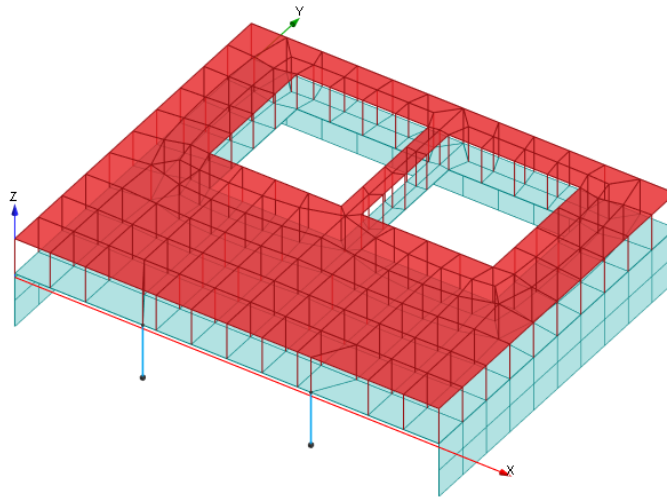


Figura numero 2: Carichi degli impianti CCE 2

4.2.3. Carichi accidentali - CCE 3

In questa CCE sono compresi i sovraccarichi accidentali

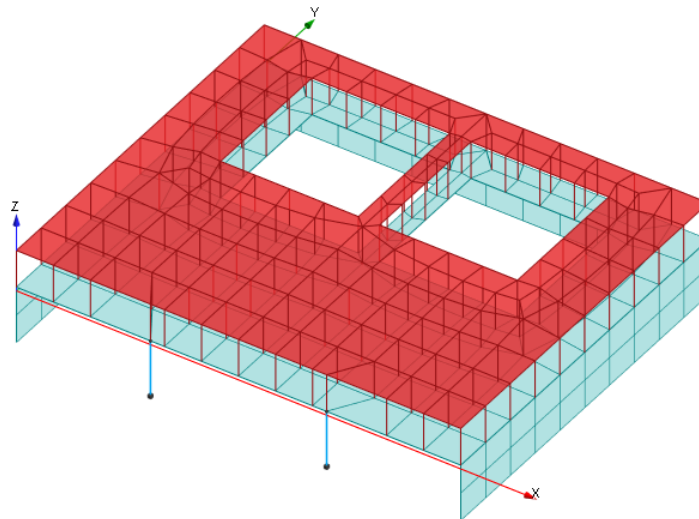


Figura numero 3: accidentali CCE 3



“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

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

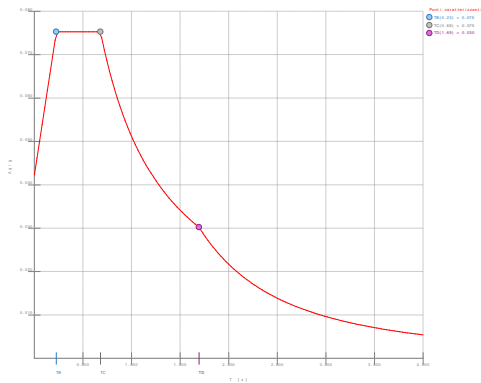
Il sottosuolo è stato classificato di categoria D: Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità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

4.3.3. Categoria topografica

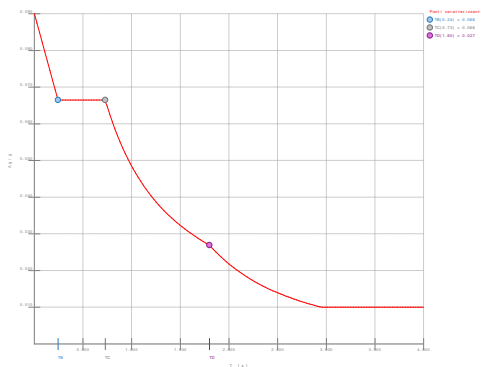
Il sottosuolo è stato classificato di categoria T1: superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i = 15^\circ$.

4.3.4. Analisi spettrale

Sono stati impiegati i seguenti spettri di risposta:



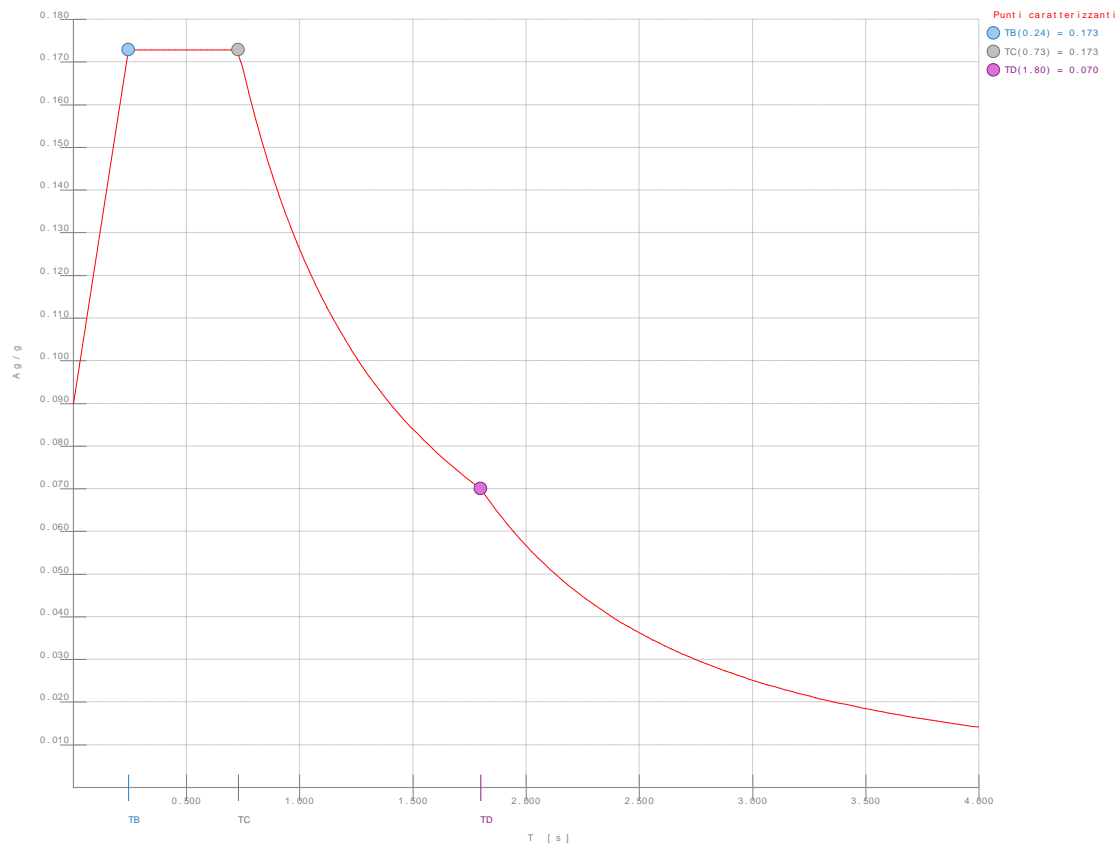
Spettro: SLD



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 AgS : $0.09 < g$
- 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	S X	S Y
1	Amb. 1 (SLU S) S +X+0.3Y	SLV+SND	L	N	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	0.30	1.00	0.30
3	Amb. 1 (SLU S) S +X-0.3Y	SLV+SND	L	N	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	0.30	1.00	-0.30
5	Amb. 1 (SLU S) S -X+0.3Y	SLV+SND	L	N	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	0.30	-1.00	0.30
7	Amb. 1 (SLU S) S -X-0.3Y	SLV+SND	L	N	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	0.30	-1.00	-0.30
9	Amb. 1 (SLU S) S +0.3X+Y	SLV+SND	L	N	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	0.30	0.30	1.00
11	Amb. 1 (SLU S) S -0.3X+Y	SLV+SND	L	N	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	0.30	-0.30	1.00
13	Amb. 1 (SLU S) S +0.3X-Y	SLV+SND	L	N	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	0.30	0.30	-1.00
15	Amb. 1 (SLU S) S -0.3X-Y	SLV+SND	L	N	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	0.30	-0.30	-1.00
17	Amb. 2 (SLU)	SLU	L	N	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00
18	Amb. 2 (SLE R)	SLE R	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
19	Amb. 2 (SLE F)	SLE F	L	N	1.00	1.00	0.50	0.00	0.00
20	Amb. 2 (SLE Q)	SLE Q	L	N	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.

Per l'analisi strutturale si fa uso del modulo di reazione (coefficiente di sottofondo) k_s pari a 5.000kg / cm³.

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.

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 gli insiemi dei risultati ottenuti nelle diverse combinazioni di carico agli SLD ed agli SLV

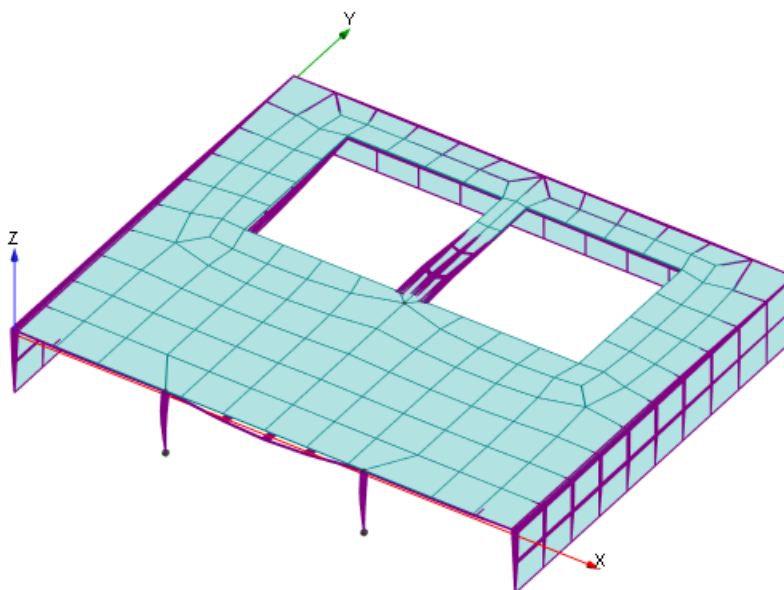


Figura numero 4: Deformata elastica nelle CC degli SLD



“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

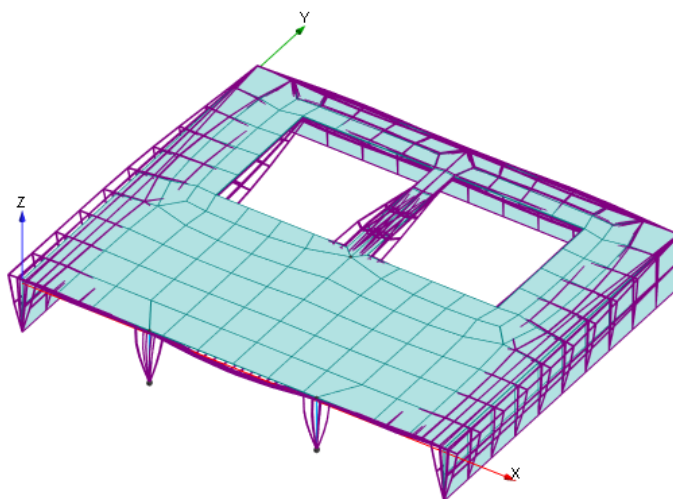


Figura numero 5: Deformata elastica nelle CC degli SLV

7.2 Reazioni vincolari

I grafici seguenti riportano l'involuppo delle reazioni vincolari nelle diverse CC.

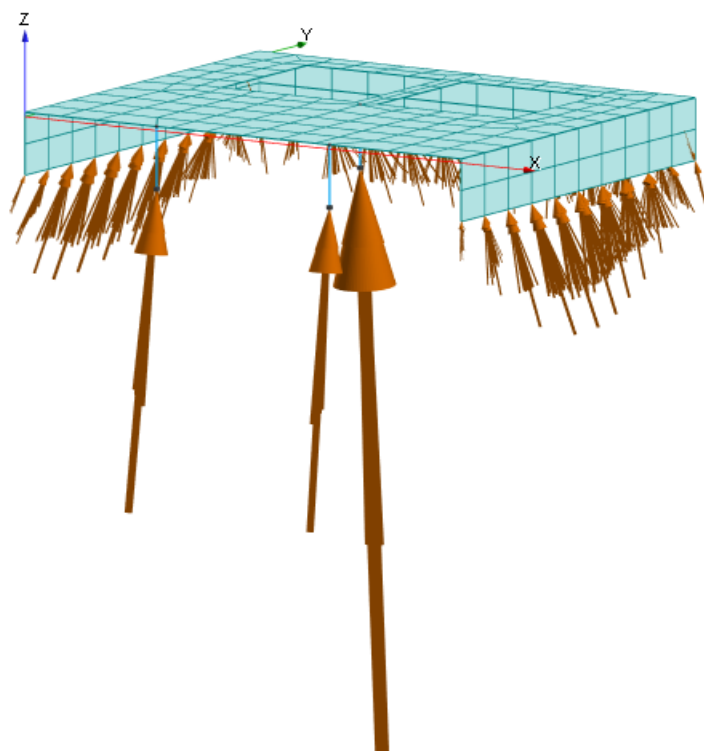


Figura numero 6: reazioni vincolari



"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

7.3 Progetto delle armature

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

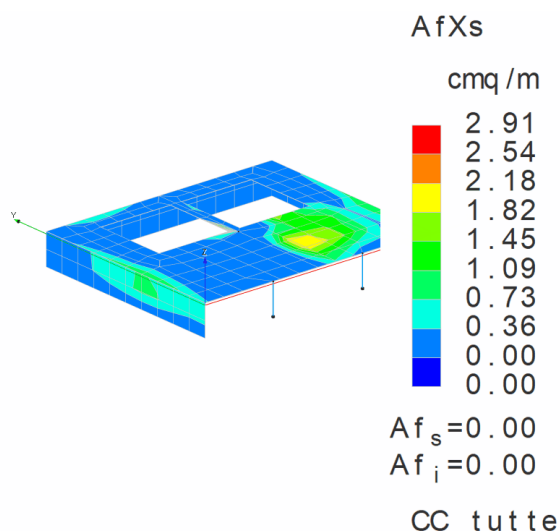


Figura numero 7: area di ferro teorica superiore in dir x

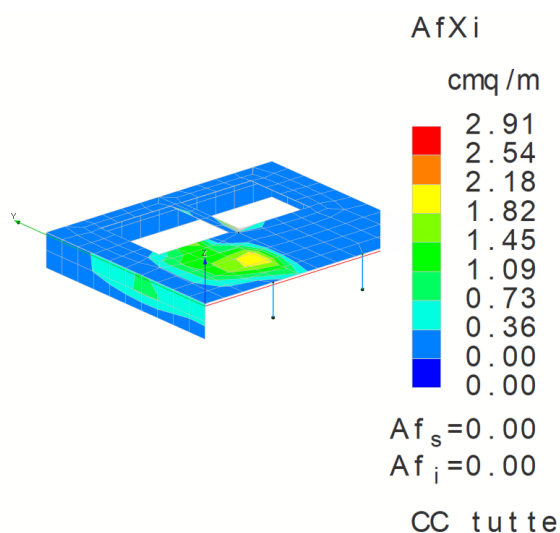


Figura numero 8: area di ferro teorica inferiore in dir x



"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

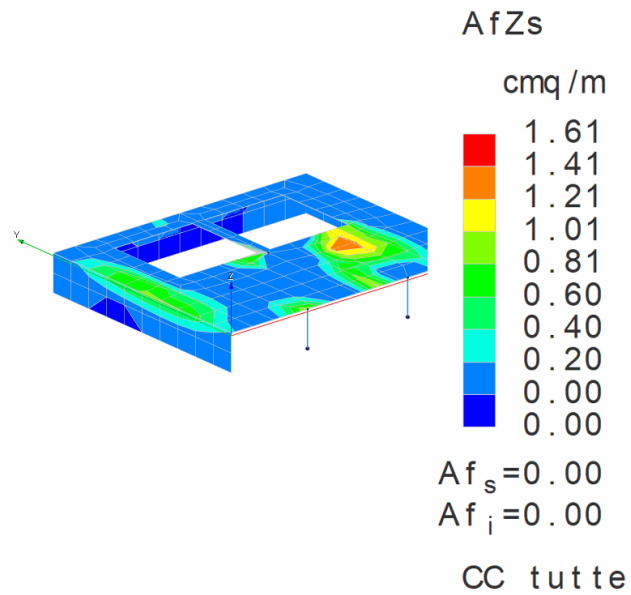


Figura numero 9: area di ferro teorica superiore in dir z

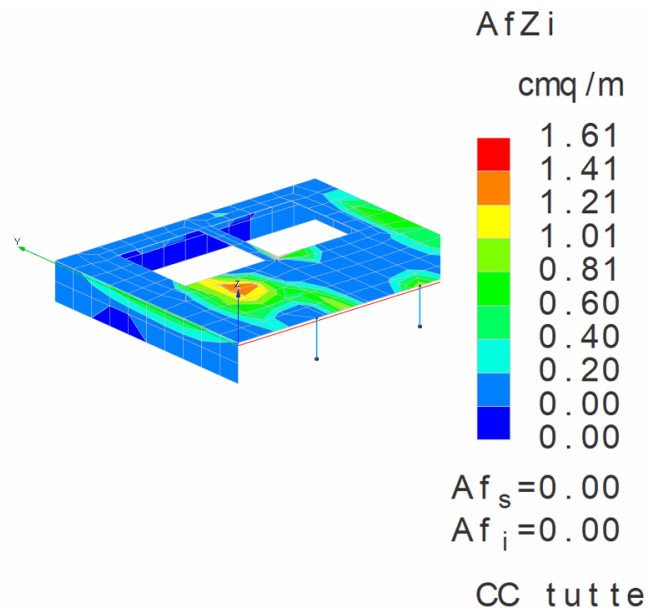


Figura numero 10: area di ferro teorica inferiore in dir z



"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

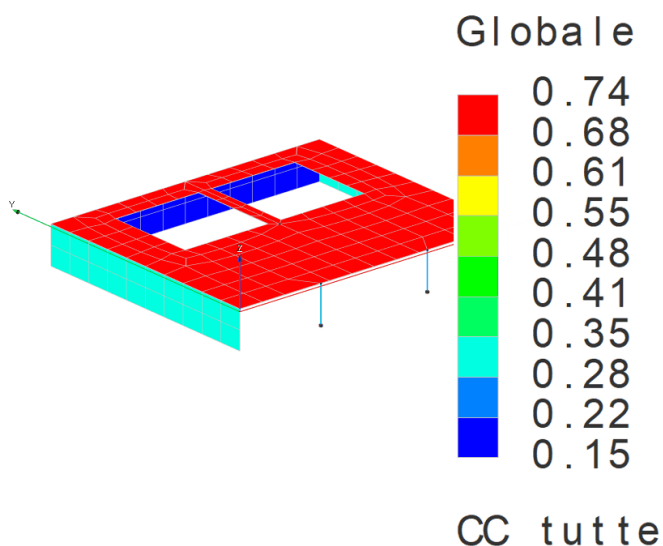


Figura numero 11: tassi di sfruttamento globali

8. Sintesi

Nel presente paragrafo vengono riportati una serie di dati che agevolano la compilazione delle schede del SI-ERC (Regione Calabria) e della Regione Abruzzo, dell'Allegato B della Regione Lazio e del Modulo 12 della Regione Lombardia.

I dati seguono, quanto più possibile, l'ordine di quelli richiesti nelle suddette schede.

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, 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



"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

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

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	0.16667
Coeff. λ SLD	1.00



“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

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
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



"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 = 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	Jpz
1	Peso proprio strutture	1	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2	Permanenti portati	2	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
5	accidentali	9	S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

8.1.3 Elenco masse nodi

Totali masse nodi

Mo
<kg>
117022.00

8.1.4 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

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



“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

γ_c : 1.50

Resistenza di calcolo a compressione del calcestruzzo (F_{cd}) <daN/cm²>: 174.02

Resistenza di calcolo a trazione del calcestruzzo (F_{ctd}) <daN/cm²>: 13.73

Acciaio Tipo di acciaio: B450C

Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio (F_{yk}) <daN/cm²>: 4500.00

γ_s : 1.15

Resistenza di calcolo dell'acciaio (F_{yd}) <daN/cm²>: 3913.04

8.1.5 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

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	1.80	1 Riporto	Inc.	1450.00	1600.00	25.00	0.00		200000.00	74074.00	240000.00
2	1.80	1.40	6 Limo sabbioso argilloso	Coes.	1950.00	2000.00	22.00	1000.00	6000.00	500000.00	185185.00	802700.00
3	3.20	--	7 Detriti ghiaiosi	Coes.	1750.00	1790.00	22.00	840.00	16500.00	4000000.00	2560000.00	4000000.00



“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

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	$\gamma_{R,s} = 1.15$;
Resistenza laterale in trazione	$\gamma_{R,t} = 1.25$;

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



"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

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

Imp.	TCC	Nodo	Sx <cm>	CC	Nodo	Sy <cm>	CC
1	SLD	-101	-0.01547	6	-227	-0.00522	4
1	SLV	-67	0.07624	1	-227	-0.02380	3

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



“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 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.	CC	TCC	TV	Sic.
Pilastrata n. 1	20	SLE Q	PRFL	2.49
Pilastrata n. 1	3	SLV	TAG	1.20
Parete n. 106	17	SLU	PRFL	2.90
Platea a quota 0.1	17	SLU	PRFL	2.07
Platea a quota 0.1	17	SLU	TAG	1.35

Minimo coefficiente di sicurezza:1.2



“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

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.

