



REGIONE SICILIANA



LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI RAGUSA

già Provincia regionale di Ragusa

**POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. 115,
IL NUOVO AUTOPORTO DI VITTORIA, L'AEROPORTO DI COMISO E LA
S.S. 514 RAGUSA – CATANIA**

PRIMA FASE

**LOTTO 3 - OPERE STRADALI DALLA ROTATORIA SULLA S.P. N.4 “COMISO – GRAMMICHELE”,
PROGR. KM 6+186.5, ALL'INCROCIO CON LA S.P. N.5 “VITTORIA – CANNAMELLITO – PANTALEO”,
PROGR. KM 8+080.5, E ROTATORIA DI ACCESSO ALL'AEROPORTO DI COMISO**

**LOTTO 6 - OPERE IDRAULICHE DI ADEGUAMENTO DELLA CANALIZZAZIONE SUL CONFINE
DELL'AEROPORTO DI COMISO LUNGO LA S.P. N.5 “VITTORIA - CANNAMELLITO - PANTALEO”**

GRUPPO DI PROGETTAZIONE (RTP):

TECHNITAL S.p.A. (Mandataria)

I.R. Ingegneri Riuniti - Studio Tecnico Associato

TECNASS - Studio Tecnico Associato

S.A.P. Società Archeologia S.r.l.

IL PROGETTISTA

Dott. Ing. Gaetano Nunzio Miceli

**IL RESPONSABILE DELLA INTEGRAZIONE
TRA LE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE**

Dott. Ing. Massimo Raccosta

UFFICIO DEL R.U.P.

Assistenti

Il responsabile del procedimento

Visti:

PROGETTO ESECUTIVO - LOTTO 3

**STUDIO IDROLOGICO IDRAULICO
IDRAULICA**

Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in C.A. V.A. 6 ter- V.A. 7- V.A. 8

CODICE: SIO93I-CE-PE-ID00-IDR-RE-003-01

SCALA:

DATA: Febbraio 2016

NOME FILE: SIO93I-CE-PE-ID00-IDR-RE-003-01.doc

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
0	SETTEMBRE 2015	Emissione	G. Bernò	G.N. Miceli	G.N. Miceli
01	FEBBRAIO 2016	AGGIORNAMENTO A SEGUITO DI RAPPORTO DI VERIFICA	G. Bernò	G.N. Miceli	G.N. Miceli



Regione Siciliana





Libero Consorzio
Comunale di Ragusa già
Provincia Regionale di
Ragusa

POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO
COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA



PRIMA FASE
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3

Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8

 <p>Regione Siciliana</p>  <p>Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa</p>	<p>POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA</p> <p>PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3</p> <p>Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8</p>
---	--

INDICE

1. PREMESSA	2
1.1. Localizzazione dei siti	3
1.2. Destinazione	3
1.3. Caratteristiche del sito	3
1.4. Altitudine.....	3
1.5. Distanza dal mare	3
2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO	3
3. MATERIALI IMPIEGATI	4
4. PARAMETRI GEOTECNICI.....	5
5. MODELLAZIONE STRUTTURALE.....	6
6. SICUREZZA E PRESTAZIONI ATTESE	7
6.1. Stati limite ultimi (SLU).....	7
6.2. Stati limite di esercizio (SLE)	7
6.3. Verifiche.....	8
6.4. Valutazione della sicurezza	8
7. AZIONI DI PROGETTO	9
7.1. Azioni permanenti strutturali.....	9
7.2. Carichi permanenti non strutturali.....	9
7.3. Carichi variabili.....	10
7.4. Spinte sui setti	11
7.5. Azione sismica	11
7.5.1. Vita nominale	11
7.5.2. Classe d'uso.....	12
7.5.3. Periodo di riferimento per l'azione sismica.....	12
7.5.4. Periodo di ritorno dell'azione sismica	12
7.5.5. Parametri di progetto	12
7.5.6. Verifiche di regolarità.....	14
7.5.7. Classe di duttilità	15
7.5.8. Definizione dei fattori di struttura degli spettri di progetto	15
7.5.9. Metodo di analisi sismica	17
7.5.10. Combinazione delle componenti dell'azione sismica.....	18
7.5.11. Eccentricità accidentale	18
8. VERIFICHE	18
9. CONSIDERAZIONI FINALI	18
10. TABULATI	
Allegato 1: Vasca V.A. 6 ter	
Allegato 2: Vasca V.A. 7	
Allegato 3: Vasca V.A. 8	
Allegato 4: Verifica travi di copertura	

 <p>Regione Siciliana</p>  <p>Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa</p>	<p>POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA</p> <p>PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3</p> <p>Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8</p>
---	--

1. Premessa

Nella presente relazione sono riportati i criteri di calcolo di verifica delle vasche in c.a. di prima pioggia e trattamento delle acque meteoriche della porzione di piattaforma stradale V.A. 6 ter, V.A. 7, V.A. 8.

1.1. Localizzazione dei siti

L'opera è ubicata nel Comune di Comiso; sono state valutate le coordinate geografiche per ciascuna delle vasche, tali coordinate sono riportate nella tabella seguente.

Opera	Coordinate	
	Latitudine	Longitudine
VA 6 ter	36.9963341	14.5784497
VA 7	36.9990696	14.5840287
VA 8	37.0010117	14.5977766

1.2. Destinazione

Opera infrastrutturale di importanza normale ($V_N = 50$ anni).

1.3. Caratteristiche del sito

Le caratteristiche morfologiche, geologiche, idrologiche ed idrogeologiche del sito sono riportate in modo esplicito ed approfondito nella relazione geologica.

1.4. Altitudine

La quota sul livello del mare varia da circa 220 m a circa 190 m.

1.5. Distanza dal mare



La distanza dal mare è di circa 18 km.

2. Normative di riferimento

Le fasi di analisi e verifica della struttura sono state condotte in accordo alle seguenti disposizioni, per quanto applicabili in relazione al criterio di calcolo utilizzato nel prosieguo della presente relazione.

Il presente documento è stato redatto in conformità e nel rispetto delle normative vigenti:

- UNI EN 1992 – 1 – 1 “Progettazione delle strutture in c.a.”
- Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 (in Suppl. ordinario alla Gazz. Uff., 18 maggio, n. 114). – “Nuovo codice della strada”.



 Regione Siciliana  Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa	POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3 Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8
---	---

- Testo aggiornato con: D.L. 30.12.2008, n.207, convertito in L. 27.2.2009, n.14 con modifica termine entrata in vigore art.117, c.2 bis, e modifica testo art.75 c.d.s. (G.U. 28.02.2009, n.49, S.O. n.28)
- UNI EN 206 – 1 “Calcestruzzo, specificazione, prestazione, produzione e conformità”
- UNI 11104 “Istruzioni complementari per l’applicazione della EN 206 – 1”
- UNI 8520 Parti 1 e 2 “Aggregati per il calcestruzzo – Istruzioni complementari per l’applicazione in Italia della norma UNI – EN 12620 – requisiti”
- UNI 7122 “Calcestruzzo fresco. Determinazione della quantità d’acqua d’impasto essudata”
- EN 10080:2005 “Acciaio per cemento armato”
- UNI EN ISO 15630 – 1/2 “Acciai per cemento armato: Metodi di prova”
- EN 13670:2008 “Excution of concrete structures”
- D.M. 14 gennaio 2008 – “Nuove norme tecniche sulle costruzioni”.
- Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 “Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008. (GU n. 47 del 26-2-2009 - Suppl. Ordinario n.27)”.

3. Materiali impiegati

Le caratteristiche dei materiali impiegati e le motivazioni circa la loro scelta sono riportate dettagliatamente nella “relazione sui materiali” allegata; i materiali di progetto utilizzati nei calcoli strutturali sinteticamente sono:

- calcestruzzo C32/40
- acciaio B450C

 <p>Regione Siciliana</p>  <p>Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa</p>	<p>POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA</p> <p>PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3</p> <p>Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8</p>
---	--



4. Parametri geotecnici

Per quanto attiene alle caratteristiche geotecniche del sito si rimanda alla relazione geotecnica generale; in relazione a quanto riportato in tale elaborato, sono stati assunti i parametri geotecnici riportati nelle seguenti Tabelle I.

Tabella I. Parametri geotecnici di calcolo

Stratigrafia di calcolo VA 6 ter								
Terreno	Quota iniziale	Quota finale	Potenza banco	γ	c'	φ'	E	Eed
	(m)	(m)	(m)	(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(MPa)	(MPa)
Terreno vegetale (TV)	0	0.2	0.2	17	-	-	5	-
Marne calcarenitiche argillose (MCA)	0.2	2.5	2.3	18.00	35	20	30	40
Sabbie (S)	2.5	7.8	5.3	18.00	0	32	-	25
Argilla (A)	7.8	17.0	9.2	19.00	27	24	25	30
Suolo sismico								
suolo	B							

Stratigrafia di calcolo VA 7								
Terreno	Quota iniziale	Quota finale	Potenza banco	γ	c'	φ'	E	Eed
	(m)	(m)	(m)	(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(MPa)	(MPa)
Terreno vegetale (TV)	0	0.5	0.5	17	-	-	5	-
Marne calcarenitiche argillose (MCA)	0.5	3.0	2.5	18.00	35	20	30	40
Marne calcarenitiche sabbiose (MCS)	3.0	9.0	6.0	18.00	35	20	30	40
Limi (L)	9.0	15.0	6.0	18.00	20	22	12	18
Suolo sismico								
suolo	B							

 <p>Regione Siciliana</p>  <p>Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa</p>	<p>POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA</p> <p>PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3</p> <p>Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8</p>
---	--

Stratigrafia di calcolo VA 8								
Terreno	Quota iniziale	Quota finale	Potenza banco	γ	c'	φ'	E	Eed
	(m)	(m)	(m)	(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(MPa)	(MPa)
Terreno vegetale (TV)	0	0.5	0.5	17	-	-	5	-
Marne calcarenitiche argillose (MCA)	0.5	2.6	1.1	18.00	35	20	30	40
Sabbie (S)	2.6	7.3	4.7	18.00	0	32	-	25
Limi (L)	7.3	8.8	1.5	18.00	20	22	12	18
Argilla (A)	8.8	15.0	6.2	19.00	27	24	25	30
Suolo sismico								
suolo	B							

5. Modellazione strutturale



La struttura è stata modellata con il metodo degli elementi finiti utilizzando vari elementi di libreria specializzati per schematizzare i vari elementi strutturali.

Per gli elementi strutturali bidimensionali (pareti a taglio, setti, nuclei irrigidenti, piastre o superfici generiche) è stato utilizzato un modello finito a 3 o 4 nodi di tipo shell che modella sia il comportamento membranale (lastra) che flessionale (piastra). Tale elemento finito di tipo isoparametrico è stato modellato con funzioni di forma di tipo polinomiale che rappresentano una soluzione congruente ma non esatta nello spirito del metodo FEM. Per questo tipo di elementi finiti la precisione dei risultati ottenuti dipende dalla forma e densità della MESH. Il metodo è efficiente per il calcolo degli spostamenti nodali ed è sempre rispettoso dell'equilibrio a livello nodale con le azioni esterne.

Nel modello sono stati tenuti in conto i disassamenti tra i vari elementi strutturali schematizzandoli come vincoli cinematici rigidi. La presenza di eventuali orizzontamenti e' stata tenuta in conto o con vincoli cinematici rigidi o con modellazione della soletta con elementi SHELL. I vincoli tra i vari elementi strutturali e quelli con il terreno sono stati modellati in maniera congruente al reale comportamento strutturale.

In particolare, il modello di calcolo ha tenuto conto dell'interazione suolo-struttura schematizzando le fondazioni superficiali (con elementi plinto, trave o piastra) come elementi su suolo elastico alla Winkler.

I legami costitutivi utilizzati nelle analisi globali finalizzate al calcolo delle sollecitazioni sono del tipo elastico lineare.