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 PORTOTORRES

ALLEGATO "A" SOLAIO DI COPERTURA DELLA CAMERA DI MANOVRA **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	27
Sistemi di riferimento	27
Rotazioni e momenti	27
Normativa di riferimento.....	28
Unità di misura	29
Geometria	29
Elenco vincoli nodi	29
Elenco nodi.....	30
Elenco materiali	32
Elenco vincoli aste	32
Elenco tipi elementi bidimensionali	33
Elenco elementi bidimensionali	34
Carichi.....	37
Condizioni di carico elementari.....	37
Elenco carichi elementi bidimensionaliElenco peso proprio elementi bidimensionali.....	38
Condizione di carico n. 2: Permanenti portati Carichi uniformi.....	38
Condizione di carico n. 3: accidentali Carichi uniformi.....	41
Risultati del calcolo	43
Parametri di calcolo	43
Figura numero 1: Spettro SLD	46
Figura numero 2: Spettro SLV	47
Figura numero 3: Spettro SND	48
Spostamenti dei nodi.....	57
Reazioni vincolari.....	83
Sollecitazioni elementi bidimensionali	88
Criteri di progetto utilizzati	90
Pilastri in c.a.	90
Pareti	97
Solette/Platee	101
Verifiche e armature solette/platee	105
Armatura soletta a quota 0.10	107
Armatura soletta a quota 0.10	110
Criteri di analisi geotecnica e progetto delle fondazioni	112
Fondazioni superficiali	112
Fondazioni profonde	113
Caratterizzazione.....	116
Geotecnica	119
Elenco unità geotecniche	120
Elenco colonne stratigrafiche	123
Figura numero 4: Colonna stratigrafica numero 1	126
Sintesi	126



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

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

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	X	Y	Z	Imp.	V	Nod	X	Y	Z	Imp.	V	Nod	X	Y	Z	Imp.	V	Nod	X	Y	Z	Imp.	V
o	<m>	<m>	<m>		n	o	<m>	<m>	<m>		n	o	<m>	<m>	<m>		n	o	<m>	<m>	<m>		n
-230	11.60	9.75	0.10	1	1	-229	10.63	9.75	0.10	1	1	-228	9.67	9.75	0.10	1	1	-227	8.70	9.75	0.10	1	1
-226	7.73	9.75	0.10	1	1	-225	6.77	9.75	0.10	1	1	-224	5.80	9.75	0.10	1	1	-223	4.83	9.75	0.10	1	1
-222	3.87	9.75	0.10	1	1	-221	2.90	9.75	0.10	1	1	-220	1.93	9.75	0.10	1	1	-219	0.97	9.75	0.10	1	1
-218	0.00	9.75	0.10	1	1	-217	7.82	9.24	0.10	1	1	-216	6.96	9.24	0.10	1	1	-215	6.28	9.24	0.10	1	1
-214	5.32	9.24	0.10	1	1	-213	4.64	9.24	0.10	1	1	-212	3.78	9.24	0.10	1	1	-211	8.71	9.24	0.10	1	1
-210	2.89	9.24	0.10	1	1	-209	9.55	9.23	0.10	1	1	-208	2.05	9.23	0.10	1	1	-207	10.14	9.20	0.10	1	1
-206	1.46	9.20	0.10	1	1	-205	11.60	8.78	0.10	1	1	-204	5.80	8.78	0.10	1	1	-203	0.00	8.78	0.10	1	1
-202	10.85	8.74	0.10	1	1	-201	0.75	8.74	0.10	1	1	-200	9.68	8.73	0.10	1	1	-199	8.78	8.73	0.10	1	1
-198	7.88	8.73	0.10	1	1	-197	6.97	8.73	0.10	1	1	-196	6.08	8.73	0.10	1	1	-195	5.53	8.73	0.10	1	1
-194	4.63	8.73	0.10	1	1	-193	3.73	8.73	0.10	1	1	-192	2.83	8.73	0.10	1	1	-191	1.93	8.73	0.10	1	1
-190	10.24	8.61	0.10	1	1	-189	1.36	8.61	0.10	1	1	-188	9.68	7.83	0.10	1	1	-187	6.08	7.83	0.10	1	1
-186	5.53	7.83	0.10	1	1	-185	1.93	7.83	0.10	1	1	-184	11.60	7.80	0.10	1	1	-183	5.80	7.80	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

-182	0.00	7.80	0.10	1	1	-181	10.92	7.79	0.10	1	1	-180	0.68	7.79	0.10	1	1	-179	10.28	7.79	0.10	1	1
-178	1.32	7.79	0.10	1	1	-177	9.68	6.93	0.10	1	1	-176	6.08	6.93	0.10	1	1	-175	5.53	6.93	0.10	1	1
-174	1.93	6.93	0.10	1	1	-173	10.29	6.89	0.10	1	1	-172	1.31	6.89	0.10	1	1	-171	10.93	6.86	0.10	1	1
-170	0.67	6.86	0.10	1	1	-169	11.60	6.83	0.10	1	1	-168	5.80	6.83	0.10	1	1	-167	0.00	6.83	0.10	1	1
-166	9.68	6.03	0.10	1	1	-165	6.08	6.03	0.10	1	1	-164	5.53	6.03	0.10	1	1	-163	1.93	6.03	0.10	1	1
-162	10.28	6.00	0.10	1	1	-161	1.32	6.00	0.10	1	1	-160	10.91	5.93	0.10	1	1	-159	0.69	5.93	0.10	1	1
-158	11.60	5.85	0.10	1	1	-157	5.80	5.85	0.10	1	1	-156	0.00	5.85	0.10	1	1	-155	10.22	5.17	0.10	1	1
-154	1.38	5.17	0.10	1	1	-153	9.68	5.13	0.10	1	1	-152	8.78	5.13	0.10	1	1	-151	7.88	5.13	0.10	1	1
-150	6.97	5.13	0.10	1	1	-149	6.08	5.13	0.10	1	1	-148	5.53	5.13	0.10	1	1	-147	4.63	5.13	0.10	1	1
-146	3.73	5.13	0.10	1	1	-145	2.83	5.13	0.10	1	1	-144	1.93	5.13	0.10	1	1	-143	10.83	5.00	0.10	1	1
-142	0.77	5.00	0.10	1	1	-141	11.60	4.88	0.10	1	1	-140	0.00	4.88	0.10	1	1	-139	6.84	4.57	0.10	1	1
-138	4.76	4.57	0.10	1	1	-137	10.11	4.56	0.10	1	1	-136	1.49	4.56	0.10	1	1	-135	9.53	4.49	0.10	1	1
-134	2.07	4.49	0.10	1	1	-133	7.79	4.47	0.10	1	1	-132	3.81	4.47	0.10	1	1	-131	8.70	4.46	0.10	1	1
-130	2.90	4.46	0.10	1	1	-129	10.55	4.04	0.10	1	1	-128	1.05	4.04	0.10	1	1	-127	11.60	3.90	0.10	1	1
-126	5.80	3.90	0.10	1	1	-125	0.00	3.90	0.10	1	1	-124	9.62	3.78	0.10	1	1	-123	1.98	3.78	0.10	1	1
-122	6.79	3.77	0.10	1	1	-121	4.81	3.77	0.10	1	1	-120	8.69	3.71	0.10	1	1	-119	7.76	3.71	0.10	1	1
-118	3.84	3.71	0.10	1	1	-117	2.91	3.71	0.10	1	1	-116	10.61	2.95	0.10	1	1	-115	0.99	2.95	0.10	1	1
-114	11.60	2.92	0.10	1	1	-113	5.80	2.92	0.10	1	1	-112	0.00	2.92	0.10	1	1	-111	9.65	2.89	0.10	1	1
-110	1.95	2.89	0.10	1	1	-109	6.78	2.88	0.10	1	1	-108	4.82	2.88	0.10	1	1	-107	8.70	2.85	0.10	1	1
-106	7.74	2.85	0.10	1	1	-105	3.86	2.85	0.10	1	1	-104	2.90	2.85	0.10	1	1	-103	10.63	1.96	0.10	1	1
-102	0.97	1.96	0.10	1	1	-101	11.60	1.95	0.10	1	1	-100	5.80	1.95	0.10	1	1	-99	0.00	1.95	0.10	1	1
-98	9.66	1.93	0.10	1	1	-97	6.77	1.93	0.10	1	1	-96	4.83	1.93	0.10	1	1	-95	1.94	1.93	0.10	1	1
-94	8.70	1.93	0.10	1	1	-93	7.74	1.93	0.10	1	1	-92	3.86	1.93	0.10	1	1	-91	2.90	1.93	0.10	1	1
-90	11.60	0.97	0.10	1	1	-89	10.63	0.97	0.10	1	1	-88	5.80	0.97	0.10	1	1	-87	0.97	0.97	0.10	1	1
-86	0.00	0.97	0.10	1	1	-85	9.67	0.97	0.10	1	1	-84	6.77	0.97	0.10	1	1	-83	4.83	0.97	0.10	1	1
-82	1.93	0.97	0.10	1	1	-81	8.70	0.97	0.10	1	1	-80	7.73	0.97	0.10	1	1	-79	3.87	0.97	0.10	1	1
-78	2.90	0.97	0.10	1	1	-77	11.60	0.00	0.10	1	1	-76	10.63	0.00	0.10	1	1	-75	9.67	0.00	0.10	1	1
-74	7.73	0.00	0.10	1	1	-73	6.77	0.00	0.10	1	1	-72	5.80	0.00	0.10	1	1	-71	4.83	0.00	0.10	1	1
-70	3.87	0.00	0.10	1	1	-69	1.93	0.00	0.10	1	1	-68	0.97	0.00	0.10	1	1	-67	0.00	0.00	0.10	1	1
-66	11.60	9.75	-0.65	1	1	-65	10.63	9.75	-0.65	1	1	-64	9.67	9.75	-0.65	1	1	-63	8.70	9.75	-0.65	1	1
-62	7.73	9.75	-0.65	1	1	-61	6.77	9.75	-0.65	1	1	-60	5.80	9.75	-0.65	1	1	-59	4.83	9.75	-0.65	1	1
-58	3.87	9.75	-0.65	1	1	-57	2.90	9.75	-0.65	1	1	-56	1.93	9.75	-0.65	1	1	-55	0.97	9.75	-0.65	1	1
-54	0.00	9.75	-0.65	1	1	-53	11.60	8.78	-0.65	1	1	-52	0.00	8.78	-0.65	1	1	-51	11.60	7.80	-0.65	1	1
-50	0.00	7.80	-0.65	1	1	-49	11.60	6.83	-0.65	1	1	-48	0.00	6.83	-0.65	1	1	-47	11.60	5.85	-0.65	1	1
-46	0.00	5.85	-0.65	1	1	-45	11.60	4.88	-0.65	1	1	-44	0.00	4.88	-0.65	1	1	-43	11.60	3.90	-0.65	1	1
-42	0.00	3.90	-0.65	1	1	-41	11.60	2.92	-0.65	1	1	-40	0.00	2.92	-0.65	1	1	-39	11.60	1.95	-0.65	1	1
-38	0.00	1.95	-0.65	1	1	-37	11.60	0.97	-0.65	1	1	-36	0.00	0.97	-0.65	1	1	-35	11.60	0.00	-0.65	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

-34	0.00	0.00	-0.65	1	1	-33	11.60	9.75	-1.40	0	4	-32	10.63	9.75	-1.40	0	4	-31	9.67	9.75	-1.40	0	4
-30	8.70	9.75	-1.40	0	4	-29	7.73	9.75	-1.40	0	4	-28	6.77	9.75	-1.40	0	4	-27	5.80	9.75	-1.40	0	4
-26	4.83	9.75	-1.40	0	4	-25	3.87	9.75	-1.40	0	4	-24	2.90	9.75	-1.40	0	4	-23	1.93	9.75	-1.40	0	4
-22	0.97	9.75	-1.40	0	4	-21	0.00	9.75	-1.40	0	4	-20	11.60	8.78	-1.40	0	4	-19	0.00	8.78	-1.40	0	4
-18	11.60	7.80	-1.40	0	4	-17	0.00	7.80	-1.40	0	4	-16	11.60	6.83	-1.40	0	4	-15	0.00	6.83	-1.40	0	4
-14	11.60	5.85	-1.40	0	4	-13	0.00	5.85	-1.40	0	4	-12	11.60	4.88	-1.40	0	4	-11	0.00	4.88	-1.40	0	4
-10	11.60	3.90	-1.40	0	4	-9	0.00	3.90	-1.40	0	4	-8	11.60	2.92	-1.40	0	4	-7	0.00	2.92	-1.40	0	4
-6	11.60	1.95	-1.40	0	4	-5	0.00	1.95	-1.40	0	4	-4	11.60	0.97	-1.40	0	4	-3	0.00	0.97	-1.40	0	4
-2	11.60	0.00	-1.40	0	4	-1	0.00	0.00	-1.40	0	4	1	3.50	0.00	-1.40	0	4	2	8.10	0.00	-1.40	0	4
3	5.80	4.88	-1.40	0	4	101	3.50	0.00	0.10	1	1	102	8.10	0.00	0.10	1	1	103	5.80	4.88	0.10	1	1

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
7	Calcestruzzo classe C30/37	2500	330194.00	150088.00	0.1	1.000000E-05

Elenco vincoli aste

Simbologia

Va = Numero del vincolo asta

Com = Commento

m.

Tipo = Tipologia

SVI = Definizione di vincolamenti interni

ELA = Vincolo su suolo elastico alla Winkler

BIE-RTC = Biella resistente a trazione e a compressione

BIE-RC = Biella resistente solo a compressione



"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

BIE-RT = Biella resistente solo a trazione

Ni = Sforzo normale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)

Tyi = Taglio in dir. Y locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)

Tzi = Taglio in dir. Z locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)

Mxi = Momento intorno all'asse X locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)

Myi = Momento intorno all'asse Y locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)

Mzi = Momento intorno all'asse Z locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)

Nf = Sforzo normale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)

Tyf = Taglio in dir. Y locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)

Tzf = Taglio in dir. Z locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)

Mxf = Momento intorno all'asse X locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)

Myf = Momento intorno all'asse Y locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)

Mzf = Momento intorno all'asse Z locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)

Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler

V	Comm.	Tipo	Ni	Tyi	Tzi	Mxi	Myi	Mzi	Nf	Tyf	Tzf	Mxf	Myf	Mzf	Kt
a						i	i	i	f			f	f	f	<daN/cmc >
1	Inc+Inc	SVI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

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

X = Pannello X-LAM



"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

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/cm²>	D P	Ang. att. <grad>	Coes. <daN/mq>	Zcv <m>	Crit.	Mat.
2	soletta 30	F	S	30.00		N	0.00	0.00	0.00	3	7
3	M 0.30	F	P	30.00		N	0.00	0.00	0.00	5	7

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/cm²>	NN
105	3	22	0.00	0.00		-18 -51 -53 -20
105	3	22	0.00	0.00		-45 -141 -158 -47
105	3	22	0.00	0.00		-37 -90 -101 -39
105	3	22	0.00	0.00		-6 -39 -41 -8
105	3	22	0.00	0.00		-2 -35 -37 -4
105	3	22	0.00	0.00		-14 -47 -49 -16
105	3	22	0.00	0.00		-39 -101 -114 -41
105	3	22	0.00	0.00		-43 -127 -141 -45
105	3	22	0.00	0.00		-16 -49 -51 -18

Bid.	T b	F F	Dy1 <cm>	Dy2 <cm>	Kt <daN/cm²>	NN
105	3	22	0.00	0.00		-51 -184 -205 -53
105	3	22	0.00	0.00		-53 -205 -230 -66
105	3	22	0.00	0.00		-4 -37 -39 -6
105	3	22	0.00	0.00		-8 -41 -43 -10
105	3	22	0.00	0.00		-12 -45 -47 -14
105	3	22	0.00	0.00		-47 -158 -169 -49
105	3	22	0.00	0.00		-49 -169 -184 -51
105	3	22	0.00	0.00		-41 -114 -127 -43
105	3	22	0.00	0.00		-20 -53 -66 -33



"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

105	3	22	0.00	0.00		-10 -43 -45 -12	105	3	22	0.00	0.00		-35 -77 -90 -37
106	3	22	0.00	0.00		-44 -140 -125 -42	106	3	22	0.00	0.00		-13 -46 -44 -11
106	3	22	0.00	0.00		-54 -218 -203 -52	106	3	22	0.00	0.00		-46 -156 -140 -44
106	3	22	0.00	0.00		-40 -112 -99 -38	106	3	22	0.00	0.00		-50 -182 -167 -48
106	3	22	0.00	0.00		-9 -42 -40 -7	106	3	22	0.00	0.00		-15 -48 -46 -13
106	3	22	0.00	0.00		-11 -44 -42 -9	106	3	22	0.00	0.00		-36 -86 -67 -34
106	3	22	0.00	0.00		-5 -38 -36 -3	106	3	22	0.00	0.00		-48 -167 -156 -46
106	3	22	0.00	0.00		-19 -52 -50 -17	106	3	22	0.00	0.00		-38 -99 -86 -36
106	3	22	0.00	0.00		-42 -125 -112 -40	106	3	22	0.00	0.00		-17 -50 -48 -15
106	3	22	0.00	0.00		-7 -40 -38 -5	106	3	22	0.00	0.00		-52 -203 -182 -50
106	3	22	0.00	0.00		-3 -36 -34 -1	106	3	22	0.00	0.00		-21 -54 -52 -19
107	3	22	0.00	0.00		-31 -64 -63 -30	107	3	22	0.00	0.00		-59 -223 -222 -58
107	3	22	0.00	0.00		-24 -57 -56 -23	107	3	22	0.00	0.00		-60 -224 -223 -59
107	3	22	0.00	0.00		-65 -229 -228 -64	107	3	22	0.00	0.00		-64 -228 -227 -63
107	3	22	0.00	0.00		-25 -58 -57 -24	107	3	22	0.00	0.00		-56 -220 -219 -55
107	3	22	0.00	0.00		-33 -66 -65 -32	107	3	22	0.00	0.00		-66 -230 -229 -65
107	3	22	0.00	0.00		-32 -65 -64 -31	107	3	22	0.00	0.00		-58 -222 -221 -57
107	3	22	0.00	0.00		-57 -221 -220 -56	107	3	22	0.00	0.00		-26 -59 -58 -25
107	3	22	0.00	0.00		-29 -62 -61 -28	107	3	22	0.00	0.00		-28 -61 -60 -27
107	3	22	0.00	0.00		-23 -56 -55 -22	107	3	22	0.00	0.00		-61 -225 -224 -60
107	3	22	0.00	0.00		-63 -227 -226 -62	107	3	22	0.00	0.00		-62 -226 -225 -61
107	3	22	0.00	0.00		-22 -55 -54 -21	107	3	22	0.00	0.00		-30 -63 -62 -29
107	3	22	0.00	0.00		-27 -60 -59 -26	107	3	22	0.00	0.00		-55 -219 -218 -54
402	2	22	0.00	0.00		-176 -187 -183 -168	402	2	22	0.00	0.00		-135 -153 -152 -131
402	2	22	0.00	0.00		-169 -184 -181 -171	402	2	22	0.00	0.00		-106 -119 -122 -109
402	2	22	0.00	0.00		-208 -220 -221 -210	402	2	22	0.00	0.00		-97 -109 -113 -100
402	2	22	0.00	0.00		-165 -176 -168 -157	402	2	22	0.00	0.00		-158 -169 -171 -160
402	2	22	0.00	0.00		-162 -173 -177 -166	402	2	22	0.00	0.00		-107 -120 -119 -106
402	2	22	0.00	0.00		-148 -164 -157 103	402	2	22	0.00	0.00		-80 -93 -97 -84
402	2	22	0.00	0.00		-84 -97 -100 -88	402	2	22	0.00	0.00		-109 -122 -126 -113
402	2	22	0.00	0.00		103 -139 -150 -149	402	2	22	0.00	0.00		103 -126 -122 -139
402	2	22	0.00	0.00		-73 -84 -88 -72	402	2	22	0.00	0.00		-173 -179 -188 -177
402	2	22	0.00	0.00		-77 -90 -89 -76	402	2	22	0.00	0.00		-75 -85 -81 102
402	2	22	0.00	0.00		-76 -89 -85 -75	402	2	22	0.00	0.00		-138 -121 -118 -132
402	2	22	0.00	0.00		-135 -131 -120 -124	402	2	22	0.00	0.00		-89 -103 -98 -85
402	2	22	0.00	0.00		-141 -158 -160 -143	402	2	22	0.00	0.00		-103 -116 -111 -98
402	2	22	0.00	0.00		-98 -111 -107 -94	402	2	22	0.00	0.00		-94 -107 -106 -93



"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

402	2	22	0.00	0.00		-114 -127 -129 -116	402	2	22	0.00	0.00		-129 -124 -111 -116
402	2	22	0.00	0.00		-203 -218 -219 -201	402	2	22	0.00	0.00		-120 -131 -133 -119
402	2	22	0.00	0.00		-81 -94 -93 -80	402	2	22	0.00	0.00		-214 -213 -223 -224
402	2	22	0.00	0.00		103 -126 -121 -138	402	2	22	0.00	0.00		-91 -104 -105 -92
402	2	22	0.00	0.00		-96 -108 -113 -100	402	2	22	0.00	0.00		-149 -165 -157 103
402	2	22	0.00	0.00		-167 -182 -180 -170	402	2	22	0.00	0.00		-78 -91 -92 -79
402	2	22	0.00	0.00		-79 -92 -96 -83	402	2	22	0.00	0.00		-83 -96 -100 -88
402	2	22	0.00	0.00		-171 -181 -179 -173	402	2	22	0.00	0.00		101 -78 -79 -70
402	2	22	0.00	0.00		-70 -79 -83 -71	402	2	22	0.00	0.00		-71 -83 -88 -72
402	2	22	0.00	0.00		-67 -86 -87 -68	402	2	22	0.00	0.00		-69 -82 -78 101
402	2	22	0.00	0.00		-172 -178 -185 -174	402	2	22	0.00	0.00		-206 -189 -201 -219
402	2	22	0.00	0.00		-208 -191 -189 -206	402	2	22	0.00	0.00		-220 -208 -206 -219
402	2	22	0.00	0.00		-210 -221 -222 -212	402	2	22	0.00	0.00		-138 -132 -146 -147
402	2	22	0.00	0.00		-170 -180 -178 -172	402	2	22	0.00	0.00		-156 -167 -170 -159
402	2	22	0.00	0.00		-93 -106 -109 -97	402	2	22	0.00	0.00		-161 -172 -174 -163
402	2	22	0.00	0.00		-159 -170 -172 -161	402	2	22	0.00	0.00		-175 -186 -183 -168
402	2	22	0.00	0.00		-123 -117 -104 -110	402	2	22	0.00	0.00		-92 -105 -108 -96
402	2	22	0.00	0.00		102 -81 -80 -74	402	2	22	0.00	0.00		-74 -80 -84 -73
402	2	22	0.00	0.00		-134 -144 -145 -130	402	2	22	0.00	0.00		-140 -156 -159 -142
402	2	22	0.00	0.00		-164 -175 -168 -157	402	2	22	0.00	0.00		-125 -140 -142 -128
402	2	22	0.00	0.00		-213 -212 -222 -223	402	2	22	0.00	0.00		-85 -98 -94 -81
402	2	22	0.00	0.00		-82 -95 -91 -78	402	2	22	0.00	0.00		-90 -101 -103 -89
402	2	22	0.00	0.00		-86 -99 -102 -87	402	2	22	0.00	0.00		-101 -114 -116 -103
402	2	22	0.00	0.00		-87 -102 -95 -82	402	2	22	0.00	0.00		-124 -120 -107 -111
402	2	22	0.00	0.00		-102 -115 -110 -95	402	2	22	0.00	0.00		-186 -195 -204 -183
402	2	22	0.00	0.00		-204 -195 -214 -224	402	2	22	0.00	0.00		-133 -131 -152 -151
402	2	22	0.00	0.00		-136 -134 -123 -128	402	2	22	0.00	0.00		-139 -133 -151 -150
402	2	22	0.00	0.00		-139 -122 -119 -133	402	2	22	0.00	0.00		-154 -144 -134 -136
402	2	22	0.00	0.00		-142 -154 -136 -128	402	2	22	0.00	0.00		-213 -194 -193 -212
402	2	22	0.00	0.00		-95 -110 -104 -91	402	2	22	0.00	0.00		-117 -130 -132 -118
402	2	22	0.00	0.00		-161 -154 -142 -159	402	2	22	0.00	0.00		-187 -196 -204 -183
402	2	22	0.00	0.00		-161 -163 -144 -154	402	2	22	0.00	0.00		-182 -203 -201 -180
402	2	22	0.00	0.00		-178 -189 -191 -185	402	2	22	0.00	0.00		-178 -180 -201 -189
402	2	22	0.00	0.00		-160 -171 -173 -162	402	2	22	0.00	0.00		-112 -125 -128 -115
402	2	22	0.00	0.00		-128 -123 -110 -115	402	2	22	0.00	0.00		-208 -210 -192 -191
402	2	22	0.00	0.00		-127 -141 -143 -129	402	2	22	0.00	0.00		103 -138 -147 -148
402	2	22	0.00	0.00		-137 -135 -124 -129	402	2	22	0.00	0.00		-155 -153 -135 -137



"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

402	2	22	0.00	0.00		-143 -155 -137 -129	402	2	22	0.00	0.00		-162 -155 -143 -160
402	2	22	0.00	0.00		-162 -166 -153 -155	402	2	22	0.00	0.00		-184 -205 -202 -181
402	2	22	0.00	0.00		-179 -190 -200 -188	402	2	22	0.00	0.00		-179 -181 -202 -190
402	2	22	0.00	0.00		-209 -211 -199 -200	402	2	22	0.00	0.00		-194 -213 -214 -195
402	2	22	0.00	0.00		-134 -130 -117 -123	402	2	22	0.00	0.00		-212 -193 -192 -210
402	2	22	0.00	0.00		-209 -228 -227 -211	402	2	22	0.00	0.00		-205 -230 -229 -202
402	2	22	0.00	0.00		-207 -190 -202 -229	402	2	22	0.00	0.00		-209 -200 -190 -207
402	2	22	0.00	0.00		-228 -209 -207 -229	402	2	22	0.00	0.00		-68 -87 -82 -69
402	2	22	0.00	0.00		-211 -227 -226 -217	402	2	22	0.00	0.00		-217 -198 -199 -211
402	2	22	0.00	0.00		-216 -217 -226 -225	402	2	22	0.00	0.00		-216 -197 -198 -217
402	2	22	0.00	0.00		-215 -216 -225 -224	402	2	22	0.00	0.00		-99 -112 -115 -102
402	2	22	0.00	0.00		-197 -216 -215 -196	402	2	22	0.00	0.00		-204 -196 -215 -224
402	2	22	0.00	0.00		-132 -130 -145 -146	402	2	22	0.00	0.00		-104 -117 -118 -105
402	2	22	0.00	0.00		-108 -121 -126 -113	402	2	22	0.00	0.00		-105 -118 -121 -108

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

E = Esterna

I = Interna

Mx = Moltiplicatore della massa in dir. X

My = Moltiplicatore della massa 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

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

Elenco carichi elementi bidimensionaliElenco peso proprio elementi bidimensionali

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	Comm.	Spess. <cm>	Mat.	P <daN/mc >	PQ <daN/mq >
b					
2	soletta 30	30.00	Calcestruzzo classe C30/37	2500.00	750.00
3	M 0.30	30.00	Calcestruzzo classe C30/37	2500.00	750.00

Condizione di carico n. 2: Permanenti portati

Carichi uniformi

Simbologia

Bid. = Numero del muro/elemento bidimensionale

N1 = Nodo1

N2 = Nodo2

N3 = Nodo3

N4 = Nodo4

T = Tipo 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

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 C <daN/mq >	Qy C <daN/mq >	Qz C <daN/mq >
402	-176	-187	-183	-168	MG	0.00	0.00	200.00
402	-169	-184	-181	-171	MG	0.00	0.00	200.00
402	-208	-220	-221	-210	MG	0.00	0.00	200.00
402	-165	-176	-168	-157	MG	0.00	0.00	200.00
402	-162	-173	-177	-166	MG	0.00	0.00	200.00
402	-148	-164	-157	103	MG	0.00	0.00	200.00
402	-84	-97	-100	-88	MG	0.00	0.00	200.00
402	103	-139	-150	-149	MG	0.00	0.00	200.00
402	-73	-84	-88	-72	MG	0.00	0.00	200.00
402	-77	-90	-89	-76	MG	0.00	0.00	200.00
402	-76	-89	-85	-75	MG	0.00	0.00	200.00
402	-135	-131	-120	-124	MG	0.00	0.00	200.00
402	-141	-158	-160	-143	MG	0.00	0.00	200.00
402	-98	-111	-107	-94	MG	0.00	0.00	200.00
402	-114	-127	-129	-116	MG	0.00	0.00	200.00
402	-203	-218	-219	-201	MG	0.00	0.00	200.00
402	-81	-94	-93	-80	MG	0.00	0.00	200.00
402	103	-126	-121	-138	MG	0.00	0.00	200.00
402	-96	-108	-113	-100	MG	0.00	0.00	200.00
402	-167	-182	-180	-170	MG	0.00	0.00	200.00
402	-79	-92	-96	-83	MG	0.00	0.00	200.00
402	-171	-181	-179	-173	MG	0.00	0.00	200.00
402	-70	-79	-83	-71	MG	0.00	0.00	200.00
402	-67	-86	-87	-68	MG	0.00	0.00	200.00

Bid.	N1	N2	N3	N4	T D	Qx C <daN/mq >	Qy C <daN/mq >	Qz C <daN/mq >
402	-135	-153	-152	-131	MG	0.00	0.00	200.00
402	-106	-119	-122	-109	MG	0.00	0.00	200.00
402	-97	-109	-113	-100	MG	0.00	0.00	200.00
402	-158	-169	-171	-160	MG	0.00	0.00	200.00
402	-107	-120	-119	-106	MG	0.00	0.00	200.00
402	-80	-93	-97	-84	MG	0.00	0.00	200.00
402	-109	-122	-126	-113	MG	0.00	0.00	200.00
402	103	-126	-122	-139	MG	0.00	0.00	200.00
402	-173	-179	-188	-177	MG	0.00	0.00	200.00
402	-75	-85	-81	102	MG	0.00	0.00	200.00
402	-138	-121	-118	-132	MG	0.00	0.00	200.00
402	-89	-103	-98	-85	MG	0.00	0.00	200.00
402	-103	-116	-111	-98	MG	0.00	0.00	200.00
402	-94	-107	-106	-93	MG	0.00	0.00	200.00
402	-129	-124	-111	-116	MG	0.00	0.00	200.00
402	-120	-131	-133	-119	MG	0.00	0.00	200.00
402	-214	-213	-223	-224	MG	0.00	0.00	200.00
402	-91	-104	-105	-92	MG	0.00	0.00	200.00
402	-149	-165	-157	103	MG	0.00	0.00	200.00
402	-78	-91	-92	-79	MG	0.00	0.00	200.00
402	-83	-96	-100	-88	MG	0.00	0.00	200.00
402	101	-78	-79	-70	MG	0.00	0.00	200.00
402	-71	-83	-88	-72	MG	0.00	0.00	200.00
402	-69	-82	-78	101	MG	0.00	0.00	200.00



"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

402	-172	-178	-185	-174	MG	0.00	0.00	200.00	402	-206	-189	-201	-219	MG	0.00	0.00	200.00
402	-208	-191	-189	-206	MG	0.00	0.00	200.00	402	-220	-208	-206	-219	MG	0.00	0.00	200.00
402	-210	-221	-222	-212	MG	0.00	0.00	200.00	402	-138	-132	-146	-147	MG	0.00	0.00	200.00
402	-170	-180	-178	-172	MG	0.00	0.00	200.00	402	-156	-167	-170	-159	MG	0.00	0.00	200.00
402	-93	-106	-109	-97	MG	0.00	0.00	200.00	402	-161	-172	-174	-163	MG	0.00	0.00	200.00
402	-159	-170	-172	-161	MG	0.00	0.00	200.00	402	-175	-186	-183	-168	MG	0.00	0.00	200.00
402	-123	-117	-104	-110	MG	0.00	0.00	200.00	402	-92	-105	-108	-96	MG	0.00	0.00	200.00
402	102	-81	-80	-74	MG	0.00	0.00	200.00	402	-74	-80	-84	-73	MG	0.00	0.00	200.00
402	-134	-144	-145	-130	MG	0.00	0.00	200.00	402	-140	-156	-159	-142	MG	0.00	0.00	200.00
402	-164	-175	-168	-157	MG	0.00	0.00	200.00	402	-125	-140	-142	-128	MG	0.00	0.00	200.00
402	-213	-212	-222	-223	MG	0.00	0.00	200.00	402	-85	-98	-94	-81	MG	0.00	0.00	200.00
402	-82	-95	-91	-78	MG	0.00	0.00	200.00	402	-90	-101	-103	-89	MG	0.00	0.00	200.00
402	-86	-99	-102	-87	MG	0.00	0.00	200.00	402	-101	-114	-116	-103	MG	0.00	0.00	200.00
402	-87	-102	-95	-82	MG	0.00	0.00	200.00	402	-124	-120	-107	-111	MG	0.00	0.00	200.00
402	-102	-115	-110	-95	MG	0.00	0.00	200.00	402	-186	-195	-204	-183	MG	0.00	0.00	200.00
402	-204	-195	-214	-224	MG	0.00	0.00	200.00	402	-133	-131	-152	-151	MG	0.00	0.00	200.00
402	-136	-134	-123	-128	MG	0.00	0.00	200.00	402	-139	-133	-151	-150	MG	0.00	0.00	200.00
402	-139	-122	-119	-133	MG	0.00	0.00	200.00	402	-154	-144	-134	-136	MG	0.00	0.00	200.00
402	-142	-154	-136	-128	MG	0.00	0.00	200.00	402	-213	-194	-193	-212	MG	0.00	0.00	200.00
402	-95	-110	-104	-91	MG	0.00	0.00	200.00	402	-117	-130	-132	-118	MG	0.00	0.00	200.00
402	-161	-154	-142	-159	MG	0.00	0.00	200.00	402	-187	-196	-204	-183	MG	0.00	0.00	200.00
402	-161	-163	-144	-154	MG	0.00	0.00	200.00	402	-182	-203	-201	-180	MG	0.00	0.00	200.00
402	-178	-189	-191	-185	MG	0.00	0.00	200.00	402	-178	-180	-201	-189	MG	0.00	0.00	200.00
402	-160	-171	-173	-162	MG	0.00	0.00	200.00	402	-112	-125	-128	-115	MG	0.00	0.00	200.00
402	-128	-123	-110	-115	MG	0.00	0.00	200.00	402	-208	-210	-192	-191	MG	0.00	0.00	200.00
402	-127	-141	-143	-129	MG	0.00	0.00	200.00	402	103	-138	-147	-148	MG	0.00	0.00	200.00
402	-137	-135	-124	-129	MG	0.00	0.00	200.00	402	-155	-153	-135	-137	MG	0.00	0.00	200.00
402	-143	-155	-137	-129	MG	0.00	0.00	200.00	402	-162	-155	-143	-160	MG	0.00	0.00	200.00
402	-162	-166	-153	-155	MG	0.00	0.00	200.00	402	-184	-205	-202	-181	MG	0.00	0.00	200.00
402	-179	-190	-200	-188	MG	0.00	0.00	200.00	402	-179	-181	-202	-190	MG	0.00	0.00	200.00
402	-209	-211	-199	-200	MG	0.00	0.00	200.00	402	-194	-213	-214	-195	MG	0.00	0.00	200.00
402	-134	-130	-117	-123	MG	0.00	0.00	200.00	402	-212	-193	-192	-210	MG	0.00	0.00	200.00
402	-209	-228	-227	-211	MG	0.00	0.00	200.00	402	-205	-230	-229	-202	MG	0.00	0.00	200.00
402	-207	-190	-202	-229	MG	0.00	0.00	200.00	402	-209	-200	-190	-207	MG	0.00	0.00	200.00
402	-228	-209	-207	-229	MG	0.00	0.00	200.00	402	-68	-87	-82	-69	MG	0.00	0.00	200.00
402	-211	-227	-226	-217	MG	0.00	0.00	200.00	402	-217	-198	-199	-211	MG	0.00	0.00	200.00
402	-216	-217	-226	-225	MG	0.00	0.00	200.00	402	-216	-197	-198	-217	MG	0.00	0.00	200.00



"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

402	-215	-216	-225	-224	MG	0.00	0.00	200.00
402	-197	-216	-215	-196	MG	0.00	0.00	200.00
402	-132	-130	-145	-146	MG	0.00	0.00	200.00
402	-108	-121	-126	-113	MG	0.00	0.00	200.00

402	-99	-112	-115	-102	MG	0.00	0.00	200.00
402	-204	-196	-215	-224	MG	0.00	0.00	200.00
402	-104	-117	-118	-105	MG	0.00	0.00	200.00
402	-105	-118	-121	-108	MG	0.00	0.00	200.00

Condizione di carico n. 3: accidentali

Carichi uniformi

Bid.	N1	N2	N3	N4	T D	Qx C <daN/mq >	Qy <daN/mq >	Qz <daN/mq >
402	-176	-187	-183	-168	MG	0.00	0.00	200.00
402	-169	-184	-181	-171	MG	0.00	0.00	200.00
402	-208	-220	-221	-210	MG	0.00	0.00	200.00
402	-165	-176	-168	-157	MG	0.00	0.00	200.00
402	-162	-173	-177	-166	MG	0.00	0.00	200.00
402	-148	-164	-157	103	MG	0.00	0.00	200.00
402	-84	-97	-100	-88	MG	0.00	0.00	200.00
402	103	-139	-150	-149	MG	0.00	0.00	200.00
402	-73	-84	-88	-72	MG	0.00	0.00	200.00
402	-77	-90	-89	-76	MG	0.00	0.00	200.00
402	-76	-89	-85	-75	MG	0.00	0.00	200.00
402	-135	-131	-120	-124	MG	0.00	0.00	200.00
402	-141	-158	-160	-143	MG	0.00	0.00	200.00
402	-98	-111	-107	-94	MG	0.00	0.00	200.00
402	-114	-127	-129	-116	MG	0.00	0.00	200.00
402	-203	-218	-219	-201	MG	0.00	0.00	200.00
402	-81	-94	-93	-80	MG	0.00	0.00	200.00
402	103	-126	-121	-138	MG	0.00	0.00	200.00
402	-96	-108	-113	-100	MG	0.00	0.00	200.00
402	-167	-182	-180	-170	MG	0.00	0.00	200.00
402	-79	-92	-96	-83	MG	0.00	0.00	200.00
402	-171	-181	-179	-173	MG	0.00	0.00	200.00
402	-70	-79	-83	-71	MG	0.00	0.00	200.00
402	-67	-86	-87	-68	MG	0.00	0.00	200.00
402	-172	-178	-185	-174	MG	0.00	0.00	200.00
402	-208	-191	-189	-206	MG	0.00	0.00	200.00
402	-210	-221	-222	-212	MG	0.00	0.00	200.00
402	-170	-180	-178	-172	MG	0.00	0.00	200.00

Bid.	N1	N2	N3	N4	T D	Qx C <daN/mq >	Qy <daN/mq >	Qz <daN/mq >
402	-135	-153	-152	-131	MG	0.00	0.00	200.00
402	-106	-119	-122	-109	MG	0.00	0.00	200.00
402	-97	-109	-113	-100	MG	0.00	0.00	200.00
402	-158	-169	-171	-160	MG	0.00	0.00	200.00
402	-107	-120	-119	-106	MG	0.00	0.00	200.00
402	-80	-93	-97	-84	MG	0.00	0.00	200.00
402	-109	-122	-126	-113	MG	0.00	0.00	200.00
402	103	-126	-122	-139	MG	0.00	0.00	200.00
402	-173	-179	-188	-177	MG	0.00	0.00	200.00
402	-75	-85	-81	102	MG	0.00	0.00	200.00
402	-138	-121	-118	-132	MG	0.00	0.00	200.00
402	-89	-103	-98	-85	MG	0.00	0.00	200.00
402	-103	-116	-111	-98	MG	0.00	0.00	200.00
402	-94	-107	-106	-93	MG	0.00	0.00	200.00
402	-129	-124	-111	-116	MG	0.00	0.00	200.00
402	-120	-131	-133	-119	MG	0.00	0.00	200.00
402	-214	-213	-223	-224	MG	0.00	0.00	200.00
402	-91	-104	-105	-92	MG	0.00	0.00	200.00
402	-149	-165	-157	103	MG	0.00	0.00	200.00
402	-78	-91	-92	-79	MG	0.00	0.00	200.00
402	-83	-96	-100	-88	MG	0.00	0.00	200.00
402	101	-78	-79	-70	MG	0.00	0.00	200.00
402	-71	-83	-88	-72	MG	0.00	0.00	200.00
402	-69	-82	-78	101	MG	0.00	0.00	200.00
402	-206	-189	-201	-219	MG	0.00	0.00	200.00
402	-220	-208	-206	-219	MG	0.00	0.00	200.00
402	-138	-132	-146	-147	MG	0.00	0.00	200.00
402	-156	-167	-170	-159	MG	0.00	0.00	200.00



"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

402	-93	-106	-109	-97	MG	0.00	0.00	200.00	402	-161	-172	-174	-163	MG	0.00	0.00	200.00
402	-159	-170	-172	-161	MG	0.00	0.00	200.00	402	-175	-186	-183	-168	MG	0.00	0.00	200.00
402	-123	-117	-104	-110	MG	0.00	0.00	200.00	402	-92	-105	-108	-96	MG	0.00	0.00	200.00
402	102	-81	-80	-74	MG	0.00	0.00	200.00	402	-74	-80	-84	-73	MG	0.00	0.00	200.00
402	-134	-144	-145	-130	MG	0.00	0.00	200.00	402	-140	-156	-159	-142	MG	0.00	0.00	200.00
402	-164	-175	-168	-157	MG	0.00	0.00	200.00	402	-125	-140	-142	-128	MG	0.00	0.00	200.00
402	-213	-212	-222	-223	MG	0.00	0.00	200.00	402	-85	-98	-94	-81	MG	0.00	0.00	200.00
402	-82	-95	-91	-78	MG	0.00	0.00	200.00	402	-90	-101	-103	-89	MG	0.00	0.00	200.00
402	-86	-99	-102	-87	MG	0.00	0.00	200.00	402	-101	-114	-116	-103	MG	0.00	0.00	200.00
402	-87	-102	-95	-82	MG	0.00	0.00	200.00	402	-124	-120	-107	-111	MG	0.00	0.00	200.00
402	-102	-115	-110	-95	MG	0.00	0.00	200.00	402	-186	-195	-204	-183	MG	0.00	0.00	200.00
402	-204	-195	-214	-224	MG	0.00	0.00	200.00	402	-133	-131	-152	-151	MG	0.00	0.00	200.00
402	-136	-134	-123	-128	MG	0.00	0.00	200.00	402	-139	-133	-151	-150	MG	0.00	0.00	200.00
402	-139	-122	-119	-133	MG	0.00	0.00	200.00	402	-154	-144	-134	-136	MG	0.00	0.00	200.00
402	-142	-154	-136	-128	MG	0.00	0.00	200.00	402	-213	-194	-193	-212	MG	0.00	0.00	200.00
402	-95	-110	-104	-91	MG	0.00	0.00	200.00	402	-117	-130	-132	-118	MG	0.00	0.00	200.00
402	-161	-154	-142	-159	MG	0.00	0.00	200.00	402	-187	-196	-204	-183	MG	0.00	0.00	200.00
402	-161	-163	-144	-154	MG	0.00	0.00	200.00	402	-182	-203	-201	-180	MG	0.00	0.00	200.00
402	-178	-189	-191	-185	MG	0.00	0.00	200.00	402	-178	-180	-201	-189	MG	0.00	0.00	200.00
402	-160	-171	-173	-162	MG	0.00	0.00	200.00	402	-112	-125	-128	-115	MG	0.00	0.00	200.00
402	-128	-123	-110	-115	MG	0.00	0.00	200.00	402	-208	-210	-192	-191	MG	0.00	0.00	200.00
402	-127	-141	-143	-129	MG	0.00	0.00	200.00	402	103	-138	-147	-148	MG	0.00	0.00	200.00
402	-137	-135	-124	-129	MG	0.00	0.00	200.00	402	-155	-153	-135	-137	MG	0.00	0.00	200.00
402	-143	-155	-137	-129	MG	0.00	0.00	200.00	402	-162	-155	-143	-160	MG	0.00	0.00	200.00
402	-162	-166	-153	-155	MG	0.00	0.00	200.00	402	-184	-205	-202	-181	MG	0.00	0.00	200.00
402	-179	-190	-200	-188	MG	0.00	0.00	200.00	402	-179	-181	-202	-190	MG	0.00	0.00	200.00
402	-209	-211	-199	-200	MG	0.00	0.00	200.00	402	-194	-213	-214	-195	MG	0.00	0.00	200.00
402	-134	-130	-117	-123	MG	0.00	0.00	200.00	402	-212	-193	-192	-210	MG	0.00	0.00	200.00
402	-209	-228	-227	-211	MG	0.00	0.00	200.00	402	-205	-230	-229	-202	MG	0.00	0.00	200.00
402	-207	-190	-202	-229	MG	0.00	0.00	200.00	402	-209	-200	-190	-207	MG	0.00	0.00	200.00
402	-228	-209	-207	-229	MG	0.00	0.00	200.00	402	-68	-87	-82	-69	MG	0.00	0.00	200.00
402	-211	-227	-226	-217	MG	0.00	0.00	200.00	402	-217	-198	-199	-211	MG	0.00	0.00	200.00
402	-216	-217	-226	-225	MG	0.00	0.00	200.00	402	-216	-197	-198	-217	MG	0.00	0.00	200.00
402	-215	-216	-225	-224	MG	0.00	0.00	200.00	402	-99	-112	-115	-102	MG	0.00	0.00	200.00
402	-197	-216	-215	-196	MG	0.00	0.00	200.00	402	-204	-196	-215	-224	MG	0.00	0.00	200.00
402	-132	-130	-145	-146	MG	0.00	0.00	200.00	402	-104	-117	-118	-105	MG	0.00	0.00	200.00
402	-108	-121	-126	-113	MG	0.00	0.00	200.00	402	-105	-118	-121	-108	MG	0.00	0.00	200.00



"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

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: No

- Anche sui nodi degli impalcati non rigidi: Si

- Modificare coordinate baricentro impalcati rigidi: No

Generazione combinazioni

- Lineari: Si

- 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

- 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



“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

- 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

C_c = Coefficiente funzione della categoria del suolo

TC	T_R	A_g	F_o	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



"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
- 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: -1.40 <m>
- Altezza della struttura: 1.50 <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	0.16667
Coeff. λ SLD	1.00
Coeff. λ SLV	1.00
Rapporto di sovraresistenza (α_{ul}/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 AgS : 0.09 <g>
- 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%

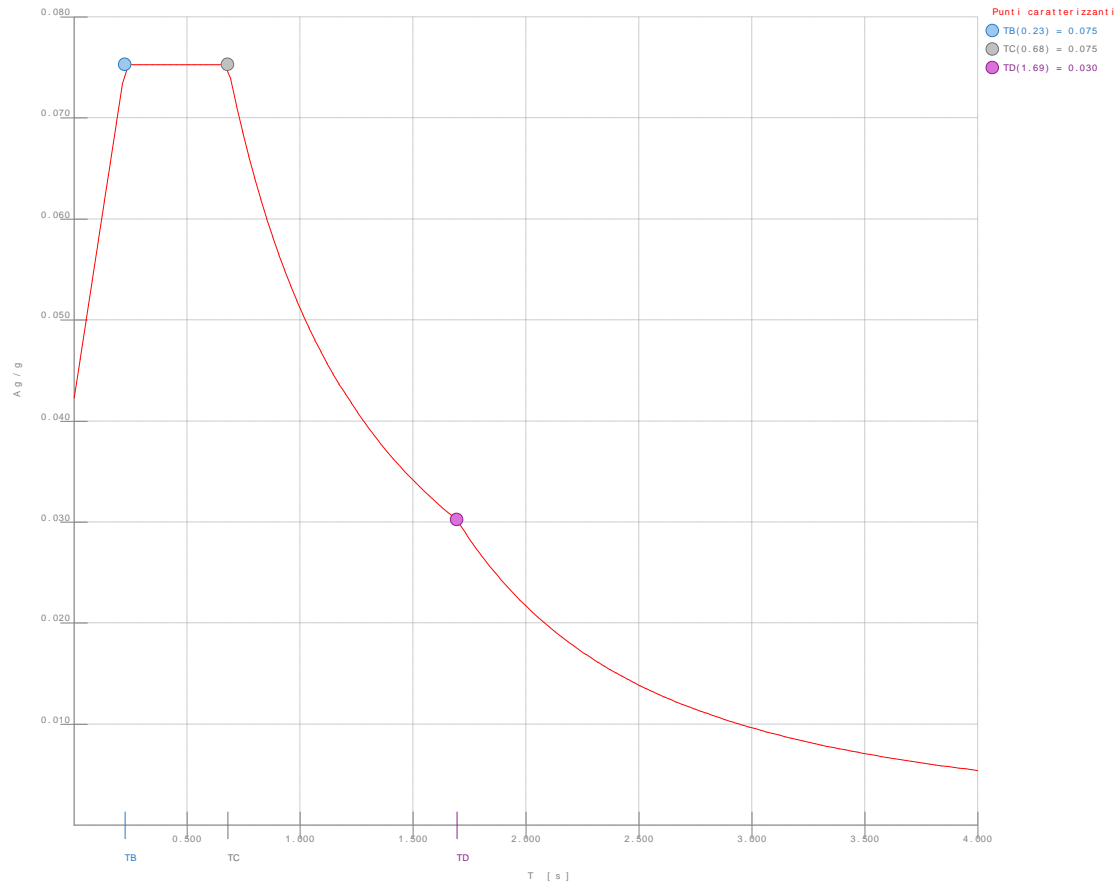


Figura numero 1: Spettro SLD



“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

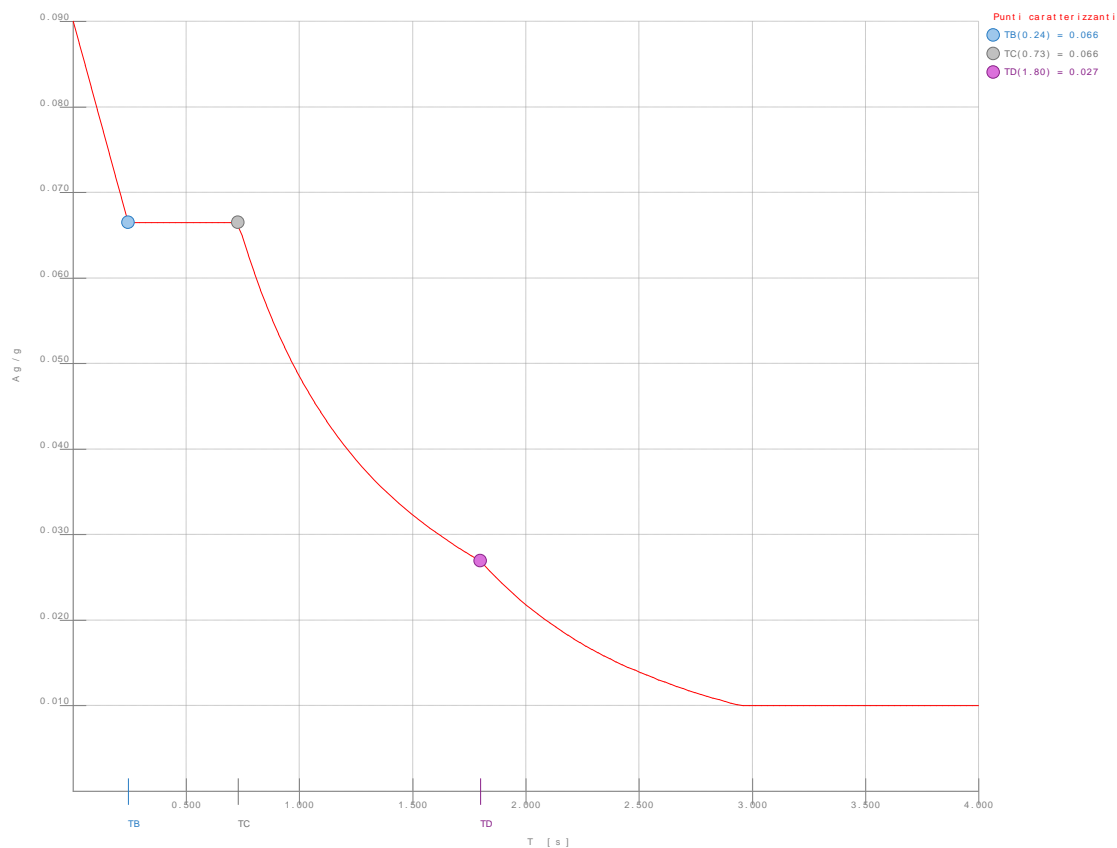


Figura numero 2: Spettro SLV



“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

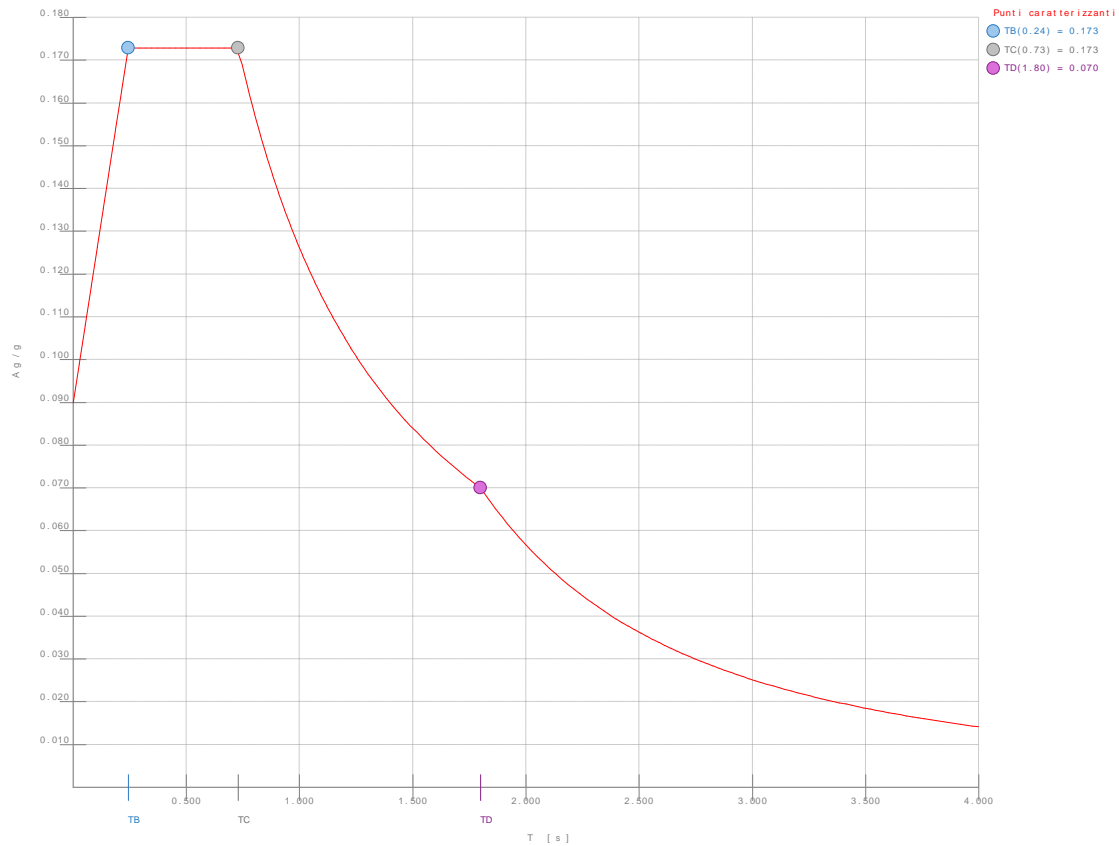


Figura numero 3: Spettro SND

- 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= accidentali

F = azioni orizzontali convenzionali

SLU = Stato limite ultimo

SLR = Stato limite per combinazioni rare

SLF = Stato limite per combinazioni frequenti



"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

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

D

S = Sì

N = No

N	Comm.	1	2	3	S	SL U	SL R	SL F	SL Q
1	Calcolo sismico	S	S	S	S	N	N	N	N
2	Calcolo statico	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	S
1	Amb. 1 (Sisma)	SLU S	1	1	ψ_2	1
2	Amb. 2 (SLU)	SLU	γ_{max}	γ_{max}	γ_{max}	----
3	Amb. 2 (SLE R)	SLE R	1	1	1	----
4	Amb. 2 (SLE F)	SLE F	1	1	ψ_1	----
5	Amb. 2 (SLE Q)	SLE Q	1	1	ψ_2	----