 <p>Regione Siciliana</p>  <p>Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa</p>	<p>POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA</p> <p>PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3</p> <p>Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8</p>
---	--

6. Sicurezza e prestazioni attese

La sicurezza e le prestazioni di un'opera o di una parte di essa devono essere valutate in relazione agli stati limite che si possono verificare durante la vita nominale. Stato limite è la condizione superata la quale l'opera non soddisfa più le esigenze per le quali è stata progettata.

In particolare, le opere e le varie tipologie strutturali devono possedere i seguenti requisiti:

- sicurezza nei confronti di stati limite ultimi (SLU): capacità di evitare crolli, perdite di equilibrio e dissesti gravi, totali o parziali, che possano compromettere l'incolumità delle persone ovvero comportare la perdita di beni, ovvero provocare gravi danni ambientali e sociali, ovvero mettere fuori servizio l'opera;
- sicurezza nei confronti di stati limite di esercizio (SLE): capacità di garantire le prestazioni previste per le condizioni di esercizio;
- robustezza nei confronti di azioni eccezionali: capacità di evitare danni sproporzionati rispetto all'entità delle cause innescanti quali incendio, esplosioni, urti.

Il superamento di uno stato limite ultimo ha carattere irreversibile e si definisce collasso, mentre il superamento di uno stato limite di esercizio può avere carattere reversibile o irreversibile.

La durabilità, definita come conservazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali e delle strutture, proprietà essenziale affinché i livelli di sicurezza vengano mantenuti durante tutta la vita dell'opera, deve essere garantita attraverso una opportuna scelta dei materiali (vedi "relazione sui materiali" allegata) e un opportuno dimensionamento delle strutture, comprese le eventuali misure di protezione e manutenzione. I prodotti ed i componenti utilizzati per le opere strutturali devono essere chiaramente identificati in termini di caratteristiche meccanico – fisico – chimiche indispensabili alla valutazione della sicurezza e dotati di idonea qualificazione.

I materiali ed i prodotti, per poter essere utilizzati nelle opere previste dalle presenti norme, devono essere sottoposti a procedure e prove sperimentali di accettazione.



6.1. Stati limite ultimi (SLU)

I principali Stati Limite Ultimi sono:

- perdita di equilibrio della struttura o di una sua parte;
- spostamenti o deformazioni eccessive;
- raggiungimento della massima capacità di resistenza di parti di strutture, collegamenti, fondazioni;
- raggiungimento della massima capacità di resistenza della struttura nel suo insieme;
- raggiungimento di meccanismi di collasso nei terreni;
- rottura di membrane e collegamenti per fatica;
- rottura di membrane e collegamenti per altri effetti dipendenti dal tempo;
- instabilità di parti della struttura o del suo insieme;

6.2. Stati limite di esercizio (SLE)

I principali Stati Limite di Esercizio sono:

 <p>Regione Siciliana</p>  <p>Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa</p>	<p>POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA</p> <p>PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3</p> <p>Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8</p>
---	--

- danneggiamenti locali (ad es. eccessiva fessurazione del calcestruzzo) che possano ridurre la durabilità della struttura, la sua efficienza o il suo aspetto;
- spostamenti e deformazioni che possano limitare l'uso della costruzione, la sua efficienza e il suo aspetto;
- spostamenti e deformazioni che possano compromettere l'efficienza e l'aspetto di elementi non strutturali, impianti, macchinari;
- vibrazioni che possano compromettere l'uso della costruzione;
- danni per fatica che possano compromettere la durabilità;
- corrosione e/o eccessivo degrado dei materiali in funzione dell'ambiente di esposizione;

6.3. Verifiche

Le opere strutturali devono essere verificate:

- per gli stati limite ultimi che possono presentarsi, in conseguenza alle diverse combinazioni delle azioni;
- per gli stati limite di esercizio definiti in relazione alle prestazioni attese.

6.4. Valutazione della sicurezza

Per la valutazione della sicurezza si adotta il metodo semiprobabilistico agli stati limite (metodo di primo livello) basato sull'impiego dei coefficienti parziali di sicurezza. In tale metodo, la sicurezza strutturale deve essere verificata tramite il confronto tra la resistenza e l'effetto delle azioni. Per la sicurezza strutturale, la resistenza dei materiali e le azioni sono rappresentate dai valori caratteristici, R_{ki} e F_{kj} definiti, rispettivamente, come il frattile inferiore delle resistenze e il frattile (superiore o inferiore) delle azioni che minimizzano la sicurezza. In genere, i frattili sono assunti pari al 5%. Per le grandezze con piccoli coefficienti di variazione, ovvero per grandezze che non riguardino univocamente resistenze o azioni, si possono considerare frattili al 50% (valori mediani).

La verifica della sicurezza nei riguardi degli stati limite ultimi di resistenza si effettua con il “metodo dei coefficienti parziali” di sicurezza espresso dalla equazione formale:



$$R_d \geq E_d$$

Dove:

- R_d è la resistenza di progetto, valutata in base ai valori di progetto della resistenza dei materiali e ai valori nominali delle grandezze geometriche interessate;
- E_d è il valore di progetto dell'effetto delle azioni, valutato in base ai valori di progetto $F_{dj}=F_{kj} \cdot \gamma_{Fj}$ delle azioni, o direttamente $E_{dj} = E_{kj} \cdot \gamma_{Ej}$.

I coefficienti parziali di sicurezza, γ_{Mi} e γ_{Fj} , associati rispettivamente al materiale i-esimo e all'azione j-esima, tengono in conto la variabilità delle rispettive grandezze e le incertezze relative alle tolleranze geometriche e alla affidabilità del modello di calcolo.

La verifica della sicurezza nei riguardi degli stati limite di esercizio si esprime controllando aspetti di funzionalità e stato tensionale.

 <p>Regione Siciliana</p>  <p>Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa</p>	<p>POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA</p> <p>PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3</p> <p>Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8</p>
---	--

7. Azioni di progetto

Per il dimensionamento e la verifica degli elementi strutturali sono state considerate le seguenti azioni:

G_1 : Azioni permanenti strutturali

G_2 : Azioni permanenti non strutturali

Q_j : Azioni variabili

Le azioni di progetto sono determinate e combinate come prescritto nel D.M. del 14 gennaio 2008. In particolare sono state valutate le seguenti combinazioni:

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

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

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

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

- Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili:

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

- Combinazione quasi permanente (SLE), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine:

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

- Combinazione eccezionale impiegati per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali di progetto:

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

7.1. Azioni permanenti strutturali



Le azioni permanenti strutturali sono peso proprio di tutti gli elementi strutturali.

Tali azioni vengono determinate in automatico dal software in funzione della geometria e dei pesi dell'unità di volume imputati e riportati nei tabulati di calcolo.

7.2. Carichi permanenti non strutturali

Sono considerati carichi permanenti non strutturali i carichi non rimovibili durante il normale esercizio della costruzione. Nel caso in esame sarà considerato come carico permanente non strutturale il peso proprio della soletta prefabbricata di copertura e il terreno di ricoprimento delle vasche. In accordo a quanto prescritto al punto 3.1.3 delle NTC D.M. 14-01-2008 essi sono stati valutati sulla base delle dimensioni effettive delle opere e dei pesi dell'unità di volume dei materiali costituenti.

La copertura per ciascuna vasca è stata considerata semplicemente appoggiata; considerando lo spessore della copertura pari a 50 cm e supponendo che il carico della copertura sia equamente distribuito su tutte le pareti di ciascuna vasca avremo i seguenti carichi:

 <p>Regione Siciliana</p>  <p>Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa</p>	<p>POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA</p> <p>PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3</p> <p>Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8</p>
---	--

Opera	Dimensioni copertura [m ²]	Peso proprio copertura [t]	Carico singolo setto [t]	Carico distribuito	
				Setti 1-2/3-4 [t/m]	Setti 1-3/2-4 [t/m]
VA 6 ter	10.7x6.7	89.61	22.4	2.1	3.35
VA 7	22.7x6.7	190.11	47.53	2.1	6.80
VA 8	23.20x6.7	194.30	48.57	2.1	7.25

Per quanto riguarda il carico dovuto al peso del terreno di ricoprimento; considerando a favore di sicurezza per ogni vasca un ricoprimento pari a un metro, avremo:

Opera	Dimensioni copertura [m ²]	Peso proprio terreno [t]	Carico singolo setto [t]	Carico distribuito	
				Setti 1-2/3-4 [t/m]	Setti 1-3/2-4 [t/m]
VA 6 ter	10.7x6.7	143.40	35.84	3.35	5.35
VA 7	22.7x6.7	304.20	76.04	3.35	11.35
VA 8	23.20x6.7	310.88	77.72	3.36	11.60

In definitiva dunque su ciascun setto di ciascuna vasca sono stati considerati i seguenti carichi permanenti non strutturali:



Opera	Setti 1-2/3-4 [t/m]	Setti 1-3/2-4 [t/m]
VA 6 ter	5.45	8.70
VA 7	5.45	18.15
VA 8	5.45	18.85

7.3. Carichi variabili

I carichi variabili comprendono i carichi legati alla destinazione d'uso dell'opera; i modelli di tali azioni possono essere costituiti da:

- Carichi verticali uniformemente distribuiti q_k [kN/m²]
- Carichi verticali concentrati Q_k [kN]
- Carichi orizzontali lineari H_k [kN/m]

Per maggiori dettagli riguardo i carichi variabili utilizzati si vedano i tabulati di calcolo relativi a ciascun manufatto.

 <p>Regione Siciliana</p>  <p>Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa</p>	<p>POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA</p> <p>PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3</p> <p>Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8</p>
---	--

7.4. Spinte sui setti

Sulle pareti della parte interrata della struttura è stata considerata l'azione della spinta che il terrapieno a ridosso di tali elementi genera. La spinta orizzontale dovuta alla presenza del terreno sulle pareti verticali è stata modellata per mezzo di un carico orizzontale distribuito su ciascun setto con andamento variabile con l'altezza. Nello specifico nell'ipotesi di realizzare il rinterro con materiale arido di buone caratteristiche meccaniche, è stato definito un terreno per spinta avente le seguenti caratteristiche:

$$\gamma=1850 \text{ kg/m}^3$$

$$\phi=32^\circ$$

Definite le caratteristiche del terreno, la spinta su ciascun setto è stata applicata utilizzando la procedura “spinte setti” presente nel programma di calcolo utilizzato. Il tipo di carico applicato con tale procedura è quello di una pressione distribuita su tutto il setto con andamento variabile con l'altezza; i valori di pressione terreno in testa e al piede del setto vengono settati in automatico dal programma in funzione del tipo di terreno scelto e dell'altezza della parete.

Nei tratti di canale a ridosso della strada è stato considerato un sovraccarico pari a $q_{1k}=2000 \text{ daN/m}^2$.

Per maggiori dettagli sui valori delle pressioni esercitate su ciascun setto si vedano i tabulati di calcolo.

7.5. Azione sismica

L'azione sismica è stata valutata in conformità alle indicazioni riportate al capitolo 3.2 del D.M. 14 gennaio 2008 “Norme tecniche per le Costruzioni”

In particolare il procedimento per la definizione degli spettri di progetto per i vari Stati Limite per cui sono state effettuate le verifiche è stato il seguente:



- definizione della Vita Nominale e della Classe d'Uso della struttura, il cui uso combinato ha portato alla definizione del Periodo di Riferimento dell'azione sismica.
- Individuazione, tramite latitudine e longitudine, dei parametri sismici di base a_g , F_0 e T^*c per tutti e quattro gli Stati Limite previsti (SLO, SLD, SLV e SLC); l'individuazione è stata effettuata interpolando tra i 4 punti più vicini al punto di riferimento dell'edificio.
- Determinazione dei coefficienti di amplificazione stratigrafica e topografica.
- Calcolo del periodo T_c corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello Spettro.

I dati così calcolati sono stati utilizzati per determinare gli Spettri di risposta nelle verifiche agli Stati Limite considerate.

7.5.1. Vita nominale

La vita nominale di un'opera strutturale V_N è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata.