Genera le combinazioni con un solo carico di tipo variabile come di base: 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

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	S X	S Y
C				k					
1	Amb. 1 (SLU S) S +X+0.3Y	SLV+SN D	L	N	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	0.30	1.00	0.30
3	Amb. 1 (SLU S) S +X-0.3Y	SLV+SN D	L	N	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	0.30	1.00	-0.30
5	Amb. 1 (SLU S) S -X+0.3Y	SLV+SN D	L	N	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

6	Amb. 1 (SLE) S -X+0.3Y	SLD	L	N	1.00	1.00	0.30	-1.00	0.30
7	Amb. 1 (SLU S) S -X-0.3Y	SLV+SN D	L	N	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	0.30	-1.00	-0.30
9	Amb. 1 (SLU S) S +0.3X+Y	SLV+SN D	L	N	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	0.30	0.30	1.00
11	Amb. 1 (SLU S) S -0.3X+Y	SLV+SN D	L	N	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	0.30	-0.30	1.00
13	Amb. 1 (SLU S) S +0.3X-Y	SLV+SN D	L	N	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	0.30	0.30	-1.00
15	Amb. 1 (SLU S) S -0.3X-Y	SLV+SN D	L	N	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	0.30	-0.30	-1.00
17	Amb. 2 (SLU)	SLU	L	N	1.30	1.50	1.50	0.00	0.00
18	Amb. 2 (SLE R)	SLE R	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
19	Amb. 2 (SLE F)	SLE F	L	N	1.00	1.00	0.50	0.00	0.00
20	Amb. 2 (SLE Q)	SLE Q	L	N	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>
-230	506.04	-229	763.30	-228	515.76	-227	523.57	-226	523.34	-225	513.87	-224	691.67
-222	523.34	-221	523.57	-220	515.76	-219	763.30	-218	506.04	-217	469.96	-216	433.21
-214	283.80	-213	433.21	-212	469.96	-211	466.17	-210	466.17	-209	405.25	-208	405.25
-206	297.75	-205	669.62	-204	286.07	-203	669.62	-202	676.06	-201	676.06	-200	319.84
-198	233.83	-197	224.92	-196	239.70	-195	239.70	-194	224.92	-193	233.83	-192	231.75
-190	461.77	-189	461.77	-188	275.47	-187	130.95	-186	130.95	-185	275.47	-184	621.58
-182	621.58	-181	634.90	-180	634.90	-179	559.51	-178	559.51	-177	284.44	-176	130.95
												-175	130.95



"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

-174	284.44	-173	581.02	-172	581.02	-171	630.13	-170	630.13	-169	612.41	-168	268.97	-167	612.41
-166	273.25	-165	130.95	-164	130.95	-163	273.25	-162	556.88	-161	556.88	-160	637.60	-159	637.60
-158	626.05	-157	268.97	-156	626.05	-155	466.60	-154	466.60	-153	363.74	-152	304.66	-151	302.79
-150	258.11	-149	158.61	-148	158.61	-147	258.11	-146	302.79	-145	304.66	-144	363.74	-143	681.90
-142	681.90	-141	682.15	-140	682.15	-139	694.65	-138	694.65	-137	316.31	-136	316.31	-135	515.95
-134	515.94	-133	676.55	-132	676.55	-131	638.87	-130	638.87	-129	1041.55	-128	1041.55	-127	788.23
-126	959.45	-125	788.23	-124	759.30	-123	759.30	-122	872.81	-121	872.81	-120	764.46	-119	798.01
-118	798.01	-117	764.46	-116	1019.84	-115	1019.84	-114	789.94	-113	962.31	-112	789.94	-111	922.81
-110	922.81	-109	924.43	-108	924.43	-107	879.40	-106	888.28	-105	888.28	-104	879.40	-103	978.27
-102	978.27	-101	770.41	-100	966.36	-99	770.41	-98	952.49	-97	952.00	-96	952.00	-95	952.49
-94	935.95	-93	937.32	-92	937.32	-91	935.95	-90	765.77	-89	971.27	-88	968.27	-87	971.27
-86	765.77	-85	1012.89	-84	963.45	-83	963.45	-82	1012.89	-81	958.33	-80	909.16	-79	909.16
-78	958.33	-77	382.32	-76	484.68	-75	583.08	-74	382.37	-73	483.36	-72	484.57	-71	483.36
-70	382.37	-69	583.08	-68	484.68	-67	382.32	-66	556.67	-65	554.28	-64	554.28	-63	554.28
-62	554.28	-61	554.28	-60	554.28	-59	554.28	-58	554.28	-57	554.28	-56	554.28	-55	554.28
-54	556.67	-53	559.06	-52	559.06	-51	559.06	-50	559.06	-49	559.06	-48	559.06	-47	559.06
-46	559.06	-45	559.06	-44	559.06	-43	559.06	-42	559.06	-41	559.06	-40	559.06	-39	559.06
-38	559.06	-37	559.06	-36	559.06	-35	279.53	-34	279.53	101	653.85	102	653.85	103	998.90

Totali masse nodi

Mo
<kg>
117022.00

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	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
>			>	>	>			>	>	>			>	>	>			>	>
-230	0.00	0.00	35.77	35.77	-229	0.01	0.01	53.95	53.95	-228	0.00	0.00	36.45	36.45	-227	0.00	0.00	37.01	37.01



"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

-226	0.00	0.00	36.99	36.99	-225	0.00	0.00	36.32	36.32	-224	0.01	0.01	48.89	48.89	-223	0.00	0.00	36.32	36.32
-222	0.00	0.00	36.99	36.99	-221	0.00	0.00	37.01	37.01	-220	0.00	0.00	36.45	36.45	-219	0.01	0.01	53.95	53.95
-218	0.00	0.00	35.77	35.77	-217	0.00	0.00	33.22	33.22	-216	0.00	0.00	30.62	30.62	-215	0.00	0.00	20.06	20.06
-214	0.00	0.00	20.06	20.06	-213	0.00	0.00	30.62	30.62	-212	0.00	0.00	33.22	33.22	-211	0.00	0.00	32.95	32.95
-210	0.00	0.00	32.95	32.95	-209	0.00	0.00	28.64	28.64	-208	0.00	0.00	28.64	28.64	-207	0.00	0.00	21.04	21.04
-206	0.00	0.00	21.04	21.04	-205	0.01	0.01	47.33	47.33	-204	0.00	0.00	20.22	20.22	-203	0.01	0.01	47.33	47.33
-202	0.01	0.01	47.78	47.78	-201	0.01	0.01	47.78	47.78	-200	0.00	0.00	22.61	22.61	-199	0.00	0.00	16.38	16.38
-198	0.00	0.00	16.53	16.53	-197	0.00	0.00	15.90	15.90	-196	0.00	0.00	16.94	16.94	-195	0.00	0.00	16.94	16.94
-194	0.00	0.00	15.90	15.90	-193	0.00	0.00	16.53	16.53	-192	0.00	0.00	16.38	16.38	-191	0.00	0.00	22.61	22.61
-190	0.00	0.00	32.64	32.64	-189	0.00	0.00	32.64	32.64	-188	0.00	0.00	19.47	19.47	-187	0.00	0.00	9.26	9.26
-186	0.00	0.00	9.26	9.26	-185	0.00	0.00	19.47	19.47	-184	0.01	0.01	43.93	43.93	-183	0.00	0.00	19.01	19.01
-182	0.01	0.01	43.93	43.93	-181	0.01	0.01	44.87	44.87	-180	0.01	0.01	44.87	44.87	-179	0.01	0.01	39.55	39.55
-178	0.01	0.01	39.55	39.55	-177	0.00	0.00	20.10	20.10	-176	0.00	0.00	9.26	9.26	-175	0.00	0.00	9.26	9.26
-174	0.00	0.00	20.10	20.10	-173	0.01	0.01	41.07	41.07	-172	0.01	0.01	41.07	41.07	-171	0.01	0.01	44.54	44.54
-170	0.01	0.01	44.54	44.54	-169	0.01	0.01	43.28	43.28	-168	0.00	0.00	19.01	19.01	-167	0.01	0.01	43.28	43.28
-166	0.00	0.00	19.31	19.31	-165	0.00	0.00	9.26	9.26	-164	0.00	0.00	9.26	9.26	-163	0.00	0.00	19.31	19.31
-162	0.01	0.01	39.36	39.36	-161	0.01	0.01	39.36	39.36	-160	0.01	0.01	45.06	45.06	-159	0.01	0.01	45.06	45.06
-158	0.01	0.01	44.25	44.25	-157	0.00	0.00	19.01	19.01	-156	0.01	0.01	44.25	44.25	-155	0.00	0.00	32.98	32.98
-154	0.00	0.00	32.98	32.98	-153	0.00	0.00	25.71	25.71	-152	0.00	0.00	21.53	21.53	-151	0.00	0.00	21.40	21.40
-150	0.00	0.00	18.24	18.24	-149	0.00	0.00	11.21	11.21	-148	0.00	0.00	11.21	11.21	-147	0.00	0.00	18.24	18.24
-146	0.00	0.00	21.40	21.40	-145	0.00	0.00	21.53	21.53	-144	0.00	0.00	25.71	25.71	-143	0.01	0.01	48.20	48.20
-142	0.01	0.01	48.20	48.20	-141	0.01	0.01	48.21	48.21	-140	0.01	0.01	48.21	48.21	-139	0.01	0.01	49.10	49.10
-138	0.01	0.01	49.10	49.10	-137	0.00	0.00	22.36	22.36	-136	0.00	0.00	22.36	22.36	-135	0.00	0.00	36.47	36.47
-134	0.00	0.00	36.47	36.47	-133	0.01	0.01	47.82	47.82	-132	0.01	0.01	47.82	47.82	-131	0.01	0.01	45.15	45.15
-130	0.01	0.01	45.15	45.15	-129	0.01	0.01	73.62	73.62	-128	0.01	0.01	73.62	73.62	-127	0.01	0.01	55.71	55.71
-126	0.01	0.01	67.81	67.81	-125	0.01	0.01	55.71	55.71	-124	0.01	0.01	53.67	53.67	-123	0.01	0.01	53.67	53.67
-122	0.01	0.01	61.69	61.69	-121	0.01	0.01	61.69	61.69	-120	0.01	0.01	54.03	54.03	-119	0.01	0.01	56.40	56.40
-118	0.01	0.01	56.40	56.40	-117	0.01	0.01	54.03	54.03	-116	0.01	0.01	72.08	72.08	-115	0.01	0.01	72.08	72.08
-114	0.01	0.01	55.83	55.83	-113	0.01	0.01	68.02	68.02	-112	0.01	0.01	55.83	55.83	-111	0.01	0.01	65.22	65.22
-110	0.01	0.01	65.22	65.22	-109	0.01	0.01	65.34	65.34	-108	0.01	0.01	65.34	65.34	-107	0.01	0.01	62.16	62.16
-106	0.01	0.01	62.78	62.78	-105	0.01	0.01	62.78	62.78	-104	0.01	0.01	62.16	62.16	-103	0.01	0.01	69.14	69.14
-102	0.01	0.01	69.14	69.14	-101	0.01	0.01	54.45	54.45	-100	0.01	0.01	68.30	68.30	-99	0.01	0.01	54.45	54.45
-98	0.01	0.01	67.32	67.32	-97	0.01	0.01	67.29	67.29	-96	0.01	0.01	67.29	67.29	-95	0.01	0.01	67.32	67.32
-94	0.01	0.01	66.15	66.15	-93	0.01	0.01	66.25	66.25	-92	0.01	0.01	66.25	66.25	-91	0.01	0.01	66.15	66.15
-90	0.01	0.01	54.12	54.12	-89	0.01	0.01	68.65	68.65	-88	0.01	0.01	68.44	68.44	-87	0.01	0.01	68.65	68.65
-86	0.01	0.01	54.12	54.12	-85	0.01	0.01	71.59	71.59	-84	0.01	0.01	68.10	68.10	-83	0.01	0.01	68.10	68.10
-82	0.01	0.01	71.59	71.59	-81	0.01	0.01	67.73	67.73	-80	0.01	0.01	64.26	64.26	-79	0.01	0.01	64.26	64.26



"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

-78	0.01	0.01	67.73	67.73	-77	0.00	0.00	27.02	27.02	-76	0.00	0.00	34.26	34.26	-75	0.01	0.01	41.21	41.21
-74	0.00	0.00	27.03	27.03	-73	0.00	0.00	34.16	34.16	-72	0.00	0.00	34.25	34.25	-71	0.00	0.00	34.16	34.16
-70	0.00	0.00	27.03	27.03	-69	0.01	0.01	41.21	41.21	-68	0.00	0.00	34.26	34.26	-67	0.00	0.00	27.02	27.02
-66	0.00	0.00	19.67	19.67	-65	0.00	0.00	19.59	19.59	-64	0.00	0.00	19.59	19.59	-63	0.00	0.00	19.59	19.59
-62	0.00	0.00	19.59	19.59	-61	0.00	0.00	19.59	19.59	-60	0.00	0.00	19.59	19.59	-59	0.00	0.00	19.59	19.59
-58	0.00	0.00	19.59	19.59	-57	0.00	0.00	19.59	19.59	-56	0.00	0.00	19.59	19.59	-55	0.00	0.00	19.59	19.59
-54	0.00	0.00	19.67	19.67	-53	0.00	0.00	19.76	19.76	-52	0.00	0.00	19.76	19.76	-51	0.00	0.00	19.76	19.76
-50	0.00	0.00	19.76	19.76	-49	0.00	0.00	19.76	19.76	-48	0.00	0.00	19.76	19.76	-47	0.00	0.00	19.76	19.76
-46	0.00	0.00	19.76	19.76	-45	0.00	0.00	19.76	19.76	-44	0.00	0.00	19.76	19.76	-43	0.00	0.00	19.76	19.76
-42	0.00	0.00	19.76	19.76	-41	0.00	0.00	19.76	19.76	-40	0.00	0.00	19.76	19.76	-39	0.00	0.00	19.76	19.76
-38	0.00	0.00	19.76	19.76	-37	0.00	0.00	19.76	19.76	-36	0.00	0.00	19.76	19.76	-35	0.00	0.00	9.88	9.88
-34	0.00	0.00	9.88	9.88	101	0.01	0.01	46.21	46.21	102	0.01	0.01	46.21	46.21	103	0.01	0.01	70.60	70.60

Totali forze sismiche

Fx <daN>	Fy <daN>
7640.8	7640.8
0	0

Elenco forze sismiche nodali allo SLV

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 >
-230	0.00	0.00	39.69	39.69	-229	0.01	0.01	59.86	59.86	-228	0.00	0.00	40.45	40.45	-227	0.00	0.00	41.06	41.06
-226	0.00	0.00	41.04	41.04	-225	0.00	0.00	40.30	40.30	-224	0.01	0.01	54.24	54.24	-223	0.00	0.00	40.30	40.30
-222	0.00	0.00	41.04	41.04	-221	0.00	0.00	41.06	41.06	-220	0.00	0.00	40.45	40.45	-219	0.01	0.01	59.86	59.86
-218	0.00	0.00	39.69	39.69	-217	0.00	0.00	36.86	36.86	-216	0.00	0.00	33.97	33.97	-215	0.00	0.00	22.26	22.26
-214	0.00	0.00	22.26	22.26	-213	0.00	0.00	33.97	33.97	-212	0.00	0.00	36.86	36.86	-211	0.00	0.00	36.56	36.56
-210	0.00	0.00	36.56	36.56	-209	0.00	0.00	31.78	31.78	-208	0.00	0.00	31.78	31.78	-207	0.00	0.00	23.35	23.35
-206	0.00	0.00	23.35	23.35	-205	0.01	0.01	52.51	52.51	-204	0.00	0.00	22.43	22.43	-203	0.01	0.01	52.51	52.51
-202	0.01	0.01	53.02	53.02	-201	0.01	0.01	53.02	53.02	-200	0.00	0.00	25.08	25.08	-199	0.00	0.00	18.17	18.17
-198	0.00	0.00	18.34	18.34	-197	0.00	0.00	17.64	17.64	-196	0.00	0.00	18.80	18.80	-195	0.00	0.00	18.80	18.80
-194	0.00	0.00	17.64	17.64	-193	0.00	0.00	18.34	18.34	-192	0.00	0.00	18.17	18.17	-191	0.00	0.00	25.08	25.08
-190	0.00	0.00	36.21	36.21	-189	0.00	0.00	36.21	36.21	-188	0.00	0.00	21.60	21.60	-187	0.00	0.00	10.27	10.27
-186	0.00	0.00	10.27	10.27	-185	0.00	0.00	21.60	21.60	-184	0.01	0.01	48.75	48.75	-183	0.00	0.00	21.09	21.09
-182	0.01	0.01	48.75	48.75	-181	0.01	0.01	49.79	49.79	-180	0.01	0.01	49.79	49.79	-179	0.01	0.01	43.88	43.88
-178	0.01	0.01	43.88	43.88	-177	0.00	0.00	22.31	22.31	-176	0.00	0.00	10.27	10.27	-175	0.00	0.00	10.27	10.27
-174	0.00	0.00	22.31	22.31	-173	0.01	0.01	45.57	45.57	-172	0.01	0.01	45.57	45.57	-171	0.01	0.01	49.42	49.42



"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	0.01	0.01	49.42	49.42	-169	0.01	0.01	48.03	48.03	-168	0.00	0.00	21.09	21.09	-167	0.01	0.01	48.03	48.03
-166	0.00	0.00	21.43	21.43	-165	0.00	0.00	10.27	10.27	-164	0.00	0.00	10.27	10.27	-163	0.00	0.00	21.43	21.43
-162	0.01	0.01	43.67	43.67	-161	0.01	0.01	43.67	43.67	-160	0.01	0.01	50.00	50.00	-159	0.01	0.01	50.00	50.00
-158	0.01	0.01	49.10	49.10	-157	0.00	0.00	21.09	21.09	-156	0.01	0.01	49.10	49.10	-155	0.00	0.00	36.59	36.59
-154	0.00	0.00	36.59	36.59	-153	0.00	0.00	28.53	28.53	-152	0.00	0.00	23.89	23.89	-151	0.00	0.00	23.75	23.75
-150	0.00	0.00	20.24	20.24	-149	0.00	0.00	12.44	12.44	-148	0.00	0.00	12.44	12.44	-147	0.00	0.00	20.24	20.24
-146	0.00	0.00	23.75	23.75	-145	0.00	0.00	23.89	23.89	-144	0.00	0.00	28.53	28.53	-143	0.01	0.01	53.48	53.48
-142	0.01	0.01	53.48	53.48	-141	0.01	0.01	53.50	53.50	-140	0.01	0.01	53.50	53.50	-139	0.01	0.01	54.48	54.48
-138	0.01	0.01	54.48	54.48	-137	0.00	0.00	24.81	24.81	-136	0.00	0.00	24.81	24.81	-135	0.00	0.00	40.46	40.46
-134	0.00	0.00	40.46	40.46	-133	0.01	0.01	53.06	53.06	-132	0.01	0.01	53.06	53.06	-131	0.01	0.01	50.10	50.10
-130	0.01	0.01	50.10	50.10	-129	0.01	0.01	81.68	81.68	-128	0.01	0.01	81.68	81.68	-127	0.01	0.01	61.82	61.82
-126	0.01	0.01	75.24	75.24	-125	0.01	0.01	61.82	61.82	-124	0.01	0.01	59.55	59.55	-123	0.01	0.01	59.55	59.55
-122	0.01	0.01	68.45	68.45	-121	0.01	0.01	68.45	68.45	-120	0.01	0.01	59.95	59.95	-119	0.01	0.01	62.58	62.58
-118	0.01	0.01	62.58	62.58	-117	0.01	0.01	59.95	59.95	-116	0.01	0.01	79.98	79.98	-115	0.01	0.01	79.98	79.98
-114	0.01	0.01	61.95	61.95	-113	0.01	0.01	75.47	75.47	-112	0.01	0.01	61.95	61.95	-111	0.01	0.01	72.37	72.37
-110	0.01	0.01	72.37	72.37	-109	0.01	0.01	72.50	72.50	-108	0.01	0.01	72.50	72.50	-107	0.01	0.01	68.97	68.97
-106	0.01	0.01	69.6	69.6	-105	0.01	0.01	69.6	69.6	-104	0.01	0.01	68.97	68.97	-103	0.01	0.01	76.72	76.72
			6	6				6	6										
-102	0.01	0.01	76.72	76.72	-101	0.01	0.01	60.42	60.42	-100	0.01	0.01	75.79	75.79	-99	0.01	0.01	60.42	60.42
-98	0.01	0.01	74.70	74.70	-97	0.01	0.01	74.66	74.66	-96	0.01	0.01	74.66	74.66	-95	0.01	0.01	74.70	74.70
-94	0.01	0.01	73.40	73.40	-93	0.01	0.01	73.51	73.51	-92	0.01	0.01	73.51	73.51	-91	0.01	0.01	73.40	73.40
-90	0.01	0.01	60.0	60.0	-89	0.01	0.01	76.17	76.17	-88	0.01	0.01	75.94	75.94	-87	0.01	0.01	76.17	76.17
			6	6															
-86	0.01	0.01	60.0	60.0	-85	0.01	0.01	79.44	79.44	-84	0.01	0.01	75.56	75.56	-83	0.01	0.01	75.56	75.56
			6	6															
-82	0.01	0.01	79.44	79.44	-81	0.01	0.01	75.16	75.16	-80	0.01	0.01	71.30	71.30	-79	0.01	0.01	71.30	71.30
-78	0.01	0.01	75.16	75.16	-77	0.00	0.00	29.98	29.98	-76	0.00	0.00	38.01	38.01	-75	0.01	0.01	45.73	45.73
-74	0.00	0.00	29.99	29.99	-73	0.00	0.00	37.91	37.91	-72	0.00	0.00	38.00	38.00	-71	0.00	0.00	37.91	37.91
-70	0.00	0.00	29.99	29.99	-69	0.01	0.01	45.73	45.73	-68	0.00	0.00	38.01	38.01	-67	0.00	0.00	29.98	29.98
-66	0.00	0.00	21.83	21.83	-65	0.00	0.00	21.73	21.73	-64	0.00	0.00	21.73	21.73	-63	0.00	0.00	21.73	21.73
-62	0.00	0.00	21.73	21.73	-61	0.00	0.00	21.73	21.73	-60	0.00	0.00	21.73	21.73	-59	0.00	0.00	21.73	21.73
-58	0.00	0.00	21.73	21.73	-57	0.00	0.00	21.73	21.73	-56	0.00	0.00	21.73	21.73	-55	0.00	0.00	21.73	21.73
-54	0.00	0.00	21.83	21.83	-53	0.00	0.00	21.92	21.92	-52	0.00	0.00	21.92	21.92	-51	0.00	0.00	21.92	21.92
-50	0.00	0.00	21.92	21.92	-49	0.00	0.00	21.92	21.92	-48	0.00	0.00	21.92	21.92	-47	0.00	0.00	21.92	21.92
-46	0.00	0.00	21.92	21.92	-45	0.00	0.00	21.92	21.92	-44	0.00	0.00	21.92	21.92	-43	0.00	0.00	21.92	21.92
-42	0.00	0.00	21.92	21.92	-41	0.00	0.00	21.92	21.92	-40	0.00	0.00	21.92	21.92	-39	0.00	0.00	21.92	21.92
-38	0.00	0.00	21.92	21.92	-37	0.00	0.00	21.92	21.92	-36	0.00	0.00	21.92	21.92	-35	0.00	0.00	10.96	10.96