Nel caso in esame e sulla base della definizione di vita nominale, si assume:

 <p>Regione Siciliana</p>  <p>Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa</p>	<p>POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA</p> <p>PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3</p> <p>Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8</p>
---	--

$$V_N = 50 \text{ anni}$$

7.5.2. Classe d'uso

Poiché l'opera in esame può essere classificata come opera infrastrutturale Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, con riferimento alla classificazione riportata nelle NTC 2008 al § 2.4.2 si assume una classe d'uso pari a IV alla quale corrisponde un coefficiente d'uso:

$$C_U = 2.0$$

7.5.3. Periodo di riferimento per l'azione sismica

Come prescritto nelle NTC 2008 al § 2.4.3, il periodo di riferimento dell'azione sismica viene calcolato come:

$$V_R = V_N C_U = 100 \text{ anni}$$

7.5.4. Periodo di ritorno dell'azione sismica

Le azioni sismiche di progetto, in base alle quali valutare il rispetto dei diversi stati limite considerati, si definiscono a partire dalla “pericolosità sismica di base” del sito di costruzione. Essa costituisce l'elemento di conoscenza primario per la determinazione delle azioni sismiche.

La pericolosità sismica è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa a_g in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (di categoria A, NTC 2008 Tabella 3.2.II), nonché di ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione ad essa corrispondente $S_e(T)$, con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza P_{VR} (NTC 2008 Tabella 3.2.I). Le forme spettrali (NTC 2008 § 3.2.3.2) sono definite, per ciascuna delle probabilità di superamento nel periodo di riferimento P_{VR} , a partire dai valori dei seguenti parametri su sito di riferimento rigido orizzontale:

a_g accelerazione orizzontale massima al sito;

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

T^*_C periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale. I suddetti parametri sono ricavabili dalle tabelle riportate nell'Appendice B delle NTC 2008 attraverso le procedure di interpolazione in essa esplicitate. Per la determinazione di tali parametri è altresì richiesta l'individuazione del periodo di ritorno T_R che è funzione di V_N e P_{VR} ; la relazione che lega tali parametri è la seguente:

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

7.5.5. Parametri di progetto

Ai fini della valutazione sismica sono state considerate le coordinate di ciascuna vasca. I punti esaminati sono riportati nelle seguenti figure nelle quali sono presenti anche i valori numerici dei principali parametri sismici legati alle coordinate.

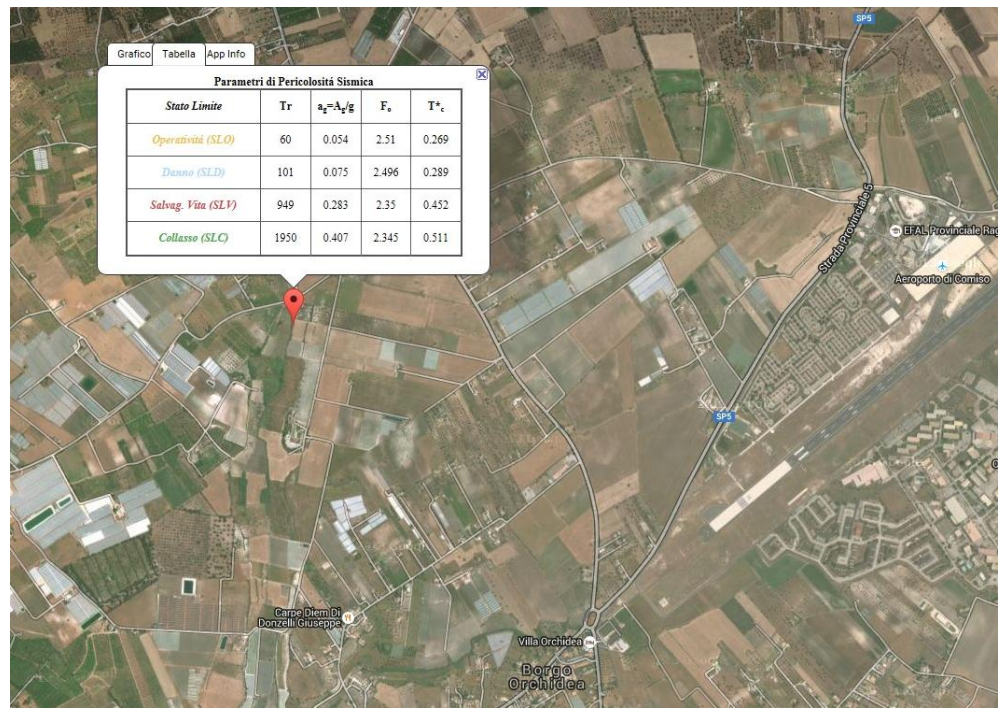


Fig. 1. - Localizzazione e parametri di pericolosità sismica dell'opera VA 6 ter

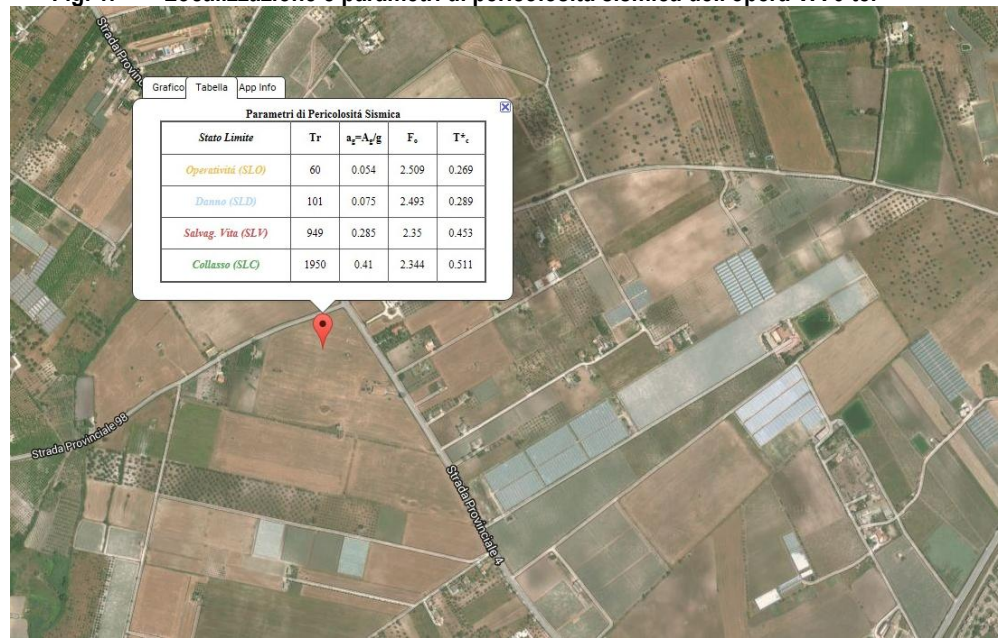


Fig. 2. - Localizzazione e parametri di pericolosità sismica dell'opera VA 7



 Regione Siciliana  Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa	<p>POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA</p> <p>PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3</p> <p>Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8</p>
---	--



Fig. 3. - Localizzazione e parametri di pericolosità sismica dell'opera VA 8



7.5.6. Verifiche di regolarità

Sia per la scelta del metodo di calcolo, sia per la valutazione del fattore di struttura adottato, deve essere effettuato il controllo della regolarità della struttura. Al punto 7.2.2 delle NTC vengono stabilite le condizioni necessarie affinché una struttura possa essere considerata regolare in pianta e/o in altezza. Per maggiore chiarezza le condizioni di regolarità in pianta ed in altezza dettate dalla normativa vengono riportate nelle seguenti tabelle:

REGOLARITÀ DELLA STRUTTURA IN PIANTA
La configurazione in pianta è compatta e approssimativamente simmetrica rispetto a due direzioni ortogonali, in relazione alla distribuzione di masse e rigidezze
Il rapporto tra i lati di un rettangolo in cui la costruzione risulta inscritta è inferiore a 4
Nessuna dimensione di eventuali rientri o sporgenze supera il 25 % della dimensione totale della costruzione nella corrispondente direzione
Gli orizzontamenti possono essere considerati infinitamente rigidi nel loro piano rispetto agli elementi verticali e sufficientemente resistenti

Tabella II. Criteri di regolarità in pianta

REGOLARITÀ DELLA STRUTTURA IN ALTEZZA
Tutti i sistemi resistenti verticali (quali telai e pareti) si estendono per tutta l'altezza della costruzione
Massa e rigidezza rimangono costanti o variano gradualmente, senza bruschi cambiamenti, dalla base alla sommità della costruzione (le variazioni di massa da un orizzontamento all'altro non superano il 25 %, la rigidezza non si riduce da un orizzontamento a quello sovrastante più del 30% e non aumenta più del 10%); ai fini della rigidezza si possono considerare regolari in altezza strutture dotate di pareti o nuclei in c.a. o pareti e nuclei in muratura di sezione costante sull'altezza o di telai controventati in acciaio, ai quali sia affidato almeno il 50% dell'azione sismica alla base

 Regione Siciliana  Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa	POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3 Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8
---	---

Nelle strutture intelaiate progettate in CD “B” il rapporto tra resistenza effettiva e resistenza richiesta dal calcolo non è significativamente diverso per orizzontamenti diversi (il rapporto fra la resistenza effettiva e quella richiesta, calcolata ad un generico orizzontamento, non deve differire più del 20% dall’analogo rapporto determinato per un altro orizzontamento); può fare eccezione l’ultimo orizzontamento di strutture intelaiate di almeno tre orizzontamenti

Eventuali restringimenti della sezione orizzontale della costruzione avvengono in modo graduale da un orizzontamento al successivo, rispettando i seguenti limiti: ad ogni orizzontamento il rientro non supera il 30% della dimensione corrispondente al primo orizzontamento, né il 20% della dimensione corrispondente all’orizzontamento immediatamente sottostante. Fa eccezione l’ultimo orizzontamento di costruzioni di almeno quattro piani per il quale non sono previste limitazioni di restringimento

Tabella III. Criteri di regolarità in altezza

Tutte le vasche sono state considerate regolari in pianta ed in altezza

7.5.7. Classe di duttilità

Al punto 7.2.1 delle NTC la normativa afferma che tutte le costruzioni soggette all’azione sismica , non dotate di appositi dispositivi dissipativi, devono essere progettate in accordo ai seguenti comportamenti strutturali:

- Comportamento strutturale non-dissipativo;
- Comportamento strutturale dissipativo.

Nel comportamento strutturale non-dissipativo, cui ci si riferisce quando si progetta per gli stati limite di esercizio, gli effetti combinati delle azioni sismiche e delle altre azioni sono calcolati, indipendentemente dalla tipologia strutturale adottata, senza tener conto delle non linearità di comportamento (di materiale e geometriche) se non rilevanti.

Nel comportamento strutturale dissipativo, cui ci si riferisce quando si progetta per gli stati limite ultimi, gli effetti combinati delle azioni sismiche e delle altre azioni sono calcolati, in funzione della tipologia strutturale adottata, tenendo conto delle non linearità di comportamento.

Nel caso in cui la struttura abbia un comportamento dissipativo, la normativa distingue due diversi livelli di Capacità Dissipativa o Classi di Duttilità (CD):



- Classe di Duttilità Alta (CD “A”)
- Classe di Duttilità Bassa (CD “B”)

La differenza tra le due classi risiede nelle entità delle plasticizzazioni cui ci si riconduce in fase di progettazione. In ogni caso la normativa impone che per entrambe le classi si faccia ricorso ai procedimenti tipici della gerarchia delle resistenze, al fine di assicurare un comportamento dissipativo e duttile che eviti eventuali rotture fragili e la formazione di meccanismi instabili imprevedibili.