"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

-34	0.00	0.00	10.96	10.96	101	0.01	0.01	51.28	51.28	102	0.01	0.01	51.28	51.28	103	0.01	0.01	78.34	78.34
-----	------	------	-------	-------	-----	------	------	-------	-------	-----	------	------	-------	-------	-----	------	------	-------	-------

Totali forze sismiche

Fx <daN>	Fy <daN>
8478.15	8478.15

Elenco forze sismiche nodali allo SND

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>
-230	0.00	0.00	78.89	78.89	-229	0.01	0.01	118.99	118.99	-228	0.00	0.00	80.40	80.40	-227	0.00	0.00	81.62	81.62
-226	0.00	0.00	81.58	81.58	-225	0.00	0.00	80.11	80.11	-224	0.01	0.01	107.83	107.83	-223	0.00	0.00	80.11	80.11
-222	0.00	0.00	81.58	81.58	-221	0.00	0.00	81.62	81.62	-220	0.00	0.00	80.40	80.40	-219	0.01	0.01	118.99	118.99
-218	0.00	0.00	78.89	78.89	-217	0.00	0.00	73.26	73.26	-216	0.00	0.00	67.53	67.53	-215	0.00	0.00	44.24	44.24
-214	0.00	0.00	44.24	44.24	-213	0.00	0.00	67.53	67.53	-212	0.00	0.00	73.26	73.26	-211	0.00	0.00	72.67	72.67
-210	0.00	0.00	72.67	72.67	-209	0.00	0.00	63.17	63.17	-208	0.00	0.00	63.17	63.17	-207	0.00	0.00	46.42	46.42
-206	0.00	0.00	46.42	46.42	-205	0.01	0.01	104.39	104.39	-204	0.00	0.00	44.60	44.60	-203	0.01	0.01	104.39	104.39
-202	0.01	0.01	105.39	105.39	-201	0.01	0.01	105.39	105.39	-200	0.00	0.00	49.86	49.86	-199	0.00	0.00	36.13	36.13
-198	0.00	0.00	36.45	36.45	-197	0.00	0.00	35.06	35.06	-196	0.00	0.00	37.37	37.37	-195	0.00	0.00	37.37	37.37
-194	0.00	0.00	35.06	35.06	-193	0.00	0.00	36.45	36.45	-192	0.00	0.00	36.13	36.13	-191	0.00	0.00	49.86	49.86
-190	0.00	0.00	71.99	71.99	-189	0.00	0.00	71.99	71.99	-188	0.00	0.00	42.94	42.94	-187	0.00	0.00	20.41	20.41
-186	0.00	0.00	20.41	20.41	-185	0.00	0.00	42.94	42.94	-184	0.01	0.01	96.90	96.90	-183	0.00	0.00	41.93	41.93
-182	0.01	0.01	96.90	96.90	-181	0.01	0.01	98.97	98.97	-180	0.01	0.01	98.97	98.97	-179	0.01	0.01	87.22	87.22
-178	0.01	0.01	87.22	87.22	-177	0.00	0.00	44.34	44.34	-176	0.00	0.00	20.41	20.41	-175	0.00	0.00	20.41	20.41
-174	0.00	0.00	44.34	44.34	-173	0.01	0.01	90.58	90.58	-172	0.01	0.01	90.58	90.58	-171	0.01	0.01	98.23	98.23
-170	0.01	0.01	98.23	98.23	-169	0.01	0.01	95.47	95.47	-168	0.00	0.00	41.93	41.93	-167	0.01	0.01	95.47	95.47
-166	0.00	0.00	42.60	42.60	-165	0.00	0.00	20.41	20.41	-164	0.00	0.00	20.41	20.41	-163	0.00	0.00	42.60	42.60
-162	0.01	0.01	86.81	86.81	-161	0.01	0.01	86.81	86.81	-160	0.01	0.01	99.39	99.39	-159	0.01	0.01	99.39	99.39
-158	0.01	0.01	97.60	97.60	-157	0.00	0.00	41.93	41.93	-156	0.01	0.01	97.60	97.60	-155	0.00	0.00	72.74	72.74
-154	0.00	0.00	72.74	72.74	-153	0.00	0.00	56.70	56.70	-152	0.00	0.00	47.49	47.49	-151	0.00	0.00	47.20	47.20
-150	0.00	0.00	40.24	40.24	-149	0.00	0.00	24.73	24.73	-148	0.00	0.00	24.73	24.73	-147	0.00	0.00	40.24	40.24
-146	0.00	0.00	47.20	47.20	-145	0.00	0.00	47.49	47.49	-144	0.00	0.00	56.70	56.70	-143	0.01	0.01	106.30	106.30
-142	0.01	0.01	106.30	106.30	-141	0.01	0.01	106.34	106.34	-140	0.01	0.01	106.34	106.34	-139	0.01	0.01	108.29	108.29
-138	0.01	0.01	108.29	108.29	-137	0.00	0.00	49.31	49.31	-136	0.00	0.00	49.31	49.31	-135	0.00	0.00	80.43	80.43
-134	0.00	0.00	80.43	80.43	-133	0.01	0.01	105.47	105.47	-132	0.01	0.01	105.47	105.47	-131	0.01	0.01	99.59	99.59
-130	0.01	0.01	99.59	99.59	-129	0.01	0.01	162.37	162.37	-128	0.01	0.01	162.37	162.37	-127	0.01	0.01	122.88	122.88
-126	0.01	0.01	149.57	149.57	-125	0.01	0.01	122.88	122.88	-124	0.01	0.01	118.37	118.37	-123	0.01	0.01	118.37	118.37
-122	0.01	0.01	136.06	136.06	-121	0.01	0.01	136.06	136.06	-120	0.01	0.01	119.17	119.17	-119	0.01	0.01	124.40	124.40



"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

-118	0.01	0.01	124.40	124.40	-117	0.01	0.01	119.17	119.17	-116	0.01	0.01	158.98	158.98	-115	0.01	0.01	158.98	158.98
-114	0.01	0.01	123.14	123.14	-113	0.01	0.01	150.01	150.01	-112	0.01	0.01	123.14	123.14	-111	0.01	0.01	143.86	143.86
-110	0.01	0.01	143.86	143.86	-109	0.01	0.01	144.11	144.11	-108	0.01	0.01	144.11	144.11	-107	0.01	0.01	137.09	137.09
-106	0.01	0.01	138.47	138.47	-105	0.01	0.01	138.47	138.47	-104	0.01	0.01	137.09	137.09	-103	0.01	0.01	152.50	152.50
-102	0.01	0.01	152.50	152.50	-101	0.01	0.01	120.10	120.10	-100	0.01	0.01	150.65	150.65	-99	0.01	0.01	120.10	120.10
-98	0.01	0.01	148.48	148.48	-97	0.01	0.01	148.41	148.41	-96	0.01	0.01	148.41	148.41	-95	0.01	0.01	148.48	148.48
-94	0.01	0.01	145.91	145.91	-93	0.01	0.01	146.12	146.12	-92	0.01	0.01	146.12	146.12	-91	0.01	0.01	145.91	145.91
-90	0.01	0.01	119.38	119.38	-89	0.01	0.01	151.41	151.41	-88	0.01	0.01	150.94	150.94	-87	0.01	0.01	151.41	151.41
-86	0.01	0.01	119.38	119.38	-85	0.01	0.01	157.90	157.90	-84	0.01	0.01	150.19	150.19	-83	0.01	0.01	150.19	150.19
-82	0.01	0.01	157.90	157.90	-81	0.01	0.01	149.40	149.40	-80	0.01	0.01	141.73	141.73	-79	0.01	0.01	141.73	141.73
-78	0.01	0.01	149.40	149.40	-77	0.00	0.00	59.60	59.60	-76	0.00	0.00	75.56	75.56	-75	0.01	0.01	90.90	90.90
-74	0.00	0.00	59.61	59.61	-73	0.00	0.00	75.35	75.35	-72	0.00	0.00	75.54	75.54	-71	0.00	0.00	75.35	75.35
-70	0.00	0.00	59.61	59.61	-69	0.01	0.01	90.90	90.90	-68	0.00	0.00	75.56	75.56	-67	0.00	0.00	59.60	59.60
-66	0.00	0.00	43.39	43.39	-65	0.00	0.00	43.20	43.20	-64	0.00	0.00	43.20	43.20	-63	0.00	0.00	43.20	43.20
-62	0.00	0.00	43.20	43.20	-61	0.00	0.00	43.20	43.20	-60	0.00	0.00	43.20	43.20	-59	0.00	0.00	43.20	43.20
-58	0.00	0.00	43.20	43.20	-57	0.00	0.00	43.20	43.20	-56	0.00	0.00	43.20	43.20	-55	0.00	0.00	43.20	43.20
-54	0.00	0.00	43.39	43.39	-53	0.00	0.00	43.58	43.58	-52	0.00	0.00	43.58	43.58	-51	0.00	0.00	43.58	43.58
-50	0.00	0.00	43.58	43.58	-49	0.00	0.00	43.58	43.58	-48	0.00	0.00	43.58	43.58	-47	0.00	0.00	43.58	43.58
-46	0.00	0.00	43.58	43.58	-45	0.00	0.00	43.58	43.58	-44	0.00	0.00	43.58	43.58	-43	0.00	0.00	43.58	43.58
-42	0.00	0.00	43.58	43.58	-41	0.00	0.00	43.58	43.58	-40	0.00	0.00	43.58	43.58	-39	0.00	0.00	43.58	43.58
-38	0.00	0.00	43.58	43.58	-37	0.00	0.00	43.58	43.58	-36	0.00	0.00	43.58	43.58	-35	0.00	0.00	21.79	21.79
-34	0.00	0.00	21.79	21.79	101	0.01	0.01	101.93	101.93	102	0.01	0.01	101.93	101.93	103	0.01	0.01	155.72	155.72

Totali forze sismiche

Fx	Fy
<daN>	<daN>
16852.60	16852.60

Domanda in duttilità di curvatura

Direzione X $\mu_{EdX}=33.04$

Direzione Y $\mu_{EdY}=33.04$

Spostamenti dei nodi

Simbologia

Nod = Numero del nodo

o

Sx = Spostamento 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

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
-230	Max	0.00	1	SL	0.00	1	SL	0.00	7	SL	0.00	7	SL	0.00	1	SL	0.00	3	SL
				V			V			V			V			V			V
-230	Min.	-0.00	7	SL	-0.00	7	SL	-0.00	1	SL	0.00	1	SL	0.00	7	SL	0.00	5	SL
				V			V			V			V			V			V
-229	Max	0.00	1	SL	0.01	5	SL	0.00	7	SL	0.00	17	SL	0.00	9	SL	0.00	3	SL
				V			V			V			U			V			V
-229	Min.	-0.00	7	SL	-0.01	3	SL	0.00	1	SL	0.00	11	SL	0.00	15	SL	0.00	5	SL
				V			V			V			V			V			V
-228	Max	0.00	1	SL	0.02	5	SL	0.00	7	SL	0.00	3	SL	0.00	5	SL	0.00	3	SL
				V			V			V			V			V			V
-228	Min.	-0.00	7	SL	-0.02	3	SL	0.00	17	SL	0.00	5	SL	0.00	3	SL	0.00	5	SL
				V			V			U			V			V			V
-227	Max	0.00	1	SL	0.02	5	SL	0.00	5	SL	0.00	3	SL	0.00	9	SL	0.00	15	SL
				V			V			V			V			V			V
-227	Min.	-0.00	7	SL	-0.02	3	SL	0.00	3	SL	0.00	5	SL	0.00	15	SL	0.00	9	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

			V		V		V		V		V		V
-226	Max	0.00	1SL V	0.02	5SL V	0.00	11SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-226	Min.	-0.00	7SL V	-0.02	3SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-225	Max	0.00	1SL V	0.01	11SL V	0.00	9SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-225	Min.	-0.00	7SL V	-0.02	13SL V	0.00	15SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-224	Max	0.00	3SL V	0.01	9SL V	0.00	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V
-224	Min.	-0.00	5SL V	-0.01	15SL V	0.00	17SL U	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-223	Max	0.00	3SL V	0.01	9SL V	0.00	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-223	Min.	-0.00	5SL V	-0.02	15SL V	0.00	13SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-222	Max	0.00	3SL V	0.02	1SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-222	Min.	-0.00	5SL V	-0.02	7SL V	0.00	17SL U	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-221	Max	0.00	3SL V	0.02	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V	0.00	11SL V
-221	Min.	-0.00	5SL V	-0.02	7SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V	0.00	13SL V
-220	Max	0.00	3SL V	0.02	1SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-220	Min.	-0.00	5SL V	-0.02	7SL V	0.00	17SL U	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-219	Max	0.00	3SL V	0.01	1SL V	0.00	3SL V	0.00	17SL U	0.00	13SL V	0.00	1SL V
-219	Min.	-0.00	5SL V	-0.01	7SL V	0.00	5SL V	0.00	9SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V
-218	Max	0.00	3SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-218	Min.	-0.00	5SL V	-0.00	3SL V	-0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL 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

-217	Max	0.00	3SL V	0.02	5SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V
-217	Min.	-0.00	5SL V	-0.02	3SL V	-0.01	3SL V	0.00	5SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V
-216	Max	0.00	3SL V	0.01	11SL V	0.00	11SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-216	Min.	0.00	5SL V	-0.02	13SL V	-0.01	13SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-215	Max	0.00	7SL V	0.01	11SL V	0.00	11SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-215	Min.	0.00	1SL V	-0.01	13SL V	-0.01	13SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-214	Max	0.00	5SL V	0.01	9SL V	0.00	9SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-214	Min.	0.00	3SL V	-0.01	15SL V	-0.01	15SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-213	Max	0.00	1SL V	0.01	9SL V	0.00	9SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-213	Min.	0.00	7SL V	-0.02	15SL V	-0.01	15SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-212	Max	0.00	1SL V	0.02	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V	0.00	5SL V
-212	Min.	-0.00	7SL V	-0.02	7SL V	-0.01	7SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V	0.00	3SL V
-211	Max	0.00	3SL V	0.02	5SL V	0.00	5SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	15SL V
-211	Min.	-0.00	5SL V	-0.02	3SL V	-0.01	3SL V	0.00	11SL V	0.00	3SL V	0.00	9SL V
-210	Max	0.00	1SL V	0.02	1SL V	0.00	1SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V	0.00	11SL V
-210	Min.	-0.00	7SL V	-0.02	7SL V	-0.01	7SL V	0.00	9SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V
-209	Max	0.01	1SL V	0.02	5SL V	-0.00	5SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-209	Min.	-0.01	7SL V	-0.02	3SL V	-0.01	17SL U	0.00	9SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-208	Max	0.01	3SL V	0.02	1SL V	-0.00	1SL V	0.00	17SL U	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

-208	Min.	-0.01	5SL V	-0.02	7SL V	-0.01	17SL U	0.00	11SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-207	Max	0.01	1SL V	0.02	5SL V	-0.00	11SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-207	Min.	-0.01	7SL V	-0.02	3SL V	-0.01	17SL U	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-206	Max	0.01	3SL V	0.02	1SL V	-0.00	9SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-206	Min.	-0.01	5SL V	-0.02	7SL V	-0.01	17SL U	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-205	Max	0.01	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-205	Min.	-0.02	7SL V	-0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-204	Max	0.00	5SL V	0.01	9SL V	0.00	9SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-204	Min.	-0.00	3SL V	-0.01	15SL V	-0.01	15SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-203	Max	0.02	3SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-203	Min.	-0.01	5SL V	-0.00	3SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-202	Max	0.01	1SL V	0.01	5SL V	-0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-202	Min.	-0.01	7SL V	-0.01	3SL V	-0.01	17SL U	0.00	1SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V
-201	Max	0.01	3SL V	0.01	1SL V	-0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	17SL U	0.00	1SL V
-201	Min.	-0.01	5SL V	-0.01	7SL V	-0.01	17SL U	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-200	Max	0.01	3SL V	0.02	5SL V	-0.01	9SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-200	Min.	-0.01	5SL V	-0.02	3SL V	-0.02	17SL U	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-199	Max	0.00	3SL V	0.02	5SL V	-0.00	5SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-199	Min.	-0.00	5SL V	-0.02	3SL V	-0.01	17SL U	0.00	11SL 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

-198	Max	0.00	15	SL	0.02	5	SL	0.00	5	SL	0.00	3	SL	0.00	9	SL	0.00	7	SL
				V			V			V			V			V			V
-198	Min.	-0.00	9	SL	-0.02	3	SL	-0.02	3	SL	0.00	5	SL	0.00	15	SL	0.00	1	SL
				V			V			V			V			V			V
-197	Max	0.00	7	SL	0.01	11	SL	0.00	11	SL	0.00	13	SL	0.00	1	SL	0.00	7	SL
				V			V			V			V			V			V
-197	Min.	-0.00	1	SL	-0.02	13	SL	-0.01	13	SL	0.00	11	SL	0.00	7	SL	0.00	1	SL
				V			V			V			V			V			V
-196	Max	0.00	7	SL	0.01	11	SL	0.00	11	SL	0.00	13	SL	0.00	3	SL	0.00	7	SL
				V			V			V			V			V			V
-196	Min.	-0.00	1	SL	-0.01	13	SL	-0.01	13	SL	0.00	11	SL	0.00	5	SL	0.00	1	SL
				V			V			V			V			V			V
-195	Max	0.00	5	SL	0.01	9	SL	0.00	9	SL	0.00	15	SL	0.00	1	SL	0.00	5	SL
				V			V			V			V			V			V
-195	Min.	-0.00	3	SL	-0.01	15	SL	-0.01	15	SL	0.00	9	SL	0.00	7	SL	0.00	3	SL
				V			V			V			V			V			V
-194	Max	0.00	5	SL	0.01	9	SL	0.00	9	SL	0.00	15	SL	0.00	3	SL	0.00	5	SL
				V			V			V			V			V			V
-194	Min.	-0.00	3	SL	-0.02	15	SL	-0.01	15	SL	0.00	9	SL	0.00	5	SL	0.00	3	SL
				V			V			V			V			V			V
-193	Max	0.00	11	SL	0.02	1	SL	0.00	1	SL	0.00	7	SL	0.00	13	SL	0.00	5	SL
				V			V			V			V			V			V
-193	Min.	-0.00	13	SL	-0.02	7	SL	-0.02	7	SL	0.00	1	SL	0.00	11	SL	0.00	3	SL
				V			V			V			V			V			V
-192	Max	0.00	1	SL	0.02	1	SL	-0.00	1	SL	0.00	17	SL	0.00	7	SL	0.00	5	SL
				V			V			V			U			V			V
-192	Min.	-0.00	7	SL	-0.02	7	SL	-0.01	17	SL	0.00	9	SL	0.00	1	SL	0.00	3	SL
				V			V			U			V			V			V
-191	Max	0.01	1	SL	0.02	1	SL	-0.01	11	SL	0.00	3	SL	0.00	7	SL	0.00	1	SL
				V			V			V			V			V			V
-191	Min.	-0.01	7	SL	-0.02	7	SL	-0.02	17	SL	0.00	5	SL	0.00	1	SL	0.00	7	SL
				V			V			U			V			V			V
-190	Max	0.01	1	SL	0.01	5	SL	-0.01	1	SL	0.00	7	SL	0.00	11	SL	0.00	3	SL
				V			V			V			V			V			V
-190	Min.	-0.02	7	SL	-0.01	3	SL	-0.01	17	SL	0.00	1	SL	0.00	17	SL	0.00	5	SL
				V			V			U			V			U			V
-189	Max	0.02	3	SL	0.01	1	SL	-0.01	5	SL	0.00	3	SL	0.00	17	SL	0.00	1	SL
				V			V			V			V			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

-189	Min.	-0.01	5SL V	-0.01	7SL V	-0.01	17SL U	0.00	5SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V
-188	Max	0.03	1SL V	0.02	5SL V	-0.01	1SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-188	Min.	-0.03	7SL V	-0.02	3SL V	-0.03	7SL V	0.00	3SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V
-187	Max	0.01	1SL V	0.01	9SL V	0.00	11SL V	0.00	11SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-187	Min.	-0.01	7SL V	-0.02	15SL V	-0.01	13SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-186	Max	0.01	3SL V	0.01	11SL V	0.00	9SL V	0.00	9SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-186	Min.	-0.01	5SL V	-0.02	13SL V	-0.01	15SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-185	Max	0.03	3SL V	0.02	1SL V	-0.01	5SL V	0.00	1SL V	0.00	17SL U	0.00	3SL V
-185	Min.	-0.03	5SL V	-0.02	7SL V	-0.03	3SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-184	Max	0.03	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-184	Min.	-0.03	7SL V	-0.01	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-183	Max	0.01	1SL V	0.01	9SL V	0.00	9SL V	0.00	9SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-183	Min.	-0.01	7SL V	-0.01	15SL V	-0.01	15SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-182	Max	0.03	3SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-182	Min.	-0.03	5SL V	-0.01	3SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-181	Max	0.03	1SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-181	Min.	-0.03	7SL V	-0.01	3SL V	-0.01	7SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-180	Max	0.03	3SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-180	Min.	-0.03	5SL V	-0.01	7SL V	-0.01	3SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL 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

-179	Max	0.03	1SL V	0.01	5SL V	-0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-179	Min.	-0.03	7SL V	-0.01	3SL V	-0.03	7SL V	0.00	1SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V
-178	Max	0.03	3SL V	0.01	1SL V	-0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	17SL U	0.00	3SL V
-178	Min.	-0.03	5SL V	-0.01	7SL V	-0.03	3SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-177	Max	0.04	1SL V	0.02	5SL V	-0.01	1SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-177	Min.	-0.04	7SL V	-0.02	3SL V	-0.06	7SL V	0.00	3SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V
-176	Max	0.03	1SL V	0.01	9SL V	0.00	9SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V
-176	Min.	-0.03	7SL V	-0.02	15SL V	-0.00	15SL V	0.00	17SL U	0.00	1SL V	0.00	5SL V
-175	Max	0.03	3SL V	0.01	11SL V	0.00	11SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-175	Min.	-0.03	5SL V	-0.02	13SL V	-0.00	13SL V	0.00	17SL U	0.00	3SL V	0.00	7SL V
-174	Max	0.04	3SL V	0.02	1SL V	-0.01	5SL V	0.00	1SL V	0.00	17SL U	0.00	3SL V
-174	Min.	-0.04	5SL V	-0.02	7SL V	-0.06	3SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-173	Max	0.04	1SL V	0.01	5SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-173	Min.	-0.05	7SL V	-0.01	3SL V	-0.04	7SL V	0.00	3SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V
-172	Max	0.05	3SL V	0.01	1SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	17SL U	0.00	3SL V
-172	Min.	-0.04	5SL V	-0.01	7SL V	-0.04	3SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-171	Max	0.04	1SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-171	Min.	-0.05	7SL V	-0.00	3SL V	-0.02	7SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-170	Max	0.05	3SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL 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	-0.00	7SL V	-0.02	3SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-169	Max	0.04	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-169	Min.	-0.05	7SL V	-0.00	7SL V	0.00	17SL U	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-168	Max	0.04	1SL V	0.01	9SL V	0.01	9SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-168	Min.	-0.04	5SL V	-0.01	15SL V	-0.00	15SL V	0.00	17SL U	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-167	Max	0.05	3SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-167	Min.	-0.04	5SL V	-0.00	3SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-166	Max	0.06	1SL V	0.02	5SL V	-0.01	1SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-166	Min.	-0.06	7SL V	-0.02	3SL V	-0.07	7SL V	0.00	3SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V
-165	Max	0.06	3SL V	0.01	9SL V	0.01	17SL U	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-165	Min.	-0.06	5SL V	-0.02	15SL V	0.00	15SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V
-164	Max	0.06	1SL V	0.01	11SL V	0.01	17SL U	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V
-164	Min.	-0.06	7SL V	-0.02	13SL V	0.00	13SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V
-163	Max	0.06	3SL V	0.02	1SL V	-0.01	5SL V	0.00	1SL V	0.00	17SL U	0.00	3SL V
-163	Min.	-0.06	5SL V	-0.02	7SL V	-0.07	3SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-162	Max	0.06	1SL V	0.01	5SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-162	Min.	-0.06	7SL V	-0.01	3SL V	-0.05	7SL V	0.00	3SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V
-161	Max	0.06	3SL V	0.01	1SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	17SL U	0.00	3SL V
-161	Min.	-0.06	5SL V	-0.01	7SL V	-0.05	3SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL 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