Nel caso in esame tutte le strutture sono state progettate in classe di duttilità bassa (CD “B”)

7.5.8. Definizione dei fattori di struttura degli spettri di progetto

La normativa al punto 3.2.3.5 le NTC 2008 afferma che “ai fini del progetto o della verifica delle strutture le capacità dissipative delle strutture possono essere messe in conto attraverso una

 <p>Regione Siciliana</p>  <p>Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa</p>	<p>POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA</p> <p>PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3</p> <p>Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8</p>
---	--

riduzione delle forze elastiche, che tiene conto in modo semplificato della capacità dissipativa anelastica della struttura, della sua sovrarresistenza, dell'incremento del suo periodo proprio a seguito delle plasticizzazioni. In tal caso, lo spettro di progetto $S_d(T)$ da utilizzare, sia per le componenti orizzontali, sia per la componente verticale, è lo spettro elastico corrispondente riferito alla probabilità di superamento nel periodo di riferimento P_{VR} considerata (v. §§ 2.4 e 3.2.1), con le ordinate ridotte sostituendo nelle formule 3.2.4 η con $1/q$, dove q è il fattore di struttura”

Il valore assunto da tale fattore dipende dalla tipologia strutturale, del suo grado di iperstaticità e dai criteri di progettazione adottati e prende in conto anche le non linearità dei materiali, e può essere calcolato tramite la seguente espressione:

$$q = q_0 \cdot K_R$$

q_0 è il valore massimo del fattore di struttura che dipende dal livello di duttilità attesa, dalla tipologia strutturale e dal rapporto α_u/α_1 tra il valore dell'azione sismica per il quale si verifica la formazione di un numero di cerniere plastiche tali da rendere la struttura labile e quello per il quale il primo elemento strutturale raggiunge la plasticizzazione a flessione;

K_R è un fattore riduttivo che dipende dalle caratteristiche di regolarità in altezza della costruzione, con valore pari ad 1 per costruzioni regolari in altezza e pari a 0,8 per costruzioni non regolari in altezza.

La norma consente di evitare di effettuare una analisi non lineare per la determinazione del rapporto α_u/α_1 e consente di utilizzare per strutture regolari in pianta, i valori indicati dalla stessa e dipendenti dalla tipologia strutturale scelta. Per le costruzioni non regolari in pianta, si possono adottare valori di α_u/α_1 pari alla media tra 1,0 ed i valori di volta in volta forniti per le diverse tipologie costruttive.

La punto 7.4.3.2 la normativa di riferimento fornisce indicazioni sulla modalità di determinazione dei fattori di struttura per strutture in c.a.

Tipologia	q_0	
	CD “B”	CD “A”
Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste	$3.0 \alpha_u/\alpha_1$	$4.5 \alpha_u/\alpha_1$
Strutture a pareti non accoppiate	3.0	$4.0 \alpha_u/\alpha_1$
Strutture deformabili torsionalmente	2.0	3.0
Strutture a pendolo inverso	1.5	2.0

Tabella IV. Tabella 1. Valori di q_0 (Rif. Tab. 7.4.I NTC-2008)

Tipologia	α_u/α_1
Strutture a telaio o miste equivalenti a telai	
Strutture a telaio di un piano	1,1
Strutture a telaio con più piani ed una sola campata	1,2
Strutture a telaio con più piani ed più campate	1,3
Strutture a pareti o miste equivalenti a pareti	
strutture con solo due pareti non accoppiate per direzione orizzontale	1,0
altre strutture a pareti non accoppiate	1,1
Strutture a pareti accoppiate o miste equivalenti a pareti	1,2



 <p>Regione Siciliana</p>  <p>Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa</p>	<p>POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA</p> <p>PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3</p> <p>Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8</p>
---	--

Tabella V. Valori $\alpha u/\alpha 1$ (Rif. Punto 7.4.3.2 NTC-2008)

È stato determinato il fattore di struttura corrispondente e fissato il valore dal fattore di struttura è stato determinato lo spettro di progetto. Per maggiori dettagli circa il fattore di struttura e gli spettri di progetto utilizzati si vedano i tabulati di calcolo allegati.

7.5.9. Metodo di analisi sismica

Al punto 7.3 la normativa di riferimento fornisce indicazioni circa i metodi di analisi e i criteri di verifica da adottare per strutture soggette all'azione sismica.

Nello specifico la norma afferma che è possibile effettuare analisi di tipo statico o dinamico; lineare o non lineare.

Per i manufatti oggetto di analisi i calcoli delle azioni sismiche sono stati eseguiti in analisi dinamica modale, considerando il comportamento della struttura in regime elastico lineare.

Il numero di modi di vibrazione considerato ha consentito, nelle varie condizioni, di mobilitare una percentuale di massa per ciascuna struttura superiore al minimo richiesto dalla normativa (massa di partecipazione modale >85%).

Per valutare la risposta massima complessiva di una generica caratteristica E, conseguente alla sovrapposizione dei modi, si è utilizzata una tecnica di combinazione probabilistica definita CQC (Complete Quadratic Combination - Combinazione Quadratica Completa):

$$E = \sqrt{\sum_{i,j=1,n} \rho_{ij} \cdot E_i \cdot E_j}$$

con:

$$\rho_{ij} = \frac{8\xi^2 \cdot (1 + \beta_{ij}) \cdot \beta_{ij}^{\frac{3}{2}}}{(1 - \beta_{ij}^2)^2 + 4\xi^2 \cdot \beta_{ij} \cdot (1 + \beta_{ij}^2)} \quad \beta_{ij} = \frac{\omega_i}{\omega_j}$$

dove:

n è il numero di modi di vibrazione considerati



ξ è il coefficiente di smorzamento viscoso equivalente espresso in percentuale;

β_{ij} è il rapporto tra le frequenze di ciascuna coppia i-j di modi di vibrazione.

Le sollecitazioni derivanti da tali azioni sono state composte poi con quelle derivanti da carichi verticali, orizzontali non sismici secondo le varie combinazioni di carico probabilistiche. Il calcolo è stato effettuato mediante un programma agli elementi finiti le cui caratteristiche verranno descritte nel seguito.

Il calcolo degli effetti dell'azione sismica è stato eseguito con riferimento alla struttura spaziale, tenendo cioè conto degli elementi interagenti fra loro secondo l'effettiva realizzazione escludendo i tamponamenti.

Si è tenuto conto delle deformabilità taglianti e flessionali degli elementi monodimensionali; pareti, setti, solette sono stati correttamente schematizzati tramite elementi finiti a tre/quattro nodi con comportamento sia a piastra che a lastra.

 <p>Regione Siciliana</p>  <p>Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa</p>	<p>POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA</p> <p>PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3</p> <p>Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8</p>
---	--

Sono stati considerati sei gradi di libertà per nodo; in ogni nodo della struttura sono state applicate le forze sismiche derivanti dalle masse circostanti.

Le sollecitazioni derivanti da tali forze sono state poi combinate con quelle derivanti dagli altri carichi come prima specificato.

7.5.10. Combinazione delle componenti dell'azione sismica

Così come consentito al punto 7.3.5 delle NTC il sisma viene convenzionalmente considerato come agente separatamente in due direzioni tra loro ortogonali prefissate; per tenere conto che nella realtà il moto del terreno durante l'evento sismico ha direzione casuale e in accordo con le prescrizioni normative, per ottenere l'effetto complessivo del sisma, a partire dagli effetti delle direzioni calcolati separatamente, si è provveduto a sommare i massimi ottenuti in una direzione con il 30% dei massimi ottenuti per l'azione applicata nell'altra direzione.

7.5.11. Eccentricità accidentale

Per valutare le eccentricità accidentali, previste in aggiunta all'eccentricità effettiva sono state considerate condizioni di carico aggiuntive ottenute applicando l'azione sismica nelle posizioni del centro di massa di ogni piano ottenute traslando gli stessi, in ogni direzione considerata, di una distanza pari a $\pm 5\%$ della dimensione massima del piano in direzione perpendicolare all'azione sismica.

8. Verifiche

Le verifiche, svolte secondo il metodo degli stati limite ultimi e di esercizio, si ottengono invilupando tutte le condizioni di carico prese in considerazione.

In fase di verifica è stato differenziato l'elemento trave dall'elemento pilastro. Nell'elemento trave le armature sono disposte in modo asimmetrico, mentre nei pilastri sono sempre disposte simmetricamente. Per l'elemento trave, l'armatura si determina suddividendola in cinque conci in cui l'armatura si mantiene costante, valutando per tali conci le massime aree di armatura superiore ed inferiore richieste in base ai momenti massimi riscontrati nelle varie combinazioni di carico esaminate. Lo stesso criterio è stato adottato per il calcolo delle staffe.



Anche l'elemento pilastro viene scomposto in cinque conci in cui l'armatura si mantiene costante. Vengono però riportate le armature massime richieste nella metà superiore (testa) e inferiore (piede).



La ripartizione dei carichi, data la natura matriciale del calcolo, tiene automaticamente conto della rigidità relativa delle varie travate convergenti su ogni nodo.

Le verifiche per gli elementi bidimensionali (setti) vengono effettuate sovrapponendo lo stato tensionale del comportamento a lastra e di quello a piastra. Vengono calcolate le armature delle due facce dell'elemento bidimensionale disponendo i ferri in due direzioni ortogonali.

9. Considerazioni finali

Per quanto non espressamente sopra riportato, ed in particolar modo per ciò che concerne i dati numerici di calcolo, si rimanda ai tabulati di calcolo.

 <p>Regione Siciliana</p>  <p>Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa</p>	<p>POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA</p> <p>PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3</p> <p>Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8</p>
--	--

 Regione Siciliana  Libero Consorzio Comunale di Ragusa già Provincia Regionale di Ragusa	<p>POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA</p> <p>PRIMA FASE PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 3</p> <p>Relazione e tabulati di calcolo vasche di accumulo in c.a. V.A.6 ter- V.A.7-V.A. 8</p>
---	--

Tabulati

Allegato 1

Vasca VA 6 ter

RELAZIONE DI CALCOLO

Sono illustrati con la presente i risultati dei calcoli che riguardano il progetto delle armature, la verifica delle tensioni di lavoro dei materiali e del terreno.

• **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I calcoli sono condotti nel pieno rispetto della normativa vigente e, in particolare, la normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le Costruzioni*, emanate con il D.M. 14/01/2008 pubblicato nel suppl. 30 G.U. 29 del 4/02/2008, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 2 Febbraio 2009, n. 617 “*Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

• **METODI DI CALCOLO**

I metodi di calcolo adottati per il calcolo sono i seguenti:

- 1) Per i carichi statici: *METODO DELLE DEFORMAZIONI*;
- 2) Per i carichi sismici: metodo dell’*ANALISI MODALE* o dell’*ANALISI SISMICA STATICA EQUIVALENTE*.

Per lo svolgimento del calcolo si è accettata l'ipotesi che, in corrispondenza dei piani sismici, i solai siano infinitamente rigidi nel loro piano e che le masse ai fini del calcolo delle forze di piano siano concentrate alle loro quote.

• **CALCOLO SPOSTAMENTI E CARATTERISTICHE**

Il calcolo degli spostamenti e delle caratteristiche viene effettuato con il metodo degli elementi finiti (**F.E.M.**).

Possono essere inseriti due tipi di elementi:

- 1) Elemento monodimensionale asta (*beam*) che unisce due nodi aventi ciascuno 6 gradi di libertà. Per maggiore precisione di calcolo, viene tenuta in conto anche la deformabilità a taglio e quella assiale di questi elementi. Queste aste, inoltre, non sono considerate flessibili da nodo a nodo ma hanno sulla parte iniziale e finale due tratti infinitamente rigidi formati dalla parte di trave inglobata nello spessore del pilastro; questi tratti rigidi forniscono al nodo una dimensione reale.
- 2) L'elemento bidimensionale shell (*quad*) che unisce quattro nodi nello spazio. Il suo comportamento è duplice, funziona da lastra per i carichi agenti sul suo piano, da piastra per i carichi ortogonali.

Assemblate tutte le matrici di rigidezza degli elementi in quella della struttura spaziale, la risoluzione del sistema viene perseguita tramite il *metodo di Cholesky*.

Ai fini della risoluzione della struttura, gli spostamenti X e Y e le rotazioni attorno l'asse verticale Z di tutti i nodi che giacciono su di un impalcato dichiarato rigido sono mutuamente vincolati.

• **RELAZIONE SUI MATERIALI**

Le caratteristiche meccaniche dei materiali sono descritti nei tabulati riportati nel seguito per ciascuna tipologia di materiale utilizzato.

- **ANALISI SISMICA DINAMICA**

L'analisi sismica dinamica è stata svolta con il metodo dell'analisi modale; la ricerca dei modi e delle relative frequenze è stata perseguita con il *metodo di Jacobi*.

I modi di vibrazione considerati sono in numero tale da assicurare l'eccitazione di più dell'85% della massa totale della struttura.

Per ciascuna direzione di ingresso del sisma si sono valutate le forze applicate spazialmente agli impalcati di ogni piano (forza in X, forza in Y e momento).

Le forze orizzontali così calcolate vengono ripartite fra gli elementi irrigidenti (pilastri e pareti di taglio), ipotizzando i solai dei piani sismici infinitamente rigidi assialmente.

Per la verifica della struttura si è fatto riferimento all'analisi modale, pertanto sono prima calcolate le sollecitazioni e gli spostamenti modali e poi viene calcolato il loro valore efficace.

I valori stampati nei tabulati finali allegati sono proprio i suddetti valori efficaci e pertanto l'equilibrio ai nodi perde di significato. I valori delle sollecitazioni sismiche sono combinate linearmente (in somma e in differenza) con quelle per carichi statici per ottenere le sollecitazioni per sisma nelle due direzioni di calcolo.

Gli angoli delle direzioni di ingresso dei sismi sono valutati rispetto all'asse X del sistema di riferimento globale.

- **VERIFICHE**

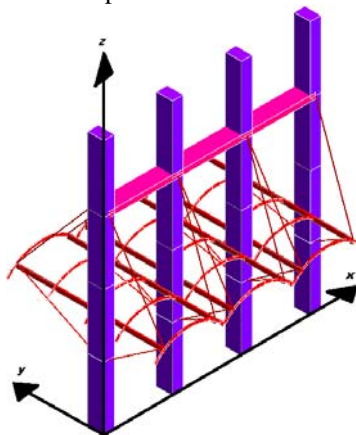
Le verifiche, svolte secondo il metodo degli stati limite ultimi e di esercizio, si ottengono involupando tutte le condizioni di carico prese in considerazione.

Le verifiche per gli elementi bidimensionali (setti) vengono effettuate sovrapponendo lo stato tensionale del comportamento a lastra e di quello a piastra. Vengono calcolate le armature delle due facce dell'elemento bidimensionale disponendo i ferri in due direzioni ortogonali.

- **SISTEMI DI RIFERIMENTO**

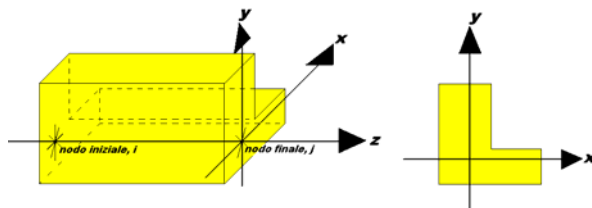
1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

Il sistema di riferimento globale è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali (O-XYZ) dove l'asse Z rappresenta l'asse verticale rivolto verso l'alto. Le rotazioni sono considerate positive se concordi con gli assi vettori:



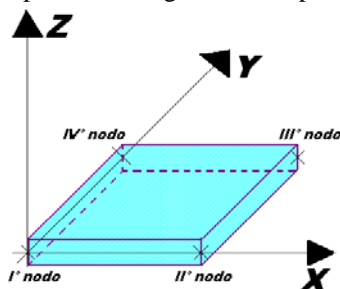
2) SISTEMA LOCALE DELLE ASTE

Il sistema di riferimento locale delle aste, inclinate o meno, è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali che ha l'asse Z coincidente con l'asse longitudinale dell'asta ed orientamento dal nodo iniziale al nodo finale, gli assi X ed Y sono orientati come nell'archivio delle sezioni:



3) SISTEMA LOCALE DELL'ELEMENTO SHELL

Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali che ha l'asse X coincidente con la direzione fra il primo ed il secondo nodo di input, l'asse Y giacente nel piano dello shell e l'asse Z in direzione dello spessore:



• UNITÀ DI MISURA

Si adottano le seguenti unità di misura:

[lunghezze]	= m
[forze]	= kgf / daN
[tempo]	= sec
[temperatura]	= °C

• CONVENZIONI SUI SEGNI

I carichi agenti sono:

- 1) Carichi e momenti distribuiti lungo gli assi coordinati;
- 2) Forze e coppie nodali concentrate sui nodi.

Le forze distribuite sono da ritenersi positive se concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta, quelle concentrate sono positive se concordi con il sistema di riferimento globale.

I gradi di libertà nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dell'archivio shell.

Sezione N.ro	: Numero identificativo dell'archivio sezioni (dal numero 601 in poi)
Spessore	: Spessore dell'elemento
Base foro	: Base di un eventuale foro sull'elemento (zero nel caso in cui il foro non sia presente)
Altezza foro	: Altezza di un eventuale foro sull'elemento (zero nel caso in cui il foro non sia presente)
Codice	: Codice identificativo della posizione del foro (1 = al centro; 0 =

qualunque posizione)

Ascissa foro	: Ascissa dello spigolo inferiore sinistro del foro
Ordinata foro	: Ordinata dello spigolo inferiore sinistro del foro
Tipo mater.	: Numero di archivio dei materiali shell
Tipo elem.	: Schematizzazione dell'elemento a livello di calcolo:

0 = Lastra – Piastra

1 = Lastra

2 = Piastra

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le aste in elevazione, per quelle di fondazione, per i pilastri e per i setti.

Crit.N.ro	: Numero indicativo del criterio di progetto
Elem.	: Tipo di elemento strutturale
%Rig.Tors.	: Percentuale di rigidezza torsionale
Mod. E	: Modulo di elasticità normale
Poisson	: Coefficiente di Poisson
Sgmc	: Tensione massima di esercizio del calcestruzzo
tauc0	: Tensione tangenziale minima
tauc1	: Tensione tangenziale massima
Sgmf	: Tensione massima di esercizio dell'acciaio
Om.	: Coefficiente di omogeneizzazione
Gamma	: Peso specifico del materiale
Copristaffa	: Distanza tra il lembo esterno della staffa ed il lembo esterno della sezione in calcestruzzo
Fi min.	: Diametro minimo utilizzabile per le armature longitudinali
Fi st.	: Diametro delle staffe
Lar. st.	: Larghezza massima delle staffe
Psc	: Passo di scansione per i diagrammi delle caratteristiche
Pos.pol.	: Numero di posizioni delle armature per la verifica di sezioni poligonali
D arm.	: Passo di incremento dell'armatura per la verifica di sezioni poligonali
Iteraz.	: Numero massimo di iterazioni per la verifica di sezioni poligonali
Def. Tag.	: Deformabilità a taglio (si, no)
%Scorr.Staf.	: Percentuale di scorrimento da far assorbire alle staffe
P.max staffe	: Passo massimo delle staffe
P.min.staffe	: Passo minimo delle staffe
tMt min.	: Tensione di torsione minima al di sotto del quale non si arma a torsione
Ferri parete	: Presenza di ferri di parete a taglio
Ecc.lim.	: Eccentricità M/N limite oltre la quale la verifica viene effettuata a flessione pura
Tipo ver.	: Tipo di verifica (0 = solo Mx; 1 = Mx e My separate; 2 = deviata)
Fl.rett.	: Flessione retta forzata per sezioni dissimetriche ma simmetrizzabili (0 = no; 1 = si)
Den.X pos.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.X neg.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma negativo
Den.Y pos.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.Y neg.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma negativo
%Mag.car.	: Percentuale di maggiorazione dei carichi statici della prima combinazione di carico
Linear.	: Coefficiente descrittivo del comportamento dell'asta: 1 = comportamento lineare sia a trazione che a compressione

2 = comportamento non lineare sia a trazione che a compressione.
3 = comportamento lineare solo a trazione.
4 = comportamento non lineare solo a trazione.
5 = comportamento lineare solo a compressione.
6 = comportamento non lineare solo a compressione.

Appesi : Flag di disposizione del carico sull'asta (1 = appeso, cioè applicato all'intradosso; 0 = non appeso, cioè applicato all'estradosso)
Min. T/sigma : Verifica minimo T/sigma (1 = si; 0 = no)
Verif.Alette : Verifica alette travi di fondazione (1 = si; 0 = no)
Kwinkl. : Costante di sottofondo del terreno

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le verifiche agli stati limite.

Cri.Nro : Numero identificativo del criterio di progetto
Tipo Elem. : Tipo di elemento: trave di elevazione, trave di fondazione, pilastro, setto, setto elastico ("SHela")
fck : Resistenza caratteristica del calcestruzzo
fcd : Resistenza di calcolo del calcestruzzo
rcd : Resistenza di calcolo a flessione del calcestruzzo (massimo del diagramma parabola rettangolo)
fyk : Resistenza caratteristica dell'acciaio
fyd : Resistenza di calcolo dell'acciaio
Ey : Modulo elastico dell'acciaio
ec0 : Deformazione limite del calcestruzzo in campo elastico
ecu : Deformazione ultima del calcestruzzo
eyu : Deformazione ultima dell'acciaio
Ac/At : Rapporto dell'incremento fra l'armatura compressa e quella tesa
Mt/Mtu : Rapporto fra il momento torcente di calcolo e il momento torcente resistente ultimo del calcestruzzo al di sotto del quale non si arma a torsione
Wra : Ampiezza limite della fessura per combinazioni rare
Wfr : Ampiezza limite della fessura per combinazioni frequenti
Wpe : Ampiezza limite della fessura per combinazioni permanenti
 σ Rara : Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni rare
 σ Perm : Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni permanenti
 σ_f Rara : Sigma massima dell'acciaio per combinazioni rare
SpRar : Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni rare
SpPer : Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni permanenti
Coef.Visc.: : Coefficiente di viscosità

● SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito il significato delle simbologie usate nelle tabelle di stampa dei dati di input dei fili fissi:

- **Filo** : Numero del filo fisso in pianta.
- **Ascissa** : Ascissa.
- **Ordinata** : Ordinata.

Si riporta di seguito il significato delle simbologie usate nelle tabelle di stampa dei dati di input delle quote di piano:

- **Quota** : Numero identificativo della quota del piano.

- **Altezza** : Altezza dallo spiccatto di fondazione.

- **Tipologia** : Le tipologie previste sono due:

0 = Piano sismico, ovvero piano che è sede di massa, sia strutturale che portata, che deve essere considerata ai fini del calcolo sismico. Tutti i nodi a questa quota hanno gli spostamenti orizzontali legati dalla relazione di impalcato rigido.

1 = Interpiano, ovvero quota intermedia che ha rilevanza ai fini della geometria strutturale ma la cui massa non viene considerata a questa quota ai fini sismici. I nodi a questa quota hanno spostamenti orizzontali indipendenti.

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa dei dati di input dei pilastri.

Filo : Numero del filo fisso in pianta su cui insiste il pilastro
Sez. : Numero di archivio della sezione del pilastro
Tipologia : Descrive le seguenti grandezze:
 a) La forma attraverso le sigle 'Rett.'=rettangolare; 'a T'; 'ad I'; 'a C'; 'Circ.=circolare; 'Polig.'=poligonale
 b) Gli ingombri in X ed Y nel sistema di riferimento locale della sezione. Nel caso di sezioni rettangolari questi ingombri coincidono con base ed altezza
Magrone : Larghezza del magrone di fondazione. Se presente individua ai fini del calcolo un'asta su suolo alla Winkler
Ang. : Angolo di rotazione della sezione. L'angolo è positivo se antiorario
Codice : Individua il posizionamento del filo fisso nella sezione. Per la sezione rettangolare valgono i seguenti codici di spigolo:

2	7	3
┐	┐	┐
6	0	8
┌	+	┌
1	5	4
└	└	└

Il codice zero, che è inizialmente associato al centro pilastro, permette anche degli scostamenti imposti esplicitamente del filo fisso dal centro del pilastro

dx : Scostamento filo fisso - centro pilastro lungo l'asse X in pianta
dy : Scostamento filo fisso - centro pilastro lungo l'asse Y in pianta
Crit.N.ro : Numero identificativo del criterio di progetto associato al pilastro

Nel caso di vincoli particolari (situazione diversa dal doppio incastro), segue un'ulteriore tabulato relativo ai vincoli, le cui sigle hanno il seguente significato:

Codice: Codice sintetico identificativo del tipo di vincolo secondo la codifica appresso riportata:

I = incastro; **K** = appoggio scorrevole; **C** = cerniera sferica; **E** = esplicito; **CF** = cerniera flessionale.