-160	Max	0.06	1SL V	0.00	5SL V	0.01	1SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-160	Min.	-0.06	7SL V	-0.00	3SL V	-0.03	7SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-159	Max	0.06	3SL V	0.00	1SL V	0.01	5SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-159	Min.	-0.06	5SL V	-0.00	7SL V	-0.03	3SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-158	Max	0.06	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-158	Min.	-0.06	7SL V	-0.00	7SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-157	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	0.01	17SL U	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-157	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	15SL V	0.01	13SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-156	Max	0.06	3SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-156	Min.	-0.06	5SL V	-0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-155	Max	0.07	1SL V	0.01	5SL V	-0.00	1SL V	0.00	17SL U	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-155	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	3SL V	-0.06	7SL V	0.00	3SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V
-154	Max	0.07	3SL V	0.01	1SL V	-0.00	5SL V	0.00	17SL U	0.00	17SL U	0.00	1SL V
-154	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	7SL V	-0.06	3SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-153	Max	0.07	1SL V	0.01	5SL V	-0.01	1SL V	0.00	17SL U	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-153	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	3SL V	-0.08	7SL V	0.00	15SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V
-152	Max	0.07	1SL V	0.01	11SL V	-0.02	1SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-152	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	13SL V	-0.09	7SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-151	Max	0.07	1SL V	0.01	11SL V	-0.02	1SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL 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.	-0.07	7SL V	-0.01	13SL V	-0.07	17SL U	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-150	Max	0.07	1SL V	0.01	11SL V	-0.01	1SL V	0.00	17SL U	0.00	17SL U	0.00	15SL V
-150	Min.	-0.08	7SL V	-0.01	13SL V	-0.03	17SL U	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-149	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.00	1SL V	0.00	17SL U	0.00	17SL U	0.00	7SL V
-149	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	15SL V	-0.00	17SL U	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-148	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	-0.00	5SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-148	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.00	17SL U	0.00	7SL V	0.00	17SL U	0.00	3SL V
-147	Max	0.08	3SL V	0.01	9SL V	-0.01	5SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-147	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	15SL V	-0.03	17SL U	0.00	7SL V	0.00	17SL U	0.00	13SL V
-146	Max	0.07	3SL V	0.01	9SL V	-0.02	5SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-146	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	15SL V	-0.07	17SL U	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-145	Max	0.07	3SL V	0.01	9SL V	-0.02	5SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-145	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	15SL V	-0.09	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-144	Max	0.07	3SL V	0.01	1SL V	-0.01	5SL V	0.00	17SL U	0.00	17SL U	0.00	1SL V
-144	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	7SL V	-0.08	3SL V	0.00	13SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-143	Max	0.07	1SL V	0.00	5SL V	0.01	1SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-143	Min.	-0.07	7SL V	-0.00	3SL V	-0.04	7SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-142	Max	0.07	3SL V	0.00	1SL V	0.01	5SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-142	Min.	-0.07	5SL V	-0.00	7SL V	-0.04	3SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL 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	0.07	1SL V	0.00	9SL V	0.00	1SL V	0.00	17SL U	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-141	Min.	-0.07	7SL V	-0.00	15SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-140	Max	0.07	3SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	17SL U	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-140	Min.	-0.07	5SL V	-0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-139	Max	0.07	1SL V	0.01	11SL V	-0.03	1SL V	0.00	17SL U	0.00	17SL U	0.00	7SL V
-139	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	13SL V	-0.05	17SL U	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-138	Max	0.07	3SL V	0.01	9SL V	-0.03	5SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-138	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	15SL V	-0.05	17SL U	0.00	7SL V	0.00	17SL U	0.00	3SL V
-137	Max	0.07	1SL V	0.01	5SL V	-0.01	1SL V	0.00	17SL U	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-137	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	3SL V	-0.07	7SL V	0.00	13SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V
-136	Max	0.07	3SL V	0.01	1SL V	-0.01	5SL V	0.00	17SL U	0.00	17SL U	0.00	1SL V
-136	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	7SL V	-0.07	3SL V	0.00	15SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-135	Max	0.07	1SL V	0.01	5SL V	-0.02	1SL V	0.00	17SL U	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-135	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	3SL V	-0.09	7SL V	0.00	7SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V
-134	Max	0.07	3SL V	0.01	1SL V	-0.02	5SL V	0.00	17SL U	0.00	17SL U	0.00	1SL V
-134	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	7SL V	-0.09	3SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-133	Max	0.07	1SL V	0.01	11SL V	-0.04	1SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-133	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	13SL V	-0.09	17SL U	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-132	Max	0.07	3SL V	0.01	9SL V	-0.04	5SL V	0.00	17SL U	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

-132	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	15SL V	-0.09	17SL U	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-131	Max	0.07	1SL V	0.01	11SL V	-0.03	1SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-131	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	13SL V	-0.10	17SL U	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-130	Max	0.07	3SL V	0.01	9SL V	-0.03	5SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-130	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	15SL V	-0.10	17SL U	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-129	Max	0.07	1SL V	0.01	5SL V	0.00	1SL V	0.00	17SL U	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-129	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	3SL V	-0.05	7SL V	0.00	15SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V
-128	Max	0.07	3SL V	0.01	1SL V	0.00	5SL V	0.00	17SL U	0.00	17SL U	0.00	1SL V
-128	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	7SL V	-0.05	3SL V	0.00	13SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-127	Max	0.07	1SL V	0.00	11SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-127	Min.	-0.07	7SL V	-0.00	13SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-126	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.05	9SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-126	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.07	17SL U	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-125	Max	0.07	3SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-125	Min.	-0.07	5SL V	-0.00	15SL V	0.00	17SL U	0.00	3SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-124	Max	0.07	1SL V	0.01	11SL V	-0.02	1SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-124	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	13SL V	-0.09	7SL V	0.00	7SL V	0.00	17SL U	0.00	11SL V
-123	Max	0.07	3SL V	0.01	9SL V	-0.02	5SL V	0.00	5SL V	0.00	17SL U	0.00	9SL V
-123	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	15SL V	-0.09	3SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL 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

-122	Max	0.07	1SL V	0.01	11SL V	-0.05	3SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-122	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	13SL V	-0.09	17SL U	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-121	Max	0.07	3SL V	0.01	9SL V	-0.05	7SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-121	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	15SL V	-0.09	17SL U	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-120	Max	0.07	1SL V	0.01	11SL V	-0.04	1SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V	0.00	3SL V
-120	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	13SL V	-0.11	17SL U	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V
-119	Max	0.07	1SL V	0.01	11SL V	-0.05	3SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-119	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	13SL V	-0.11	17SL U	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-118	Max	0.07	3SL V	0.01	9SL V	-0.05	7SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-118	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	15SL V	-0.11	17SL U	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-117	Max	0.07	3SL V	0.01	9SL V	-0.04	5SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-117	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	15SL V	-0.11	17SL U	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V
-116	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-116	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.05	5SL V	0.00	7SL V	0.00	17SL U	0.00	11SL V
-115	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V	0.00	17SL U	0.00	9SL V
-115	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	15SL V	-0.05	1SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-114	Max	0.07	3SL V	0.00	11SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-114	Min.	-0.07	5SL V	-0.00	13SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-113	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.08	13SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	3SL 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.	-0.07	5SL V	-0.01	15SL V	-0.12	17SL U	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-112	Max	0.07	1SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-112	Min.	-0.07	7SL V	-0.00	15SL V	0.00	17SL U	0.00	3SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-111	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	-0.02	3SL V	0.00	1SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V
-111	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.08	5SL V	0.00	7SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V
-110	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.02	7SL V	0.00	5SL V	0.00	17SL U	0.00	1SL V
-110	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	15SL V	-0.08	1SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V	0.00	7SL V
-109	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	-0.07	3SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-109	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.12	17SL U	0.00	7SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-108	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.07	7SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-108	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	15SL V	-0.12	17SL U	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-107	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	-0.04	3SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-107	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.11	17SL U	0.00	7SL V	0.00	17SL U	0.00	9SL V
-106	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	-0.06	3SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V
-106	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.12	17SL U	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V
-105	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.06	7SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V
-105	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	15SL V	-0.12	17SL U	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V
-104	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.04	7SL V	0.00	5SL V	0.00	17SL U	0.00	11SL V
-104	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	15SL V	-0.11	17SL U	0.00	3SL 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

-103	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-103	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.04	5SL V	0.00	17SL U	0.00	17SL U	0.00	11SL V
-102	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V	0.00	17SL U	0.00	9SL V
-102	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	15SL V	-0.04	1SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-101	Max	0.07	3SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-101	Min.	-0.07	5SL V	-0.00	13SL V	0.00	17SL U	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-100	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.08	13SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-100	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.13	17SL U	0.00	17SL U	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-99	Max	0.07	1SL V	0.00	9SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-99	Min.	-0.07	7SL V	-0.00	15SL V	0.00	17SL U	0.00	17SL U	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-98	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	-0.02	3SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V
-98	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.07	5SL V	0.00	17SL U	0.00	17SL U	0.00	11SL V
-97	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	-0.07	3SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-97	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.13	17SL U	0.00	17SL U	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-96	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.07	7SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-96	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	15SL V	-0.13	17SL U	0.00	17SL U	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-95	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.02	7SL V	0.00	5SL V	0.00	17SL U	0.00	9SL V
-95	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	15SL V	-0.07	1SL V	0.00	17SL U	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-94	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	-0.04	3SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL 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.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.10	17SL U	0.00	17SL U	0.00	17SL U	0.00	5SL V
-93	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	-0.06	3SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-93	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.11	17SL U	0.00	17SL U	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-92	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.06	7SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-92	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	15SL V	-0.11	17SL U	0.00	17SL U	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-91	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.04	7SL V	0.00	5SL V	0.00	17SL U	0.00	1SL V
-91	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	15SL V	-0.10	17SL U	0.00	17SL U	0.00	3SL V	0.00	7SL V
-90	Max	0.07	3SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-90	Min.	-0.08	5SL V	-0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-89	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	0.01	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-89	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.03	5SL V	0.00	17SL U	0.00	17SL U	0.00	11SL V
-88	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.07	13SL V	0.00	13SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-88	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	15SL V	-0.11	17SL U	0.00	17SL U	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-87	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	0.01	7SL V	0.00	7SL V	0.00	17SL U	0.00	9SL V
-87	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	15SL V	-0.03	1SL V	0.00	17SL U	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-86	Max	0.08	1SL V	0.00	9SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-86	Min.	-0.07	7SL V	-0.00	15SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-85	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	-0.01	3SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL V
-85	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.05	5SL V	0.00	17SL U	0.00	17SL U	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

-84	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	-0.06	3SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-84	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.10	17SL U	0.00	17SL U	0.00	17SL U	0.00	1SL V
-83	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.06	7SL V	0.00	7SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V
-83	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	15SL V	-0.10	17SL U	0.00	17SL U	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-82	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.01	7SL V	0.00	7SL V	0.00	17SL U	0.00	9SL V
-82	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	15SL V	-0.05	1SL V	0.00	17SL U	0.00	3SL V	0.00	15SL V
-81	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	-0.02	3SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-81	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.06	17SL U	0.00	17SL U	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-80	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	-0.04	3SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-80	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.08	17SL U	0.00	17SL U	0.00	17SL U	0.00	5SL V
-79	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.04	7SL V	0.00	7SL V	0.00	17SL U	0.00	1SL V
-79	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	15SL V	-0.08	17SL U	0.00	17SL U	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-78	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.02	7SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-78	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	15SL V	-0.06	17SL U	0.00	17SL U	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-77	Max	0.08	3SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-77	Min.	-0.08	5SL V	-0.00	13SL V	-0.00	3SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-76	Max	0.08	3SL V	0.01	11SL V	0.01	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-76	Min.	-0.08	5SL V	-0.01	13SL V	-0.02	5SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-75	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL 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

-75	Min.	-0.08	5	SL	-0.01	13	SL	-0.02	5	SL	0.00	17	SL	0.00	3	SL	0.00	9	SL
				V			V			V			U			V			V
-74	Max	0.07	3	SL	0.01	11	SL	-0.01	3	SL	0.00	3	SL	0.00	13	SL	0.00	7	SL
				V			V			V			V			V			V
-74	Min.	-0.07	5	SL	-0.01	13	SL	-0.02	17	SL	0.00	17	SL	0.00	17	SL	0.00	1	SL
				V			V			U			U			U			V
-73	Max	0.07	3	SL	0.01	11	SL	-0.03	3	SL	0.00	3	SL	0.00	7	SL	0.00	3	SL
				V			V			V			V			V			V
-73	Min.	-0.07	5	SL	-0.01	13	SL	-0.05	17	SL	0.00	17	SL	0.00	17	SL	0.00	5	SL
				V			V			U			U			U			V
-72	Max	0.07	1	SL	0.01	9	SL	-0.04	13	SL	0.00	13	SL	0.00	5	SL	0.00	7	SL
				V			V			V			V			V			V
-72	Min.	-0.07	5	SL	-0.01	15	SL	-0.07	17	SL	0.00	17	SL	0.00	1	SL	0.00	1	SL
				V			V			U			U			V			V
-71	Max	0.07	1	SL	0.01	9	SL	-0.03	7	SL	0.00	7	SL	0.00	17	SL	0.00	1	SL
				V			V			V			V			U			V
-71	Min.	-0.07	7	SL	-0.01	15	SL	-0.05	17	SL	0.00	17	SL	0.00	3	SL	0.00	7	SL
				V			V			U			U			V			V
-70	Max	0.07	1	SL	0.01	9	SL	-0.01	7	SL	0.00	7	SL	0.00	17	SL	0.00	5	SL
				V			V			V			V			U			V
-70	Min.	-0.07	7	SL	-0.01	15	SL	-0.02	17	SL	0.00	17	SL	0.00	15	SL	0.00	3	SL
				V			V			U			U			V			V
-69	Max	0.08	1	SL	0.01	9	SL	0.00	7	SL	0.00	7	SL	0.00	7	SL	0.00	11	SL
				V			V			V			V			V			V
-69	Min.	-0.07	7	SL	-0.01	15	SL	-0.02	1	SL	0.00	17	SL	0.00	1	SL	0.00	13	SL
				V			V			V			U			V			V
-68	Max	0.08	1	SL	0.01	9	SL	0.01	7	SL	0.00	7	SL	0.00	1	SL	0.00	9	SL
				V			V			V			V			V			V
-68	Min.	-0.08	7	SL	-0.01	15	SL	-0.02	1	SL	0.00	17	SL	0.00	7	SL	0.00	15	SL
				V			V			V			U			V			V
-67	Max	0.08	1	SL	0.00	9	SL	0.00	1	SL	0.00	15	SL	0.00	1	SL	0.00	9	SL
				V			V			V			V			V			V
-67	Min.	-0.08	7	SL	-0.00	15	SL	-0.00	7	SL	0.00	9	SL	0.00	7	SL	0.00	15	SL
				V			V			V			V			V			V
-66	Max	0.00	1	SL	0.00	1	SL	0.00	7	SL	0.00	7	SL	0.00	1	SL	0.00	3	SL
				V			V			V			V			V			V
-66	Min.	0.00	7	SL	-0.00	7	SL	-0.00	1	SL	0.00	1	SL	0.00	7	SL	0.00	5	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

-65	Max	0.00	1SL V	0.01	5SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-65	Min.	0.00	7SL V	-0.01	3SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-64	Max	0.00	1SL V	0.01	5SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V	0.00	9SL V	0.00	3SL V
-64	Min.	-0.00	7SL V	-0.01	3SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	15SL V	0.00	5SL V
-63	Max	0.00	1SL V	0.01	5SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	15SL V
-63	Min.	-0.00	7SL V	-0.01	3SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V	0.00	9SL V
-62	Max	0.00	1SL V	0.01	5SL V	0.00	11SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-62	Min.	-0.00	7SL V	-0.01	3SL V	0.00	13SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-61	Max	0.00	1SL V	0.01	11SL V	0.00	9SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-61	Min.	-0.00	7SL V	-0.01	13SL V	0.00	15SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-60	Max	0.00	1SL V	0.01	9SL V	0.00	9SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-60	Min.	-0.00	5SL V	-0.01	15SL V	0.00	15SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-59	Max	0.00	3SL V	0.01	9SL V	0.00	11SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-59	Min.	-0.00	5SL V	-0.01	15SL V	0.00	13SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-58	Max	0.00	3SL V	0.01	1SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-58	Min.	-0.00	5SL V	-0.01	7SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-57	Max	0.00	3SL V	0.01	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V	0.00	11SL V
-57	Min.	-0.00	5SL V	-0.01	7SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	13SL V
-56	Max	0.00	3SL V	0.01	1SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V	0.00	13SL 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

-56	Min.	-0.00	5SL V	-0.01	7SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V
-55	Max	0.00	3SL V	0.01	1SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-55	Min.	0.00	5SL V	-0.01	7SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-54	Max	0.00	3SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-54	Min.	0.00	5SL V	-0.00	3SL V	-0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-53	Max	0.01	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-53	Min.	-0.01	7SL V	-0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-52	Max	0.01	3SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-52	Min.	-0.01	5SL V	-0.00	3SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-51	Max	0.02	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-51	Min.	-0.02	7SL V	-0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-50	Max	0.02	3SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-50	Min.	-0.02	5SL V	-0.00	3SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-49	Max	0.03	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-49	Min.	-0.02	7SL V	-0.00	7SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-48	Max	0.02	3SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-48	Min.	-0.03	5SL V	-0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-47	Max	0.03	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-47	Min.	-0.03	7SL V	-0.00	7SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL 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	0.03	3SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-46	Min.	-0.03	5SL V	-0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-45	Max	0.04	1SL V	0.00	9SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-45	Min.	-0.03	7SL V	-0.00	15SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-44	Max	0.03	3SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-44	Min.	-0.04	5SL V	-0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-43	Max	0.04	1SL V	0.00	9SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-43	Min.	-0.04	7SL V	-0.00	15SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-42	Max	0.04	3SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-42	Min.	-0.04	5SL V	-0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-41	Max	0.04	1SL V	0.00	11SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-41	Min.	-0.04	7SL V	-0.00	13SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-40	Max	0.04	3SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-40	Min.	-0.04	5SL V	-0.00	15SL V	0.00	17SL U	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-39	Max	0.04	3SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-39	Min.	-0.04	5SL V	-0.00	13SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-38	Max	0.04	1SL V	0.00	9SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-38	Min.	-0.04	7SL V	-0.00	15SL V	0.00	17SL U	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-37	Max	0.04	3SL V	0.00	11SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL 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

-37	Min.	-0.04	5SL V	-0.00	13SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-36	Max	0.04	1SL V	0.00	9SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-36	Min.	-0.04	7SL V	-0.00	15SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-35	Max	0.04	3SL V	0.00	11SL V	0.00	11SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-35	Min.	-0.04	5SL V	-0.00	13SL V	0.00	13SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-34	Max	0.04	1SL V	0.00	9SL V	0.00	9SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-34	Min.	-0.04	7SL V	-0.00	15SL V	0.00	15SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-33	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-33	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-32	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-32	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-31	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-31	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-30	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-30	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-29	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-29	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V
-28	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V
-28	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL 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	0.00	1SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-27	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-26	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-26	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-25	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-25	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-24	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V
-24	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	3SL V
-23	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-23	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-22	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-22	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-21	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-21	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-20	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-20	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-19	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-19	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-18	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL 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	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-17	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-17	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-16	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-16	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-15	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-15	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-14	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-14	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-13	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-13	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-12	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-12	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-11	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-11	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-10	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-10	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-9	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-9	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL 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	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V
-8	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V
-7	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	3SL V	0.00	1SL V
-7	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	7SL V
-6	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-6	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-5	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-5	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
-4	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
-4	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	7SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
-3	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	5SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
-3	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
-2	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
-2	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	15SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
-1	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V
-1	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	13SL V	0.00	7SL V	0.00	7SL V
1	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	17SL U	0.00	1SL V	0.00	9SL V
1	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	11SL V	0.00	7SL V	0.00	15SL V
2	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	17SL U	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

2	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	11SL V
3	Max	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	15SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V
3	Min.	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V	0.00	5SL V	0.00	5SL V
101	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.00	5SL V	0.00	7SL V	0.00	1SL V	0.00	9SL V
101	Min.	-0.07	7SL V	-0.01	15SL V	-0.01	17SL U	0.00	17SL U	0.00	7SL V	0.00	15SL V
102	Max	0.07	3SL V	0.01	11SL V	-0.00	1SL V	0.00	3SL V	0.00	3SL V	0.00	13SL V
102	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	13SL V	-0.01	17SL U	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	11SL V
103	Max	0.07	1SL V	0.01	9SL V	-0.01	9SL V	0.00	17SL U	0.00	5SL V	0.00	3SL V
103	Min.	-0.07	5SL V	-0.01	15SL V	-0.01	17SL U	0.00	9SL V	0.00	3SL V	0.00	5SL V

Min = -0.13

Max = 0.08

Reazioni vincolari

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



"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

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

F_x = Reazione vincolare (forza) in dir. X

F_y = Reazione vincolare (forza) in dir. Y

F_z = Reazione vincolare (forza) in dir. Z

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

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

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

Nodo		C	TC	Fx <daN>	C	TC	Fy <daN>	C	TC	Fz <daN>	C	TC	Mx <daNm>	C	TC	My <daNm>	C	TC	Mz <daNm>
-33x	Max	15	SN D	50.137	SN D		981.641	SN D		3010.401	SN D		0.005	SN D		0.007	SN D		0.00
-33n	Min	9	SN D	-207.751	SN D		-932.067	SN D		-1677.971	SN D		0.003	SN D		0.001	SL V		0.00
-32x	Max	7	SN D	656.873	SN D		-89.631	SN D		2332.895	SN D		0.007	SN D		0.001	SN D		0.00
-32n	Min	1	SN D	-696.641	SL U		-297.977	SN D		645.793	SN D		0.001	SL U		0.001	SL V		0.00
-31x	Max	7	SN D	1404.393	SN D		-358.971	SL U		3436.901	SL U		0.001	SN D		0.003	SN D		0.00
-31n	Min	1	SN D	-707.221	SL U		-838.117	SN D		1916.671	SN D		0.007	SN D		0.001	SL V		0.00
-30x	Max	7	SN D	1709.153	SN D		-334.541	SL U		3754.183	SN D		0.005	SN D		0.003	SN D		0.00
-30n	Min	1	SN D	-776.251	SL U		-793.615	SN D		2187.575	SN D		0.005	SN D		0.001	SL V		0.00
-29x	Max	7	SN D	1756.073	SN D		-303.661	SL U		3680.613	SN D		0.001	SN D		0.005	SN D		0.00
-29n	Min	1	SN D	-986.401	SL U		-644.991	SN D		2317.925	SN D		0.005	SN D		0.001	SL V		0.00
-28x	Max	7	SN D	1697.861	SN D		-296.101	SL U		3585.991	SN D		0.005	SN D		0.009	SN D		0.00
-28n	Min	1	SN D	-1287.961	SL U		-562.419	SN D		2224.991	SN D		0.001	SN D		0.001	SL V		0.00
-27x	Max	5	SN D	1519.911	SN D		-268.681	SL U		3572.651	SN D		0.005	SN D		0.001	SN D		0.00
-27n	Min	3	SN	-1519.911	SL		-514.249	SN		2200.089	SN		0.001	SN		0.001	SL		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

	n	D		U		D		D		D		V	
-26	Ma	5	SN	1287.96	15	SN	-296.10	17	SL	3585.99	15	SN	0.00
x			D			D			U			D	0.00
-26	Mi	3	SN	-1697.86	17	SL	-562.41	11	SN	2224.99	9	SN	0.00
n			D			U			D			U	0.00
-25	Ma	5	SN	986.40	7	SN	-303.66	17	SL	3680.61	5	SN	0.00
x			D			D			U			D	0.00
-25	Mi	3	SN	-1756.07	17	SL	-644.99	9	SN	2317.92	3	SN	0.00
n			D			U			D			D	0.00
-24	Ma	5	SN	776.25	7	SN	-334.55	17	SL	3754.18	1	SN	0.00
x			D			D			U			D	0.00
-24	Mi	3	SN	-1709.15	17	SL	-793.61	1	SN	2187.57	7	SN	0.00
n			D			U			D			D	0.00
-23	Ma	5	SN	707.24	7	SN	-358.98	17	SL	3436.95	1	SN	0.00
x			D			D			U			D	0.00
-23	Mi	3	SN	-1404.40	17	SL	-838.11	3	SN	1916.69	17	SL	0.00
n			D			U			D			U	0.00
-22	Ma	5	SN	696.64	7	SN	-89.63	5	SN	2332.88	5	SN	0.00
x			D			D			D			D	0.00
-22	Mi	3	SN	-656.88	17	SL	-297.97	3	SN	645.77	3	SN	0.00
n			D			U			D			D	0.00
-21	Ma	11	SN	207.75	3	SN	981.65	5	SN	3010.37	1	SN	0.00
x			D			D			D			D	0.00
-21	Mi	13	SN	-50.12	5	SN	-932.06	3	SN	-1677.97	7	SN	0.00
n			D			D			D			D	0.00
-20	Ma	5	SN	-129.41	7	SN	1615.63	1	SN	2397.56	3	SN	0.00
x			D			D			D			D	0.00
-20	Mi	17	SL	-276.43	1	SN	-1517.94	7	SN	506.40	5	SN	0.00
n			U			D			D			D	0.00
-19	Ma	17	SL	276.43	3	SN	1615.63	5	SN	2397.57	17	SL	0.00
x			U			D			U			D	0.00
-19	Mi	1	SN	129.41	5	SN	-1517.94	3	SN	506.39	15	SN	0.00
n			D			D			D			D	0.00
-18	Ma	5	SN	-518.17	7	SN	1911.18	17	SL	3686.43	15	SN	0.00
x			D			D			U			D	0.00
-18	Mi	17	SL	-970.21	1	SN	-1373.98	7	SN	2323.22	9	SN	0.00
n			U			D			D			D	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