Il reale funzionamento dei vincoli (da intendersi come vincoli interni tra asta e nodo) è esplicitato dai successivi dati:

- Tx, Ty, Tz** : Valori delle rigidezze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione mutua tra pilastro e nodo è impedita (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale traslazione reciproca (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo del pilastro (traslazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà una forza, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidezza per la variazione di spostamento. Se infine viene inserito un valore compreso fra -1 (incastato) e 0 (libero) (fattore di connessione) il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse del pilastro.
- Rx, Ry, Rz** : Valori delle rigidezze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione mutua tra pilastro e nodo è impedita (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale rotazione reciproca (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (rotazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà un momento nella direzione della sconnessione inserita di valore pari alla rigidezza per la variazione di rotazione. Se viene inserito un valore compreso fra -1 (incastato) e 0 (libero) (fattore di connessione) il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse del pilastro.

II SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa dei dati di input delle travi:

- Trave** : Numero identificativo della trave alla quota in esame
- Sez.** : Numero di archivio della sezione della trave. Se il numero sezione è superiore a 600, si tratta di setto di altezza pari all'interpiano e di cui nei successivi dati viene specificato il solo spessore
- Base x Alt.** : Ingombri in X ed Y nel sistema di riferimento locale della sezione. Nel caso di sezioni rettangolari questi ingombri coincidono con base ed altezza
- Magrone** : Larghezza del magrone di fondazione. Se presente individua ai fini del calcolo un'asta su suolo alla Winkler
- Ang.** : Angolo di rotazione della sezione attorno all'asse
- Filo in.** : Numero del filo fisso iniziale della trave
- Filo fin.** : Numero del filo fisso finale della trave
- Quota in.** : Quota dell'estremo iniziale della trave
- Quota fin.** : Quota dell'estremo finale della trave
- dx in** : Scostamento in direzione X del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento
- dx f** : Scostamento in direzione X del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento
- dy in** : Scostamento in direzione Y del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento
- dy f** : Scostamento in direzione Y del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento
- Pann.** : Carico sulla trave dovuto a pannelli di solai.
- Tamp.** : Carico sulla trave dovuto a tamponature
- Ball.** : Carico sulla trave dovuto a ballatoi
- Espl.** : Carico sulla trave imposto dal progettista
- Tot.** : Totale dei carichi verticali precedenti
- Torc.** : Momento torcente distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
- Orizz.** : Carico orizzontale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
- Assia.** : Carico assiale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
- Ali.** : Aliquota media pesata dei carichi accidentali per la determinazione della massa sismica
- Crit.N.ro** : Numero identificativo del criterio di progetto associato alla trave

Nel caso di vincoli particolari (situazione diversa dal doppio incastro), segue un'ulteriore tabulato relativo ai vincoli, le cui sigle hanno il

seguinte significato:

Codice: Codice sintetico identificativo del tipo di vincolo secondo la codifica appresso riportata:

I = incastro; **K** = appoggio scorrevole; **C** = cerniera sferica; **E** = esplicito; **CF** = cerniera flessionale.

Il reale funzionamento dei vincoli (da intendersi come vincoli interni tra asta e nodo) è esplicitato dai successivi dati:

T_x, T_y, T_z : Valori delle rigidzze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione mutua tra trave e nodo è impedita (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale traslazione reciproca (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (traslazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà una forza, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidzza per la variazione di spostamento. Se infine viene inserito un valore compreso fra -1 (incastato) e 0 (libero), fattore di connessione, il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidzza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse della trave.

R_x, R_y, R_z : Valori delle rigidzze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione mutua tra trave e nodo è impedita (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale rotazione reciproca (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (rotazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà un momento, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidzza per la variazione di rotazione. Se viene inserito un valore compreso fra -1 (incastato) e 0 (libero), fattore di connessione, il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidzza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse della trave.

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dell'input piastre.

Piastra N.ro	: Numero identificativo della piastra in esame
Filo 1	: Numero del filo fisso su cui è stato posto il primo spigolo della piastra
Filo 2	: Numero del filo fisso su cui è stato posto il secondo spigolo della piastra
Filo 3	: Numero del filo fisso su cui è stato posto il terzo spigolo della piastra
Filo 4	: Numero del filo fisso su cui è stato posto il quarto spigolo della piastra
Tipo carico	: Numero di archivio delle tipologie di carico
Quota filo 1	: Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del primo filo fisso
Quota filo 2	: Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del secondo filo fisso
Quota filo 3	: Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del terzo filo fisso
Quota filo 4	: Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del quarto filo fisso

Tipo sezione	: <i>Numero identificativo della sezione della piastra</i>
Spessore	: <i>Spessore della piastra</i>
Kwinkler	: <i>Costante di Winkler del terreno su cui poggia la piastra (zero nel caso di piastre in elevazione)</i>
Tipo mater.	: <i>Numero di archivio dei materiali shell</i>

ARCHIVIO SEZIONI SHELLS

Sezione N.ro	Spessore cm	Tipo Mater.	Tipo Elemento (descrizione)
601	35	1	LASTRA-PIASTRA

ARCHIVIO TIPOLOGIE DI CARICO

Car. N.ro	Peso Strut kg/mq	Perman. NONstru kg/mq	Varia bile kg/mq	Neve kg/mq	Destinaz. d'Uso	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Anal Car. N.ro	DESCRIZIONE SINTETICA DEL TIPO DI CARICO
1	300	100	200	0	Categ. A	0,7	0,5	0,3	33	
2	0	200	500	0	Categ. C	0,7	0,7	0,6		carico piastra di base

CRITERI DI PROGETTO

IDENTIF.		CARATTERISTICHE DEL MATERIALE							DURABILITA'			CARATTER.COSTRUTTIVE						FLAG
Crit N.ro	Elem.	% Rig Tors.	% Rig Fless	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. El kg/cmq	Pois son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Copr staf	Copr ferr	Fi min	Fi st	Lun sta	Li n.	App esi
1	ELEV.	60	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	AGGR. CX4	POCO SENS.	0,00	5,0	6,5	14	8	60	0	0
3	PILAS	60	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	AGGR. CX4	POCO SENS.	0,00	5,0	6,5	14	8	50	0	0

CRITERI DI PROGETTO

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO																								
Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rocd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar --- kg/cmq ---	σcPer ---	σfRar ---	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
1	ELEV.	320,0	181,0	181,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,3	0,2	192,0	144,0	3600				2,0	0,08
3	PILAS	320,0	181,0	181,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,3	0,2	192,0	144,0	3600				2,0	0,08

MATERIALI SHELL IN C.A.

IDENT	%	CARATTERISTICHE					DURABILITA'			COPRIFERRO	
Mat. N.ro	Rig Fls	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. E kg/cmq	Pois- son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Setti (cm)	Piastre (cm)
1	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	AGGR. CX4	POCO SENS.	0,00	5,0	5,0

MATERIALI SHELL IN C.A.

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO																								
Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rocd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar --- kg/cmq ---	σcPer ---	σfRar ---	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
1	SETTI	320,0	181,0	181,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50			0,3	0,2	192,0	144,0	3600					

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E SU PALI

IDEN	COSTANTE WINKLER		IDEN	COSTANTE WINKLER		IDEN	COSTANTE WINKLER	
Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc	Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc	Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc
1	15,00	0,00	2	10,00	0,00			

DATI GENERALI DI STRUTTURA

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
Massima dimens. dir. X (m)	10,70	Altezza edificio (m)	2,85
Massima dimens. dir. Y (m)	6,70	Differenza temperatura(°C)	15
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	QUARTA
Longitudine Est (Grd)	14,57840	Latitudine Nord (Grd)	36,99630
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	SI (KR=1)	Regolarita' in Pianta	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	101,00
Accelerazione Ag/g	0,07	Periodo T'c (sec.)	0,29
Fo	2,49	Fv	0,92
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,41	Periodo TD (sec.)	1,90
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	949,00
Accelerazione Ag/g	0,28	Periodo T'c (sec.)	0,45
Fo	2,35	Fv	1,69
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,13	Periodo TB (sec.)	0,19

C.D.S.

Periodo TC (sec.)	0,58	Periodo TD (sec.)	2,73
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C. A. - DIR. 1			
Classe Duttilita'	BASSA	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
AlfaU/Alfa1	1,20	Fattore riduttivo KW	0,67
Fattore di struttura 'q'	2,40		
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C. A. - DIR. 2			
Classe Duttilita'	BASSA	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
AlfaU/Alfa1	1,20	Fattore riduttivo KW	0,67
Fattore di struttura 'q'	2,40		
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per CLS armato	1,15	Calcestruzzo CLS armato	1,50

DATI GENERALI DI STRUTTURA

DATI DI CALCOLO PER AZIONE NEVE			
Zona Geografica	III	Coefficiente Termico	1,00
Altitudine sito s.l.m. (m)	220	Coefficiente di forma	0,80
Tipo di Esposizione	Normale	Coefficiente di esposizione	1,00
Carico di riferimento kg/mq	61	Carico neve di calcolo kg/mq	48,00
Il calcolo della neve e' effettuato in base al punto 3.4 del D.M. 2008 e relative modifiche e integrazioni riportate nella Circolare del 26/02/2008			

COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI

Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m		Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m
1	0,00	0,00		2	10,70	0,00
3	0,00	6,70		4	10,70	6,70
5	5,32	0,00		6	5,35	6,70

QUOTE PIANI SISMICI ED INTERPIANI

Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp XY	Alt.	Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp XY	Alt.
0	0,00	Piano Terra			1	2,85	Piano sismico	NO	NO

SETTI ALLA QUOTA 2.85 m

		GEOMETRIA			QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI						PRESSIONI		RINFORZI MUR					
Sett N.ro	Sez N.r	Sp. cm	Fil in.	Fil fin.	Q in. (m)	Q fin (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf. kg/mq	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm
1	601	35	1	5	2,85	2,85	0	18	0	0	18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	774	2128			
2	601	35	3	6	2,85	2,85	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	-774	-2128			
3	601	35	1	3	2,85	2,85	18	0	0	18	0	0	0	0	0	8700	8700	0	0	0	0	-774	-2128			
4	601	35	2	4	2,85	2,85	-18	0	0	-18	0	0	0	0	0	8700	8700	0	0	0	0	774	2128			
5	601	35	6	4	2,85	2,85	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	-774	-2128			
6	601	35	5	2	2,85	2,85	0	18	0	0	18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	774	2128			

SPINTA TERRE 2.85 m

IDENTIFICATIVO														ANALISI DEI CARICHI SPINTE SUI SETTI									
ARCHIVIO TERRENO PER CALCOLO SPINTA TERRE														TERRENO		AGGIUNTIVE		TOTALI					
Pian N.ro	Setto N.ro	Filo N.ro	Filo fin.	Tipo Terr	Fi Grd	Fi' Grd	Incl Grd	Gamma kg/mc	Sovr. kg/mq	Dh in. (m)	Dh fin. (m)	Inc Sis	Ka	P sup kg/mq	P inf kg/mq	Dp sup kg/mq	Dp inf kg/mq	P sup. kg/mq	P inf. kg/mq				
1	1	1	5	1	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,590	774	2128	0	0	774	2128				
1	2	3	6	2	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,590	-774	-2128	0	0	-774	-2128				
1	3	1	3	2	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,590	-774	-2128	0	0	-774	-2128				
1	4	2	4	1	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,590	774	2128	0	0	774	2128				
1	5	6	4	2	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,590	-774	-2128	0	0	-774	-2128				
1	6	5	2	1	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,590	774	2128	0	0	774	2128				

FORI SETTI ALLA QUOTA 2.85 m

Setto N.ro	Foro N.ro	Base f cm	Alt. f cm	Codice Posiz.Foro	Asc. f cm	Ord. f cm	Sezione Catena	Sezione Cerchiat.	Sezione Architrav	Sezione Piedritti	Mat. SubF	Crit Prog	FiLon mm	NFer Sup.	NFer Inf.	FiSt mm	PSta cm
2	1	80	80	LIBERO	420	50	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna	0	1	16	4	8	15	1
4	1	80	80	LIBERO	60	205	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna	0	1	16	4	8	15	1

GEOMETRIA MEGA-PIASTRE ALLA QUOTA 0 m

Mega N.ro	Tipo Carico	Tipo Sez.	Spess. cm	Kwinkl. kg/cm	Tipo Mat.	Vert. N.ro	X (m)	Y (m)
1	2	1	35,0	10,0	1	1	0,00	0,00
						2	10,70	0,00

GEOMETRIA MEGA-PIASTRE ALLA QUOTA 0 m

Mega N.ro	Tipo Carico	Tipo Sez.	Spess. cm	Kwinkl. kg/cm	Tipo Mat.	Vert. N.ro	X (m)	Y (m)
						3	10,70	6,70
						4	0,00	6,70

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso Strutturale	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Amb.affol.	1,50	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Corr. Tors. dir. 0	0,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 0	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Amb.affol.	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Corr. Tors. dir. 0	-1,00	1,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30
Corr. Tors. dir. 90	0,30	0,30	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Sisma direz. grd 0	-1,00	-1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-0,30	-0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.

DESCRIZIONI	31	32	33
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00
Var.Amb.affol.	0,60	0,60	0,60
Corr. Tors. dir. 0	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-1,00	1,00	1,00
Sisma direz. grd 0	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-1,00	-1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Amb.affol.	1,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Amb.affol.	0,70
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Amb.affol.	0,60
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

● **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa delle forze di piano modali.

Massa eccitata	: <i>Sommatoria delle masse efficaci, estesa a tutti i modi considerati ed espressa come forza peso</i>
Massa totale	: <i>Massa sismica di tutti i piani espressa come forza peso</i>
Rapporto	: <i>Rapporto tra Massa eccitata e Massa totale. Deve essere secondo la norma non inferiore a 0,85</i>
Modo	: <i>Numero del modo di vibrazione</i>
Fattore Modale	: <i>Coefficiente di partecipazione modale</i>
Fmod/Fmax	: <i>Influenza percentuale del modo attuale rispetto a quello di massimo effetto</i>
Massa Mod. Eff.	: <i>Massa modale efficace</i>
Mmod/Mmax	: <i>Percentuale di massa eccitata per il singolo modo</i>
Piano	: <i>Numero del piano sismico</i>
FX	: <i>Forza di piano agente con direzione parallela alla direzione X del sistema di riferimento globale e applicata nell'origine delle coordinate</i>
FY	: <i>Forza di piano agente con direzione parallela alla direzione Y del sistema di riferimento globale e applicata nell'origine delle coordinate</i>
Mt	: <i>Momento torcente di piano rispetto all'asse Z del sistema di riferimento globale</i>
Mom.Ecc. 5%	: <i>Momento torcente di piano rispetto all'asse Z del sistema di riferimento globale relativo ad una eccentricità accidentale pari al 5% della dimensione massima del piano in direzione ortogonale alla direzione del sisma. Se in questa colonna non è stampato nulla l'effetto torsionale accidentale è tenuto in conto incrementando le sollecitazioni di verifica con il fattore delta (vedi punto 4.5.2)</i>

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Filo N.ro	: Numero del filo del nodo inferiore o superiore
Quota inf/sup	: Quota del nodo inferiore e del nodo superiore
Nodo inf/sup	: Numero dei nodi inferiore e superiore per la determinazione degli spostamenti sismici relativi
Sisma N.ro	: Numero del sisma per cui è massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.
Spostam. Calcolo	: valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.
Spostam. Limite	: valore dello spostamento limite per lo S.L.D.
Sisma N.ro	: Numero del sisma per cui è massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.
Spostam. Calcolo	: valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.
Spostam. Limite	: valore dello spostamento limite per lo S.L.O.

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa.

- Tabulato BARICENTRI MASSE E RIGIDEZZE

PIANO	: Numero del piano sismico
QUOTA	: Altezza del piano dallo spiccato di fondazione
PESO	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
XG	: Ascissa del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
YG	: Ordinata del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
XR	: Ascissa del baricentro delle rigidezze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
YR	: Ordinata del baricentro delle rigidezze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
DX	: Scostamento in ascissa del baricentro delle rigidezze rispetto a quello delle masse ($XR - XG$)
DY	: Scostamento in ordinata del baricentro delle rigidezze rispetto a quello delle masse ($YR - YG$)
Lpianta	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al primo sisma
Bpianta	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al secondo sisma
RigFleX	: Rigidezza flessionale di piano nella direzione primo sisma. E' calcolata come rapporto fra la forza unitaria applicata sul baricentro delle masse del piano in direzione del primo sisma e la differenza di spostamento, sempre nella direzione del sisma, fra il piano in questione e quello sottostante.
RigFleY	: Rigidezza flessionale di piano nella direzione secondo sisma
RigTors	: Rigidezza torsionale di piano
r/l	: Rapporto di piano per determinare se una struttura è deformabile torsionalmente (vedi DM 2008 7.4.3.1)

- Tabulato VARIAZIONI MASSE E RIGIDEZZE DI PIANO

PIANO	: Numero del piano sismico
QUOTA	: Altezza del piano dallo spiccato di fondazione
PESO	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
Variatz%	: Variazione percentuale della massa rispetto al piano superiore
Tagliante (t)	: Tagliante relativo al piano nella direzione X/Y. Nel caso di analisi sismica dinamica il valore si riferisce al modo principale
Spost(mm)	: Spostamento del baricentro del piano in direzione X/Y calcolato come differenza fra lo spostamento del piano in questione ed il sottostante
Klat(t/m)	: Rigidezza laterale del piano in direzione X/Y calcolata come rapporto fra il tagliante e lo spostamento
Variatz(%)	: Variazione della rigidezza della massa rispetto al piano superiore in direzione X/Y
Teta	: Indice di stabilità per gli effetti p-d (DM 2008, formula 7.3.2)

- Tabulato REGOLARITA' STRUTTURALE

Questo tabulato verrà omissso se la struttura è dichiarata in input NON regolare, poiché superfluo.

N. piano	: Numero del piano sismico
Res X (t)	: Resistenza a taglio complessiva nel piano in direzione X (Sisma1/Sisma2)
Res Y (t)	: Resistenza a taglio complessiva nel piano in direzione Y (Sisma1/Sisma2)
Dom X (t)	: Domanda a taglio complessiva nel piano in direzione X (Sisma1/Sisma2)
Dom Y (t)	: Domanda a taglio complessiva nel piano in direzione Y (Sisma1/Sisma2)
Res/Dom	: Rapporto tra la resistenza e la domanda (Sisma1/Sisma2)
Var.R/D	: Variazione del rapporto resistenza/capacità rispetto ai piani superiori (Sisma1/Sisma2)
Flag Verifica	: Esito del controllo sulla variazione del rapporto resistenza/capacità (DM 2008, 7.2.2 punto g)

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della verifica degli elementi bidimensionali allo stato limite ultimo.

Quota N.ro:	: Quota a cui si trova l'elemento
Perim. N.ro	: Numero identificativo del macroelemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
Nodo 3d N.ro	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
Nx	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale (il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
Ny	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Txy	: Sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione y e agente sulla faccia di normale x del sistema locale (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali, sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione x e agente sulla faccia di normale y del sistema locale)
Mx	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Nx. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
My	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Ny. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
Mxy	: Momento torcente con asse vettore x e agente sulla sezione di normale x (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali momento torcente con asse vettore y e agente sulla sezione di normale y)
ϵ_{cx} *10000	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x *10000 (Es. 0.35% = 35)
ϵ_{cy} *10000	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale y *10000 (Es. 0.35% = 35)
ϵ_{fx} *10000	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x *10000 (Es. 1% = 100)
ϵ_{fy} *10000	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale y *10000 (Es. 1% = 100)
Ax superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo x. Area totale è l'area della presso-flessione più l'area per il taglio riportata dopo)
Ay superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo y
Ax inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo x
Ay inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo y
Atag	: Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
σ_t	: Tensione massima di contatto con il terreno
Eta	: Abbassamento verticale del nodo in esame
Fpunz	: Forza di punzonamento determinata amplificando il massimo valore della forza punzonante (ottenuta dall'involuppo fra le varie combinazioni di carico agenti) per un coefficiente beta raccomandato nell'eurocodice 2 (figura 6.21). Per le piastre di fondazione la forza di punzonamento è stata ridotta dell'effetto favorevole della pressione del suolo
FpunzLi	: Resistenza al punzonamento ottenuta dall'applicazione della formula (6.47) dell'eurocodice 2, utilizzando il perimetro di base definito nelle figure 6.13 e 6.15
Apunz	: Armatura di punzonamento calcolata dalla formula (6.51) dell' eurocodice 2

Nel caso di stampa di riverifiche degli elementi con le armature effettivamente disposte sul disegno ferri le colonne delle ϵ vengono sostituite con:

Molt.	: Moltiplicatore delle sollecitazioni che porta a rottura la sezione, rispettivamente nelle direzioni X e Y
x/d	: Posizione adimensionalizzata dell'asse neutro rispettivamente nelle direzioni X e Y

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle verifiche agli stati limite di esercizio degli elementi bidimensionali.

Quota	: Quota a cui si trova l'elemento
Perim.	: Numero identificativo del macro-elemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
Nodo	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macro-elemento in microelementi
Comb Cari	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare, la seconda la matrice delle combinazioni frequenti, la terza quella permanenti
Fes lim	: Fessura limite espressa in mm
Fess.	: Fessura di calcolo espressa in mm; se sull'elemento non si aprono fessure tutta la riga sarà nulla
Dist mm	: Distanza fra le fessure
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima fessura
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Cos teta	: Coseno dell'angolo teta tra l'armatura in direzione X e la direzione della tensione principale di trazione
Sin teta	: Seno dell'angolo teta
Combina Carico	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sul cls, la seconda la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sull'acciaio, la terza la matrice delle combinazioni permanenti per la verifica della tensione sul cls
s lim	: Valore della tensione limite in Kg/cm ²
s cal	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale x
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
s cal	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale y
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della verifica degli elementi bidimensionali allo stato limite ultimo.

Gruppo Quote	: Numero identificativo del gruppo di quote definito prima di eseguire la verifica
Generatrice	: Numero identificativo della generatrice definita prima di eseguire la verifica
Nodo 3d N.ro	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
Nx	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale ha l'asse x nella direzione del setto e l'asse y verticale)
Ny	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Txy	: Sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione y e agente sulla faccia di normale x del sistema locale. (Ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali, sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione x e agente sulla faccia di normale y del sistema locale)
Mx	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Nx. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
My	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Ny. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
Mxy	: Momento torcente con asse vettore x e agente sulla sezione di normale x (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali, momento torcente con asse vettore y e agente sulla sezione di normale y)
$\epsilon_{cx} * 10000$: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x $\times 10000$ (Es. $0.35\% = 35$)
$\epsilon_{cy} * 10000$: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale y $\times 10000$ (Es. $0.35\% = 35$)
$\epsilon_{fx} * 10000$: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x $\times 10000$ (Es. $1\% = 100$)
$\epsilon_{fy} * 10000$: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale y $\times 10000$ (Es. $1\% = 100$)
Ax superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo x. (Area totale è l'area della presso-flessione più l'area per il taglio riportata dopo)
Ay superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo y
Ax inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo x
Ay inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo y
Atag	: Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
σ_t	: Tensione massima di contatto con il terreno
Eta	: Abbassamento verticale del nodo in esame

Nel caso di stampa di riverifiche degli elementi con le armature effettivamente disposte sul disegno ferri le colonne delle ϵ vengono sostituite con:

Molt.	: Moltiplicatore delle sollecitazioni che porta a rottura la sezione, rispettivamente nelle direzioni X e Y
--------------	---

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle verifiche agli stati limite di esercizio degli elementi bidimensionali.