-17	Ma	17	SL	970.20	3	SN	1911.19	17	SL	3686.43	3	SN	0.00	3	SN	0.00	1	SN	0.00
x			U			D			U			D			D		D		
-17	Mi	1	SN	518.17	5	SN	-1373.98	3	SN	2323.21	5	SN	0.00	7	SN	0.00	1	SL	0.00
n			D			D			D			D			D		V		
-16	Ma	7	SN	-689.95	7	SN	1758.53	17	SL	4620.30	11	SN	0.00	7	SN	0.00	7	SN	0.00
x			D			D			U			D			D		D		
-16	Mi	17	SL	-1314.38	1	SN	-1229.54	1	SN	2787.50	13	SN	0.00	1	SN	0.00	1	SL	0.00
n			U			D			D			D			D		V		
-15	Ma	17	SL	1314.37	3	SN	1758.53	17	SL	4620.30	5	SN	0.00	1	SN	0.00	7	SN	0.00
x			U			D			U			D			D		D		
-15	Mi	3	SN	689.95	5	SN	-1229.54	5	SN	2787.50	3	SN	0.00	7	SN	0.00	1	SL	0.00
n			D			D			D			D			D		V		
-14	Ma	7	SN	-845.57	7	SN	1385.89	17	SL	5203.84	3	SN	0.00	7	SN	0.00	3	SN	0.00
x			D			D			U			D			D		D		
-14	Mi	17	SL	-1639.91	1	SN	-1063.65	1	SN	2708.57	5	SN	0.00	5	SN	0.00	1	SL	0.00
n			U			D			D			D			D		V		
-13	Ma	17	SL	1639.92	3	SN	1385.89	17	SL	5203.85	1	SN	0.00	3	SN	0.00	5	SN	0.00
x			U			D			U			D			D		D		
-13	Mi	3	SN	845.57	5	SN	-1063.65	5	SN	2708.57	7	SN	0.00	17	SL	0.00	1	SL	0.00
n			D			D			D			D			U		V		
-12	Ma	7	SN	-1077.42	15	SN	1088.98	17	SL	5708.03	13	SN	0.00	1	SN	0.00	7	SN	0.00
x			D			D			U			D			D		D		
-12	Mi	17	SL	-2040.85	9	SN	-1060.64	1	SN	2929.99	11	SN	0.00	7	SN	0.00	1	SL	0.00
n			U			D			D			D			D		V		
-11	Ma	17	SL	2040.84	13	SN	1088.99	17	SL	5708.03	13	SN	0.00	3	SN	0.00	1	SN	0.00
x			U			D			U			D			D		D		
-11	Mi	3	SN	1077.42	11	SN	-1060.64	5	SN	2929.99	11	SN	0.00	7	SN	0.00	1	SL	0.00
n			D			D			D			D			D		V		
-10	Ma	7	SN	-1212.87	15	SN	849.38	17	SL	6041.22	17	SL	0.00	1	SN	0.00	5	SN	0.00
x			D			D			U			U			D		D		
-10	Mi	17	SL	-2248.67	9	SN	-984.96	1	SN	3375.63	9	SN	0.00	7	SN	0.00	1	SL	0.00
n			U			D			D			D			D		V		
-9	Ma	17	SL	2248.69	13	SN	849.38	17	SL	6041.22	9	SN	0.00	7	SN	0.00	7	SN	0.00
x			U			D			U			D			D		D		
-9	Mi	3	SN	1212.88	11	SN	-984.96	5	SN	3375.63	15	SN	0.00	1	SN	0.00	1	SL	0.00
n			D			D			D			D			D		V		
-8	Ma	7	SN	-1240.51	13	SN	807.90	17	SL	6094.14	11	SN	0.00	1	SN	0.00	17	SL	0.00
x			D			D			U			D			D		U		



"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	Mi	17	SL	-2282.26	11	SN	-923.64	1	SN	3765.85	13	SN	0.00	7	SN	0.00	1	SL	0.00
n			U			D			D		D			D			V		
-7	Ma	17	SL	2282.24	15	SN	807.90	17	SL	6094.14	9	SN	0.00	1	SN	0.00	17	SL	0.00
x			U			D			U		D			D			U		
-7	Mi	3	SN	1240.50	9	SN	-923.64	5	SN	3765.85	15	SN	0.00	7	SN	0.00	1	SL	0.00
n			D			D			D		D			D			V		
-6	Ma	5	SN	-965.57	13	SN	992.57	17	SL	5426.78	17	SL	0.00	5	SN	0.00	1	SN	0.00
x			D			D			U		U			D			D		
-6	Mi	17	SL	-1866.91	11	SN	-710.64	11	SN	3573.13	9	SN	0.00	7	SN	0.00	1	SL	0.00
n			U			D			D		D			D			V		
-5	Ma	17	SL	1866.92	15	SN	992.57	17	SL	5426.78	9	SN	0.00	3	SN	0.00	17	SL	0.00
x			U			D			U		D			D			U		
-5	Mi	1	SN	965.58	9	SN	-710.64	9	SN	3573.13	15	SN	0.00	5	SN	0.00	1	SL	0.00
n			D			D			D		D			D			V		
-4	Ma	5	SN	-590.56	13	SN	1129.20	17	SL	3601.78	17	SL	0.00	3	SN	0.00	5	SN	0.00
x			D			D			U		U			D			D		
-4	Mi	17	SL	-1285.29	11	SN	-301.28	5	SN	1900.68	7	SN	0.00	5	SN	0.00	1	SL	0.00
n			U			D			D		D			D			V		
-3	Ma	17	SL	1285.28	15	SN	1129.20	17	SL	3601.78	9	SN	0.00	3	SN	0.00	7	SN	0.00
x			U			D			U		D			D			D		
-3	Mi	1	SN	590.55	9	SN	-301.28	1	SN	1900.68	15	SN	0.00	5	SN	0.00	1	SL	0.00
n			D			D			D		D			D			V		
-2	Ma	5	SN	-98.75	13	SN	625.53	13	SN	1775.07	5	SN	0.00	7	SN	0.00	3	SN	0.00
x			D			D			D		D			D			D		
-2	Mi	3	SN	-436.61	11	SN	-71.14	11	SN	41.52	17	SL	0.00	17	SL	0.00	1	SL	0.00
n			D			D			D		U			U			V		
-1	Ma	7	SN	436.61	15	SN	625.53	15	SN	1775.07	13	SN	0.00	3	SN	0.00	1	SN	0.00
x			D			D			D		D			D			D		
-1	Mi	1	SN	98.76	9	SN	-71.14	9	SN	41.51	11	SN	0.00	7	SN	0.00	1	SL	0.00
n			D			D			D		D			D			V		
1	Ma	7	SN	374.79	17	SL	1988.40	17	SL	15226.30	17	SL	0.00	1	SN	0.00	1	SL	0.00
x			D			U			U		U			D			V		
1	Mi	1	SN	-77.46	5	SN	1226.80	5	SN	9455.79	13	SN	0.00	5	SN	0.00	1	SL	0.00
n			D			D			D		D			D			V		
2	Ma	5	SN	77.46	17	SL	1988.40	17	SL	15226.30	17	SL	0.00	7	SN	0.00	1	SL	0.00
x			D			U			U		U			D			V		
2	Mi	3	SN	-374.79	1	SN	1226.80	1	SN	9455.79	9	SN	0.00	1	SN	0.00	1	SL	0.00
n			D			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

3	Ma	5	SN	266.17	13	SN	-1135.03	17	SL	28319.70	13	SN	0.00	1	SN	0.00	1	SL	0.00
x			D			D			U			D			D			V	
3	Mi	1	SN	-266.17	17	SL	-1830.13	9	SN	18203.10	11	SN	0.00	5	SN	0.00	1	SL	0.00
n			D			U			D			D			D			V	

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

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. 105

	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	
$\sigma_{xx} < \text{daN/mq} >$	17	SL	-10	-19715	7	SN	-53	293	$\sigma_{zz} < \text{daN/mq} >$	7	SN	-47	-8641	1	SN	-45	368
		U				D		3			D				D		6



“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

τ_{xz} <daN/mq>	7	SN	-51	-9282	1	SN	-184	535	M_{xx}	5	SN	-53	51	17	SL	-41	2671
	D				D			4	<daNm/m>	D				U			
M_{zz}	17	SL	-53	-64	17	SL	-41	306	M_{xz}	7	SN	-205	-177	1	SN	-18	163
<daNm/m>	U				U				<daNm/m>	D				D			
τ_{zy} <daN/mq>	5	SN	-20	-1144	7	SN	-184	1224	τ_{xy} <daN/mq>	3	SN	-53	288	17	SL	-114	856
	D				D					D				U			2

Bid. 106

	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	
σ_{xx} <daN/mq>	17	SL	-42	-19715	3	SN	-21	293	σ_{zz} <daN/mq>	3	SN	-44	-8641	5	SN	-140	368
	U				D			3		D				D			6
τ_{xz} <daN/mq>	5	SN	-182	-5354	3	SN	-167	928	M_{xx}	1	SN	-54	51	17	SL	-40	2671
	D				D			2	$\langle daNm/m \rangle$	D				U			
M_{zz}	17	SL	-54	-64	17	SL	-40	306	M_{xz}	5	SN	-17	-163	3	SN	-182	177
$\langle daNm/m \rangle$	U				U				$\langle daNm/m \rangle$	D				D			
τ_{zy} <daN/mq>	3	SN	-167	-1224	1	SN	-19	1144	τ_{xy} <daN/mq>	7	SN	-54	288	17	SL	-42	856
	D				D					D				U			2

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	
σ_{xx} <daN/mq>	17	SL	-24	-11813	3	SN	-21	203	σ_{zz} <daN/mq>	5	SN	-57	-4794	3	SN	-221	309
		U				D		6			D				D		9
τ_{xz} <daN/mq>	3	SN	-222	-7722	7	SN	-226	7722	M_{xx}	7	SN	-55	42	17	SL	-56	948
		D				D			<daNm/m>		D				U		
M_{zz}	17	SL	-55	-52	3	SN	-57	194	M_{xz}	5	SN	-65	-143	1	SN	-21	143
<daNm/m>		U				D			<daNm/m>		D				D		
τ_{zy} <daN/mq>	1	SN	-55	-1273	5	SN	-65	1273	τ_{xy} <daN/mq>	3	SN	-55	111	17	SL	-56	328
		D				D					D				U		4

Bid. 402

	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	
σ_{xx} <daN/mq>	3	SN	-191	-38338	5	SN	-210	2242	σ_{zz} <daN/mq>	1	SN	-155	-27127	7	SN	-153	31112



“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			D		6		D			D		
$\tau_{xz} < \text{daN/mq} >$	7SN	-171	-12839	7SN	-202	12391	M_{xx}	17SL	-157	-3915	17SL	-157	3915
	D			D			$< \text{daNm/m} >$	U			U		
M_{zz}	17SL	-139	-2607	17SL	-138	2607	M_{xz}	17SL	-118	-1464	17SL	-139	1464
$< \text{daNm/m} >$	U			U			$< \text{daNm/m} >$	U			U		
$\tau_{zy} < \text{daN/mq} >$	17SL	-78	-26293	17SL	-81	26293	$\tau_{xy} < \text{daN/mq} >$	17SL	-148	-32714	17SL	-150	32714
	U			U		3		U			U		

Criteri di progetto utilizzati

Pilastri in c.a.

Generali	
Parametri di progetto	
Pilastro prefabbricato	No
Progettazione dell'armatura con sollecitazioni più gravose	Si
Disaccoppia sovrarresistenza	No
Limita fattore di sovrarresistenza al massimo valore di struttura	No
Tipo verifica di stabilità	
-Per $N^*\Omega$ -M e per N - c^*M (standard)	Si
-Per $N^*\Omega$ - c^*M (doppia)	No
-Per $N^*\Omega$ (sforzo normale e momento nullo)	No
-Per c^*M (momento e sforzo normale nullo)	No
Max angolo di piegatura ferri $< \text{grad} >$	20.00
Progettazione armatura di ripresa	Si
Minimizzazione armatura di ripresa	No
Minimizzazione area di ferro totale nella sezione	No
Non progettare riprese ma estendi solo i ferri	Si
Verifiche in relazione	Minimizzate
Ancoraggi	
Lunghezza ancoraggi	
-Lunghezza minima come multiplo del diametro	40.00
Ancoraggi tutti uguali	Si
Piegatura ancoraggi per discontinuità	Si
Piegatura ancoraggi ferri di ripresa	Si
Armatura a taglio	
Staffatura a spirale pilastri circolari	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

Cambiare le staffe nei nodi appartenenti all'impalcato o se sul nodo incidono elementi	Si
Considera solo la zona critica alla base della pilastrata (strutture pendolari)	No
Progetta a taglio con traliccio ad inclinazione variabile	Si
-Classe A	
-In zona critica limita $\text{ctg } \theta$ a	1.00
-In zona non critica limita $\text{ctg } \theta$ a	2.50
-Classe B	
-In zona critica limita $\text{ctg } \theta$ a	2.50
-In zona non critica limita $\text{ctg } \theta$ a	2.50
Verifiche a taglio per elementi esistenti come per elementi nuovi	Si
Estendi nel nodo staffe sottostanti anche se non richiesto dalla normativa	No
Parametri di disegno	
Scala disegno sezioni pilastri	25.00
Scala disegno viste pilastri	50.00
Creazione tabelle pilastri	Si
-Tipo di tabella	Armature disposte dal basso verso l'alto
-Max lunghezza tavole <cm>	70.00
-Max altezza tavole <cm>	50.00
Creazione viste pilastri	
-Disegno ferri dentro pilastro in vista	Si
-Disegno staffe dentro pilastro in vista	Si
-Modalità di individuazione ferri	
-Modalità di indicazione ferri	Mediante una tabella
-Minimizzazione riferimenti	Si
-Modalità di individuazione ferri	Per posizione
-Modalità di indicazione ferri	Mediante una tabella
-Minimizzazione riferimenti	Si

Specifici	1
Materiali	
-Considera come elemento esistente	No
-Calcestruzzo	
-Livello di conoscenza	LC2
-Fattore di confidenza	1.20
-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	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
Parametri per analisi pushover	
Numero fibre	200.00
Fattore di confinamento nucleo interno	1.00
Fattore di incrudimento acciaio <%>	0.10
Parametri per verifiche di duttilità	
Considera formulazione per pareti	No
Considera rotazione massima di esercizio per determinare SLO e SLD	No
Modalità di calcolo luce di taglio Lv	



“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

-Lv=L/2	x
-Lv=M/V	
-Lv=Punto di nullo del momento flettente	
Capacità di rotazione alla corda al collasso	
-Formula C8.7.2.1 con fattore di riduzione pari a	
-Formula C8.7.2.5	x
Sforzo normale di verifica per analisi pushover	
-Gravitazionale	
-Dal calcolo	x
Parametri di calcolo	
Strategia di progetto	RETTANG
Copriferro reale al bordo staffa <cm>	2.50
Diametro staffa teorica <mm>	9.00
Continuità dei ferri nei nodi appartenenti all'impalcato o	Si
Coeff. β in direzione Z locale	1.00
Coeff. β in direzione Y locale	1.00
Armatura secondo Circ. 65 del 10/04/97	No
-Raffittimento staffe in testa e al piede del pilastro	No
-Passo <cm>	
Parametri di progetto secondo il D.M. 18	
Elemento dissipativo	Si
Trascura gerarchia	No
Limita verifica a pressoflessione ad elemento non dissipativo	Si
Limita verifica a taglio ad elemento non dissipativo	Si
Elemento secondario	No
Incremento percentuale per piano debole	No
Non progettare e verificare i nodi fra trave e pilastro	No
-Progetta e verifica secondo Circolare n.7 del 21/01/2019	No
Verifiche a pressoflessione deviata	Si
Per calcoli secondo il D.M. 18 usa espressione 4.1.19	No
Verifiche a taglio	
Verifiche a taglio per sezioni circolari	
-Usa formulazione sezioni generiche	
-Considera rettangolo inscritto con B/H pari a	1.00
Verifiche a taglio per sezioni generiche	
-Considera Vrdu minimo	



“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 Vrdu calcolato in corrispondenza di bw minimo	
-Considera Vrdu in corrispondenza di bw medio	x
-Considera Vrdu in corrispondenza di bw massimo	
-Considera sempre Af Staffe non proiettata in direzione del taglio	Si
Armatura a pressoflessione	
Elenco diametri ferri longitudinali 1 <mm>	16
Elenco diametri ferri longitudinali 2 <mm>	20
Elenco diametri ferri longitudinali 3 <mm>	22
Elenco diametri ferri longitudinali 4 <mm>	
Elenco diametri ferri longitudinali 5 <mm>	
Elenco diametri ferri longitudinali 6 <mm>	
Elenco diametri ferri longitudinali 7 <mm>	
Max distanza fra i ferri su un lato <cm>	25.00
Min. interferro ammissibile <cm>	7.00
Distanza fra i ferri di spigolo <cm>	3.00
Min. numero ferri per pilastri circolari	8.00
Reggistaffe aggiuntivi sezioni non rettangolari	Si
Fattore di riduzione τ_{co} per ancoraggio ferri	1.00
Armatura a taglio	
Elenco diametri staffe 1 <mm>	6
Elenco diametri staffe 2 <mm>	8
Elenco diametri staffe 3 <mm>	10
Elenco diametri staffe 4 <mm>	12
Elenco diametri staffe 5 <mm>	
Elenco diametri staffe 6 <mm>	
Elenco diametri staffe 7 <mm>	
Mantieni diametro costante nell'interpiano	Si
Passi staffe	4.00
-Minimo <cm>	Si
-Massimo <cm>	20.00
-Incremento <cm>	2.00
Tipo di minimizzazione staffatura	
-Minimizza il numero delle staffe	
-Minimizza il peso delle staffe	x
Max distanza fra ferri non collegati <cm>	20.00
Max numero ferri non collegati	2.00



“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

Max distanza fra ferri nei nodi non collegati <cm>	7.00
Max numero ferri nei nodi non collegati	1.00
Collegamenti ferri	
Con spilli	
Con staffe rettangolari	
Con staffe poligonali	x
Ferri orizzontali pareti realizzati con staffe	No
Quote di alleggerimento armature pilastri prefabbricati	
Quota di alleggerimento n. 1 <m>	0.00
Quota di alleggerimento n. 2 <m>	0.00
Quota di alleggerimento n. 3 <m>	0.00
Quota di alleggerimento n. 4 <m>	0.00
Quota di alleggerimento n. 5 <m>	0.00
Quota di alleggerimento n. 6 <m>	0.00
Quota di alleggerimento n. 7 <m>	0.00
Dati per progettazione interattiva sezioni	
Distanza fra ferri su più strati <cm>	1.00
Integrare lo scorrimento lungo il tratto	Si
-Lunghezza del tratto <m>	1.00
Dati per progettazione agli stati limite	
Gruppo di esigenza	
-Ambiente poco aggressivo	x
-Ambiente moderatamente aggressivo	
-Ambiente molto aggressivo	
Usa dominio N-M per flessioni rette	No
-Ricerca della sicurezza con sforzo normale costante	
-Ricerca della sicurezza con eccentricità costante	
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	
Dati per verifiche di resistenza al fuoco	
-Tempo di verifica (REI) <minuti>	120.00
Dimensione MESH <cm>	2.00



“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

-Passo di calcolo <secondi>	10.00
-Temperatura ambiente <C°>	20.00
-Coeff. di convezione a temperatura ambiente <W/mq K>	9.00
Calcestruzzo	
-Tipo di aggregati	SILICEI
Massa volumica a secco <daN/mc>	2300.00
-Umidità iniziale <%>	3.00
-Fattore di interpolazione conducibilità	0.50
Dati per verifiche FRP	
Rinforzo longitudinale	
Tipo di fibra/resina	
-Vetro/Epossidica	
-Arammidica/Epossidica	
-Carbonio/Epossidica	x
Resistenza caratteristica(f_{fk}) <daN/cm ² >	49000.00
Modulo elastico(E_c) <daN/cm ² >	2500000.00
Deformazione caratteristica a rottura per trazione(ϵ_{fk}) <%>	2.00
Spessore equivalente(t_r) <mm>	0.17
Sistemi di rinforzo	
-Preformati	
-Impregnati in situ	x
Rinforzo trasversale	
Tipo di fibra/resina	
-Vetro/Epossidica	
-Arammidica/Epossidica	
-Carbonio/Epossidica	x
Resistenza caratteristica(f_{fk}) <daN/cm ² >	49000.00
Modulo elastico(E_c) <daN/cm ² >	2500000.00
Deformazione caratteristica a rottura per trazione(ϵ_{fk}) <%>	2.00
Spessore equivalente(t_r) <mm>	0.17
Sistemi di rinforzo	
-Preformati	
-Impregnati in situ	x
Trascura resistenza a taglio dei rinforzi	No
Modalità 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

-Lungo termine	x
-Ciclico	
Coeff. parziale di sicurezza per SLU di distacco(γ_{fd})	1.50
Fattore di conversione ambientale(η_a)	0.95
Raggio di arrotondamento spigoli(r_c) <cm>	2.00
Coeff. condizione di carico(K_q)	1.25
Dati per verifiche incamiciature in acciaio non CAM	
Resistenza di progetto strisce di collegamento (F_{yd}) <daN/cm>	2350.00

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

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>	330194.00
-Resistenza caratteristica cilindrica (F_{ck})	307.10
-Resistenza caratteristica a trazione (F_{ctk})	20.59
-Resistenza media (F_{cm}) <daN/cm>	387.10



"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 media a trazione (F_{ctm}) <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 F_{cd} 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 >	2060000.0 0
-Tensione caratteristica di snervamento (F_{yk}) <daN/cm ² >	4500.00
-Tensione media di snervamento (F_{ym}) <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 (A_{gt}) <%>	4.00
- γ_s per stati limite ultimi	
-Automatico	x
-Pari a	
-Coeff. di omogeneizzazione	15.00
Parametri di calcolo	
Elemento dissipativo	No
Copriferro <cm>	4.00
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	



“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

-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. Af 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
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	



“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

-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	
-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



"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

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	
-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 alla barra più tesa non inferiore al <%>	30.00
-Tutte le barre in trazione	

Solette/Platee

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	



"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

-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
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/cm²>	330194.00
-Resistenza caratteristica cilindrica (Fck)	307.10
-Resistenza caratteristica a trazione (Fctk)	20.59
-Resistenza media (Fcm) <daN/cm²>	387.10
-Resistenza media a trazione (Fctm) <daN/cm²>	29.42



"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

-σ amm. calcestruzzo <daN/cm²>	115.00
-τ _{co} <daN/cm²>	6.90
-τ _{c1} <daN/cm²>	20.30
-Riduci F _{cd} 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/cm²>	2060000.00
-Tensione caratteristica di snervamento (F _{yk}) <daN/cm²>	4500.00
-Tensione media di snervamento (F _{ym}) <daN/cm²>	4500.00
-Sigma amm. acciaio <daN/cm²>	2600.00
-Sigma amm. reti e tralicci <daN/cm²>	2600.00
-Allungamento per verifiche di duttilità (A _{gt}) <%>	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	
-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



“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 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
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 σ_{maf}	x
-Imposta come multiplo del diametro	
Lunghezza ancoraggi ferri punzonamento	
-Calcolata in funzione della σ_{maf}	x
-Imposta come multiplo del diametro	
Armatura a punzonamento	



“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 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	
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



"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

Nodo	= Numero del nodo
X	= Coordinata X del nodo
Y	= Coordinata Y del nodo
DV	= Direzione di verifica
	XX = Verifica per momento M_{xx}
	YY = Verifica per momento M_{yy}
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
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
AfE S	= Area di ferro effettiva totale presente nel punto di verifica, superiore
AfE 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
AfE St.	= Area di ferro effettiva della staffatura
Vsdu	= Taglio agente nella direzione del momento ultimo



"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

VRcd = Taglio ultimo lato calcestruzzo
 VRsd = Taglio ultimo lato armatura
 Vrdu = 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
 Pil = Numero del pilastro
 P_{sd} = Sollecitazione di punzonamento
 P_v = Perimetro di verifica per punzonamento
 A_b = Area di base della superficie di punzonamento
 σ_t = Tensione sul terreno
 A_f punz. = Area di ferro resistente a punzonamento
 P_{rd} = Resistenza al punzonamento
 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
 Tp = 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. <cm>	C_f sup <cm>	C_f inf <cm>	Cls	F_{ck} <daN/cm ² >	F_{ctk} <daN/cm ² >	F_{cd} <daN/cm ² >	F_{ctd} <daN/cm ² >	Tp	F_{yk} <daN/cm ² >	F_{yd} <daN/cm ² >
				>	>	>	>		>	>
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

Nod o	X <m>	Y <m>	D V	C C	TC C	AfE S <cmq>	AfE I <cmq>	My <daNm>	MRdy <daNm>	Sic.
----------	----------	----------	--------	--------	---------	----------------	----------------	--------------	----------------	------



"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

						>	>			
-148	5.53	5.13	X	17	SL	5.65	5.65	-2612.05	-5984.68	2.291
			X		U					
-152	8.78	5.13	X	17	SL	5.65	5.65	2524.09	5984.68	2.371
			X		U					
-148	5.53	5.13	Y	17	SL	5.65	5.65	-2885.06	-5984.68	2.074
			Y		U					
-113	5.80	2.92	Y	17	SL	5.65	5.65	2747.68	5984.68	2.178
			Y		U					

Stato limite elastico - Verifiche a flessione/pressoflessione

Nodo	X	Y	D	C	TC	AfE S	AfE I	My	M'ydy	Sic.
	<m>	<m>	V	C	C	<cmq>	<cmq>	<daNm>	<daNm>	
						>	>			
-148	5.53	5.13	X	3	SN	5.65	5.65	-1770.28	-5320.75	3.006
			X		D					
-152	8.78	5.13	X	7	SN	5.65	5.65	1721.87	5320.75	3.090
			X		D					
-148	5.53	5.13	Y	13	SN	5.65	5.65	-1877.77	-5320.75	2.834
			Y		D					
-113	5.80	2.92	Y	11	SN	5.65	5.65	1763.23	5320.75	3.018
			Y		D					

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>	
						>	>			>	>		
-147	4.63	5.13	X	17	SL	5.65	5.65		7692.97			12968.70	1.69
			X		U								
-147	4.63	5.13	X	3	SN	5.65	5.65		5112.54			12968.70	2.54
			X		D								
-126	5.80	3.90	Y	17	SL	5.65	5.65		5275.18			12968.70	2.46
			Y		U								
101	3.50	0.00	Y	3	SN	5.65	5.65		3473.33			12968.70	3.73
			Y		D								

Stato limite d'esercizio - Verifiche tensionali

Nodo	X	Y	D	C	TCC	AfE S	AfE I	Mom	σ_c	σ_f
------	---	---	---	---	-----	-------	-------	-----	------------	------------

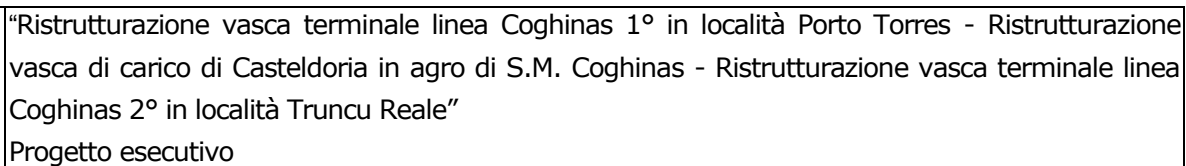


"Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 1° in località Porto Torres - Ristrutturazione vasca di carico di Casteldoria in agro di S.M. Coghinas - Ristrutturazione vasca terminale linea Coghinas 2° in località Truncu Reale"
Progetto esecutivo

o	<m>	<m>	V	C		<cmq	<cmq	<daNm>	<daN/cmq	<daN/cmq
						>	>		>	>
-148	5.53	5.13	X	18	SLE R	5.65	5.65	-1907.21	25.98	1408.18
			X							
-148	5.53	5.13	X	2	SLE Q	5.65	5.65	-1675.03	22.82	1236.75
			X	o						
-152	8.78	5.13	X	18	SLE R	5.65	5.65	1842.99	25.11	1360.76
			X							
-152	8.78	5.13	X	2	SLE Q	5.65	5.65	1618.62	22.05	1195.10
			X	o						
-148	5.53	5.13	Y	18	SLE R	5.65	5.65	-2106.55	28.70	1555.36
			Y							
-148	5.53	5.13	Y	2	SLE Q	5.65	5.65	-1850.10	25.21	1366.01
			Y	o						
-113	5.80	2.92	Y	18	SLE R	5.65	5.65	2006.24	27.33	1481.30
			Y							
-113	5.80	2.92	Y	2	SLE Q	5.65	5.65	1762.00	24.01	1300.97
			Y	o						

Stato limite d'esercizio - Verifiche a fessurazione

Nod	X	Y	D	C	TCC	c	s	K ₂	Φ _{eq}	Δ _{sm}	A _s	A _{c eff}	σ _s	ε _{sm}	Wk
o	<m>	<m>	V	C		<mm	<mm>			<mm>	<cmq	<cmq>	<daN/cmq		<m m>
						>	>				>		>		
-148	5.53	5.13	X	2	SLE Q	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1236.75	0.36	0.15
			X	o											
-148	5.53	5.13	X	19	SLE F	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1285.73	0.37	0.15
			X												
-152	8.78	5.13	X	2	SLE Q	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1195.10	0.35	0.14
			X	o											
-152	8.78	5.13	X	19	SLE F	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1242.43	0.36	0.15
			X												
-148	5.53	5.13	Y	2	SLE Q	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1366.01	0.40	0.16
			Y	o											
-148	5.53	5.13	Y	19	SLE F	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1420.11	0.41	0.17
			Y												
-113	5.80	2.92	Y	2	SLE Q	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1300.97	0.38	0.15
			Y	o											
-113	5.80	2.92	Y	19	SLE F	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1352.49	0.39	0.16
			Y												



Stato limite ultimo - Armatura a punzonamento - Verifiche armatura

Armatura soletta a quota 0.10

Spess.	Cf sup	Cf inf	Cl	Fck	Fctk	Fcd	Fctd	Tp	Fyk	Fyd
<cm>	<cm>	<cm>		<daN/cm²>	<daN/cm²>	<daN/cm²>	<daN/cm²>		<daN/cm²>	<daN/cm²>
				>	>	>	>		>	>
30.00	4.00	4.00	C30/37	307.10	20.59	174.02	13.73	B450 C	4500.00	3913.04

Nod	X	Y	D	C	TC	AfE S	AfE I	My	MRdy	Sic.
o	<m>	<m>	V	C	C	<cmq	<cmq	<daNm>	<daNm>	
						>	>			
-148	5.53	5.13	X	17	SL	5.65	5.65	-2612.05	-5984.68	2.291
			X		U					
-152	8.78	5.13	X	17	SL	5.65	5.65	2524.09	5984.68	2.371
			X		U					
-148	5.53	5.13	Y	17	SL	5.65	5.65	-2885.06	-5984.68	2.074
			Y		U					
-113	5.80	2.92	Y	17	SL	5.65	5.65	2747.68	5984.68	2.178
			Y		U					

Nod	X	Y	D	C	TC	AfE S	AfE I	My	M'ydy	Sic.
o	<m>	<m>	V	C	C	<cmq	<cmq	<daNm>	<daNm>	
						>	>			
-148	5.53	5.13	X X	3	SN D	5.65	5.65	-1770.28	-5320.75	3.006
-152	8.78	5.13	X	7	SN	5.65	5.65	1721.87	5320.75	3.090



"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		D					
-148	5.53	5.13	Y	13	SN	5.65	5.65	-1877.77	-5320.75	2.834
			Y		D					
-113	5.80	2.92	Y	11	SN	5.65	5.65	1763.23	5320.75	3.018
			Y		D					

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
-147	4.63	5.13	X	17	SL	5.65	5.65		7692.97			12968.70	1.69
			X		U								
-147	4.63	5.13	X	3	SN	5.65	5.65		5112.54			12968.70	2.54
			X		D								
-126	5.80	3.90	Y	17	SL	5.65	5.65		5275.18			12968.70	2.46
			Y		U								
101	3.50	0.00	Y	3	SN	5.65	5.65		3473.33			12968.70	3.73
			Y		D								

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> >
-148	5.53	5.13	X	18	SLE R	5.65	5.65	-1907.21	25.98	1408.18
			X							
-148	5.53	5.13	X	2	SLE Q	5.65	5.65	-1675.03	22.82	1236.75
			X	o						
-152	8.78	5.13	X	18	SLE R	5.65	5.65	1842.99	25.11	1360.76
			X							
-152	8.78	5.13	X	2	SLE Q	5.65	5.65	1618.62	22.05	1195.10
			X	o						
-148	5.53	5.13	Y	18	SLE R	5.65	5.65	-2106.55	28.70	1555.36
			Y							
-148	5.53	5.13	Y	2	SLE Q	5.65	5.65	-1850.10	25.21	1366.01
			Y	o						
-113	5.80	2.92	Y	18	SLE R	5.65	5.65	2006.24	27.33	1481.30
			Y							
-113	5.80	2.92	Y	2	SLE Q	5.65	5.65	1762.00	24.01	1300.97
			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

			Y	o					
--	--	--	---	---	--	--	--	--	--

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}	W _k <m m>
-148	5.53	5.13	X X	o	2 SLE Q	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1236.75	0.36	0.15
-148	5.53	5.13	X X		19 SLE F	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1285.73	0.37	0.15
-152	8.78	5.13	X X	o	2 SLE Q	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1195.10	0.35	0.14
-152	8.78	5.13	X X		19 SLE F	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1242.43	0.36	0.15
-148	5.53	5.13	Y Y	o	2 SLE Q	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1366.01	0.40	0.16
-148	5.53	5.13	Y Y		19 SLE F	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1420.11	0.41	0.17
-113	5.80	2.92	Y Y	o	2 SLE Q	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1300.97	0.38	0.15
-113	5.80	2.92	Y Y		19 SLE F	34.00	200.00	0.50	12.00	240.34	5.65	812.12	1352.49	0.39	0.16

Stato limite ultimo - Armatura a punzonamento - Verifiche armatura

Pil	X <m>	Y <m>	C C	TC C	P _{sd} <daN>	P _v <m>	Ab <mq> >	σ _t <daN/cmq> >	A _f punz. <cmq>	P _{rd} <daN>
3	5.80	4.88	17	SL U	27924.80	2.90	1.24	0.00		37609.40

Criteri di analisi geotecnica e progetto delle fondazioni

Fondazioni superficiali

Generali	
Generali	
Condizioni di calcolo per terreni coesivi	Sia drenate che non drenate
Calcolo di a' dal rapporto con c'	1.00



"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

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
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

--	--



“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	
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	Si
-Condizioni non drenate												
-Calcolo di α												
-Pari a												
-A.G.I. (1984)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-A.P.I. (1984)												
-Viggiani (1999)												



“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

-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 per compressione 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)											
-Hansen (1970)											
-Vesic (1975)											
-Berezantzev (1961)											
-Berezantzev (1965)											
-Stagg e Zienkiewicz (1968)											
-Relazione generale, coefficienti di 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

-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

Specifici											0
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



“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

Definizione della composizione granulometrica, per terreni incoerenti	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Sabbia fine uniforme	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
-Indice di compressione (Cc)	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
-Considera incremento preconsolidazione costante	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
Correggi NSPT se la misura è sottofalda	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
-Gibbs e Holtz (1957)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Meyerhof (1957)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Schultze e Menzenbach (1961)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Bazaara (1967)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Marcuson e Bieganousky (1977)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Skempton (1986)	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
-Jamiolkowski et al. (1985)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Baldi et al. (1986)	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
-Valore minore										
Angolo d'attrito										
Correlato con prove SPT										
-Terzaghi e Peck (1948)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
-Schmertmann (1975)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Wolff (1989)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Hatanaka e Uchida (1996)	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Road Bridge Specification	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Owasaki e Iwasaki	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-Japanese National Railway	No	No	No	No	No	No	No	No	No	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

-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											
Coersione 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											
-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											



"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

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)											
-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



"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

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

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



“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

Caratteristiche litostatiche:

- Grado di sovraconsolidazione: $OCR = 1.00$
- Coeff. di spinta a riposo: $\kappa_0 = 0.66$

Parametri elastici:

- Modulo elastico normale: $E = 250000.00 \text{ daN/mq}$
- Modulo elastico tangenziale: $G = 89285.70 \text{ daN/mq}$
- Esponente del parametro tensionale: $k_j = 0.00$
- Coeff. di Poisson: $\nu = 0.40$
- Modulo edometrico: $E_{ed} = 535714.00 \text{ daN/mq}$
- Modulo elastico non drenato: $E_u = 267857.00 \text{ daN/mq}$

3 Argilla bassa o media plasticità alta consistenza:

Classificazione: Coesivo

Pesi:

- Peso specifico del terreno naturale: $\gamma = 1600.00 \text{ daN/mc}$
- Peso specifico del terreno saturo: $\gamma_{sat} = 1740.00 \text{ daN/mc}$

Proprietà indice:

- Indice di plasticità: $I_p = 10.00 \text{ <\%>}$

Parametri plastici:

- Angolo di attrito efficace: $\phi' = 20.00 \text{ grad}$
- Coesione efficace: $c' = 2200.00 \text{ daN/mq}$
- Coesione non drenata: $c_u = 50000.00 \text{ daN/mq}$

Caratteristiche litostatiche:

- Grado di sovraconsolidazione: $OCR = 1.00$
- Coeff. di spinta a riposo: $\kappa_0 = 0.66$

Parametri elastici:

- Modulo elastico normale: $E = 750000.00 \text{ daN/mq}$
- 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: $E_u = 803571.00 \text{ daN/mq}$



"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

4 coltre alterica di micascisti:

Classificazione: Roccia

Pesi:

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

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: $\kappa_0 = 0.30$

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: $E_{\text{ed}} = 1500000.00 \text{ daN/mq}$
- 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: $\gamma_{\text{sat}} = 2650.00 \text{ daN/mc}$

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: $\kappa_0 = 0.25$

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: $\nu = 0.20$



"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 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 <m> Y=0.00 <m> Z=0.00 <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 <m>	Unità geotecnica	Class.	γ <daN/mc >	γ_{sat} <daN/mc >	D_r	I_p	ϕ' <grad >	c' <daN/mq >	c_u <daN/mq >	OCR	κ_0	Crit.
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			0.30	1
3	2.00	5 micascisti	Roc.	2650.00	2650.00			45.00	27000.00			0.25	1

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

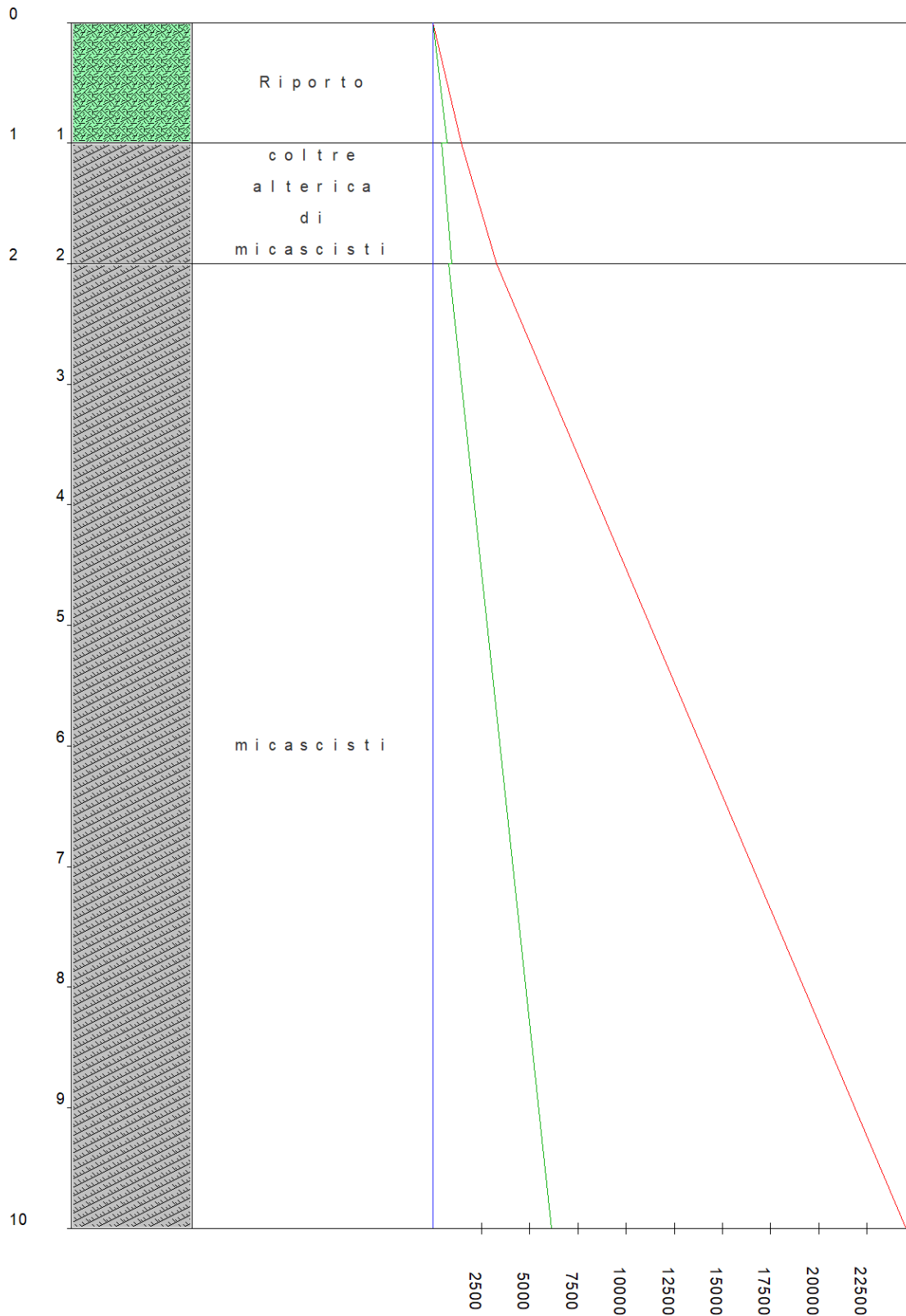
St. = Strato
z = Profondità della superficie superiore dello strato
E = Modulo elastico normale
G = Modulo elastico tangenziale
k_j = Esponente del parametro tensionale
ν = Coeff. di Poisson
E_{ed} = Modulo edometrico
E_u = Modulo elastico non drenato
Crit. = Criterio di progetto

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 4: Colonna stratigrafica numero 1

Sintesi

Tipo di normativa: stati limite D.M. 18

Tipo di calcolo: analisi sismica statica

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



"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

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

TC C	T _R	Ag <g>	Fo	FV	Tc*	S _s	C _c	S	TC	TB	TD
SL D	50	0.0235	2.67	0.55	0.30	1.80	2.30	1.80	0.68	0.23	1.69
SL V	47 5	0.050 0	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 CU: 1.00
- Periodo di riferimento VR: 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	0.16667
Coeff. λ SLD	1.00
Coeff. λ SLV	1.00
Rapporto di sovrarresistenza (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 AgS: 0.09 <g>
- Quota di riferimento: -1.40 <m>
- Altezza della struttura: 1.50 <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

- 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%

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



“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

1.2500	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
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



“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

3.1000 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
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



"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

0.7289 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
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



“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

2.6000	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
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



“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

0.2500	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
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



“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

2.1000	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
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



"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

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

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	1	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2	Permanenti portati	2	S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
3	accidentali	9	S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

Elenco masse nodi

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

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>
-230	506.04	-229	763.30	-228	515.76	-227	523.57	-226	523.34	-225	513.87	-224	691.67	-223	513.87
-222	523.34	-221	523.57	-220	515.76	-219	763.30	-218	506.04	-217	469.96	-216	433.21	-215	283.80
-214	283.80	-213	433.21	-212	469.96	-211	466.17	-210	466.17	-209	405.25	-208	405.25	-207	297.75
-206	297.75	-205	669.62	-204	286.07	-203	669.62	-202	676.06	-201	676.06	-200	319.84	-199	231.75
-198	233.83	-197	224.92	-196	239.70	-195	239.70	-194	224.92	-193	233.83	-192	231.75	-191	319.84
-190	461.77	-189	461.77	-188	275.47	-187	130.95	-186	130.95	-185	275.47	-184	621.58	-183	268.97
-182	621.58	-181	634.90	-180	634.90	-179	559.51	-178	559.51	-177	284.44	-176	130.95	-175	130.95
-174	284.44	-173	581.02	-172	581.02	-171	630.13	-170	630.13	-169	612.41	-168	268.97	-167	612.41
-166	273.25	-165	130.95	-164	130.95	-163	273.25	-162	556.88	-161	556.88	-160	637.60	-159	637.60
-158	626.05	-157	268.97	-156	626.05	-155	466.60	-154	466.60	-153	363.74	-152	304.66	-151	302.79
-150	258.11	-149	158.61	-148	158.61	-147	258.11	-146	302.79	-145	304.66	-144	363.74	-143	681.90
-142	681.90	-141	682.15	-140	682.15	-139	694.65	-138	694.65	-137	316.31	-136	316.31	-135	515.95
-134	515.94	-133	676.55	-132	676.55	-131	638.87	-130	638.87	-129	1041.55	-128	1041.55	-127	788.23
-126	959.45	-125	788.23	-124	759.30	-123	759.30	-122	872.81	-121	872.81	-120	764.46	-119	798.01
-118	798.01	-117	764.46	-116	1019.84	-115	1019.84	-114	789.94	-113	962.31	-112	789.94	-111	922.81
-110	922.81	-109	924.43	-108	924.43	-107	879.40	-106	888.28	-105	888.28	-104	879.40	-103	978.27
-102	978.27	-101	770.41	-100	966.36	-99	770.41	-98	952.49	-97	952.00	-96	952.00	-95	952.49
-94	935.95	-93	937.32	-92	937.32	-91	935.95	-90	765.77	-89	971.27	-88	968.27	-87	971.27
-86	765.77	-85	1012.89	-84	963.45	-83	963.45	-82	1012.89	-81	958.33	-80	909.16	-79	909.16
-78	958.33	-77	382.32	-76	484.68	-75	583.08	-74	382.37	-73	483.36	-72	484.57	-71	483.36
-70	382.37	-69	583.08	-68	484.68	-67	382.32	-66	556.67	-65	554.28	-64	554.28	-63	554.28
-62	554.28	-61	554.28	-60	554.28	-59	554.28	-58	554.28	-57	554.28	-56	554.28	-55	554.28
-54	556.67	-53	559.06	-52	559.06	-51	559.06	-50	559.06	-49	559.06	-48	559.06	-47	559.06
-46	559.06	-45	559.06	-44	559.06	-43	559.06	-42	559.06	-41	559.06	-40	559.06	-39	559.06
-38	559.06	-37	559.06	-36	559.06	-35	279.53	-34	279.53	101	653.85	102	653.85	103	998.90

Totali masse nodi

Mo <kg>
117022.00



"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

Materiali

Cemento armato

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

Pareti: 5

Pilastrini in c.a.: 1 Pilastrini rettangolari con ferri dal 16 al 22 e staffe del 6 e 8

Solette/Platee: 3

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

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



"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

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

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:



“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.

Rapporto fra lo spostamento relativo e l'altezza teorica

Max = 0.11 (SLD)

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



“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.	TC	Nod	Sx	C	Nod	Sy	C
	C	o	<cm>	C	o	<cm>	C
1SL D		-101	-0.01547	6	-227	-0.00522	4
1SL V		-67	0.07624	1	-227	-0.02380	3

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

RNP = Resistenza nel piano

RFP = Resistenza fuori piano

CIN = Cinematismi

CON = Connessioni

Sic. = Sicurezza

Tabella elementi e minimo coefficiente di sicurezza

Elem.	C	TCC	TV	Sic.
-------	---	-----	----	------



“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			
Pilastrata n. 1	20	SLE Q	PRF L	2.49
Pilastrata n. 1	3	SLV	TAG	1.20
Parete n. 106	17	SLU	PRF L	2.90
Platea a quota 0.1	17	SLU	PRF L	2.07
Platea a quota 0.1	17	SLU	TAG	1.35

Minimo coefficiente di sicurezza:1.20