Gr.Q	: Numero identificativo del gruppo di quote definito prima di eseguire la verifica
Gen	: Numero identificativo della generatrice definita prima di eseguire la verifica
Nodo	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macro-elemento in microelementi
Comb. Cari	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare, la seconda la matrice delle combinazioni frequenti, la terza quella permanenti
Fes lim	: Fessura limite espressa in mm
Fess.	: Fessura di calcolo espressa in mm; se sull'elemento non si aprono fessure tutta la riga sarà nulla
Dist mm	: Distanza fra le fessure
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima fessura
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Cos teta	: Coseno dell'angolo teta tra l'armatura in direzione X e la direzione della tensione principale di trazione
Sin teta	: Seno dell'angolo teta
Combina Carico	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sul cls, la seconda la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sull'acciaio, la terza la matrice delle combinazioni permanenti per la verifica della tensione sul cls
s lim	: Valore della tensione limite in Kg/cm ²
s cal	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale x
Conbin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
s cal	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale y
Conbin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale

PULSAZIONI E MODI DI VIBRAZIONE													
Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLC X	Sd/g SLC Y	Piano N.ro	X (m)	Y (m)	Rot (rad)
1	93,773	0,06700	5,0		0,154	0,319	0,319			1	0,000500	0,060784	0,000012
2	138,270	0,04544	5,0		0,133	0,319	0,319			1	0,060722	-,000267	-,000037
3	343,514	0,01829	5,0		0,107	0,320	0,320			1	0,041858	-,063672	0,012213

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.									
SISMA DIREZIONE: 0°									
Massa eccitata (t): 270.07			Massa totale (t): 270.07			Rapporto:1			
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	0,124	0,75	0,02	0,01	1	0,00	0,31	0,02	13,94
2	16,433	100,00	270,06	99,99	1	35,93	-0,27	-3,33	
3	0,049	0,30	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,43	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.									
SISMA DIREZIONE: 0°									
Massa eccitata (t): 270.07			Massa totale (t): 270.07			Rapporto:1			
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	0,124	0,75	0,02	0,01	1	0,00	0,65	0,04	28,82
2	16,433	100,00	270,06	99,99	1	86,22	-0,65	-7,98	
3	0,049	0,30	0,00	0,00	1	0,00	0,00	1,29	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.									
SISMA DIREZIONE: 90°									
Massa eccitata (t): 270.07			Massa totale (t): 270.07			Rapporto:1			
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	16,433	100,00	270,06	100,00	1	0,31	41,61	2,79	22,26
2	0,124	0,75	0,02	0,01	1	-0,27	0,00	0,03	
3	0,017	0,10	0,00	0,00	1	0,00	0,00	-0,15	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.									
SISMA DIREZIONE: 90°									
Massa eccitata (t): 270.07			Massa totale (t): 270.07			Rapporto:1			
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	16,433	100,00	270,06	100,00	1	0,65	86,02	5,78	46,02
2	0,124	0,75	0,02	0,01	1	-0,65	0,00	0,06	
3	0,017	0,10	0,00	0,00	1	0,00	0,00	-0,44	

SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI											
IDENTIFICATIVO					INVILUPPO S.L.D.			INVILUPPO S.L.O.			Stringa di Controllo Verifica
Filo N.ro	Quota inf. (m)	Quota sup. (m)	Nodo inf. N.ro	Nodo sup. N.ro	Sis ma Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sis ma Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	
1	0,00	2,85	1	3	2	0,201	14,250				VERIFICATO
2	0,00	2,85	34	58	2	0,203	14,250				VERIFICATO
3	0,00	2,85	5	21	2	0,201	14,250				VERIFICATO
4	0,00	2,85	40	63	2	0,204	14,250				VERIFICATO
5	0,00	2,85	2	4	2	0,200	14,250				VERIFICATO
6	0,00	2,85	26	29	2	0,201	14,250				VERIFICATO
7	0,00	2,85	6	22	2	0,201	14,250				VERIFICATO
8	0,00	2,85	7	23	2	0,201	14,250				VERIFICATO
9	0,00	2,85	8	24	2	0,201	14,250				VERIFICATO
10	0,00	2,85	9	25	2	0,200	14,250				VERIFICATO
15	0,00	2,85	36	59	2	0,203	14,250				VERIFICATO
16	0,00	2,85	37	60	2	0,203	14,250				VERIFICATO
17	0,00	2,85	38	61	2	0,203	14,250				VERIFICATO
18	0,00	2,85	39	62	2	0,203	14,250				VERIFICATO
19	2,05	2,85	49	55	2	0,074	4,000				VERIFICATO
20	2,05	2,85	56	57	2	0,082	4,000				VERIFICATO

C.D.S.

BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE														
IDENTIFICATORE		BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE							RIGIDENZE FLESSIONALI E TORSIONALI					
Piano N.ro	Quota (m)	Peso (t)	XG (m)	YG (m)	XR (m)	YR (m)	DX (m)	DY (m)	Lpianta (m)	Bpianta (m)	Rig.FleX (t/m)	Rig.FleY (t/m)	RigTors. (t*m)	r / ls
1	2,85	270,07	5,21	3,41	5,15	3,34	-0,06	-0,08	6,70	10,70	526334	242097	80638208	3,40

VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO														
				DIREZIONE X					DIREZIONE Y					
Piano N.ro	Quota (m)	Peso (t)	Variaz. (%)	Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz (%)	Teta	Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz (%)	Teta	
1	2,85	270,07	0,0	86,22	0,16	526369	0,0	0,001	86,02	0,36	242089	0,0	0,003	

PERCENTUALI RIGIDENZE PILASTRI E SETTI						
RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE X				RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE Y		
Piano N.r	RigidezzaPilastri ----- Rig.Pil+Rig.Setti	Rigidezza Setti ----- Rig.Pil+Rig.Setti	Rigid.Elem.Second ----- Rig.Pil+Rig.Setti	RigidezzaPilastri ----- Rig.Pil+Rig.Setti	Rigidezza Setti ----- Rig.Pil+Rig.Setti	Rigid.Elem.Second ----- Rig.Pil+Rig.Setti
1	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00

S.L.U. - AZIONI S.L.V. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																						
Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i cmg/m	Ay i cmg/m	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	5	0	0	0	4523	-2694	418	4	3	18	18	2,1	5,3	5,3	1,2	0,0	1,5	-1,5			
0	1	6	0	0	0	8425	-3811	-2028	6	3	26	18	3,8	5,3	7,7	5,3	0,0	1,4	-1,4			
0	1	8	0	0	0	8255	10655	3928	6	8	25	35	5,3	4,9	7,5	9,7	0,0	1,4	-1,4			
0	1	35	0	0	0	1801	8014	-1963	2	6	18	25	5,3	3,7	5,3	7,3	0,0	1,2	-1,2			
0	1	37	0	0	0	9755	9418	4035	8	7	31	30	4,5	4,3	8,9	8,6	0,0	1,2	-1,2			
0	1	74	0	0	0	5645	8852	-2886	4	7	18	28	5,3	4,0	5,3	8,1	0,0	1,3	-1,3			
0	1	75	0	0	0	3465	8226	-2166	3	6	18	25	5,3	3,8	5,3	7,5	0,0	1,4	-1,4			
0	1	127	0	0	0	1371	-1795	-864	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,9	-0,9			
0	1	128	0	0	0	-1814	2852	-1330	2	3	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,1	-1,1			
0	1	129	0	0	0	1249	1687	-916	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,0	-1,0			
0	1	130	0	0	0	2176	1409	791	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,9	-0,9			
0	1	131	0	0	0	1350	913	495	2	2	18	17	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,9	-0,9			
0	1	132	0	0	0	-3808	-3131	568	3	3	18	18	5,3	5,3	1,7	1,4	0,0	0,5	-0,5			
0	1	133	0	0	0	-1597	-3848	275	2	3	18	18	5,3	5,3	0,8	1,8	0,0	0,4	-0,4			
0	1	134	0	0	0	-2923	-4255	768	3	4	18	18	5,3	5,3	1,3	1,9	0,0	0,5	-0,5			
0	1	135	0	0	0	985	1797	-602	2	2	18	18	5,3	0,8	5,3	5,3	0,0	1,0	-1,0			
0	1	136	0	0	0	-808	1449	71	1	2	15	18	5,3	0,8	0,8	5,3	0,0	1,0	-1,0			
0	1	137	0	0	0	-4198	-4320	1492	4	4	18	18	5,3	5,3	1,9	2,0	0,0	0,7	-0,7			
0	1	138	0	0	0	-895	-932	638	2	2	17	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,0	-1,0			
0	1	139	0	0	0	-1803	-1674	1108	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,1	-1,1			
0	1	140	0	0	0	-2276	-1481	1046	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,2	-1,2			

S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																						
Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i cmg/m	Ay i cmg/m	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	5	0	0	0	4523	-2694	418	3	2	18	18	2,1	5,3	5,3	1,2	0,0	1,2	-1,2			
0	1	6	0	0	0	8425	-3811	-2028	4	2	18	18	3,8	5,3	7,7	5,3	0,0	1,2	-1,2			
0	1	8	0	0	0	8255	10655	3928	4	5	18	19	5,3	4,9	7,5	9,7	0,0	1,1	-1,1			
0	1	35	0	0	0	-3184	8014	-2160	2	4	18	18	5,3	3,7	5,3	7,3	0,0	1,0	-1,0			
0	1	37	0	0	0	9755	9418	4035	4	4	18	18	4,5	4,3	8,9	8,6	0,0	1,0	-1,0			
0	1	74	0	0	0	5645	8852	-2886	3	4	18	18	5,3	4,0	5,3	8,1	0,0	1,1	-1,1			
0	1	75	0	0	0	3465	8226	-2166	2	4	18	18	5,3	3,8	5,3	7,5	0,0	1,1	-1,1			
0	1	127	0	0	0	1371	-1492	-1033	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,8	-0,8			
0	1	128	0	0	0	-1814	2852	-1330	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,9	-0,9			
0	1	129	0	0	0	1249	1687	-916	2	2	17	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,8	-0,8			
0	1	130	0	0	0	2176	1232	841	2	1	18	17	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,8	-0,8			
0	1	131	0	0	0	1350	913	495	2	1	18	17	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,8	-0,8			
0	1	132	0	0	0	-3808	-3131	568	2	2	18	18	5,3	5,3	1,7	1,4	0,0	0,4	-0,4			
0	1	133	0	0	0	-1597	-3848	275	2	2	18	18	5,3	5,3	0,8	1,8	0,0	0,4	-0,4			
0	1	134	0	0	0	-2923	-4255	768	2	3	18	18	5,3	5,3	1,3	1,9	0,0	0,4	-0,4			
0	1	135	0	0	0	761	1797	-530	1	2	14	18	5,3	0,8	5,3	5,3	0,0	0,8	-0,8			
0	1	136	0	0	0	-722	1408	-44	1	2	14	18	5,3	0,8	0,8	5,3	0,0	0,8	-0,8			
0	1	137	0	0	0	-4198	-4320	1492	3	3	18	18	5,3	5,3	1,9	2,0	0,0	0,6	-0,6			
0	1	138	0	0	0	-722	-877	691	1	1	14	17	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,9	-0,9			
0	1	139	0	0	0	-1803	-1449	1317	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,9	-0,9			
0	1	140	0	0	0	-2276	-1447	1232	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,0	-1,0			

S.L.E. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																							
			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y				
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
0	1	5	Rara											RaraCls	192,0	30,8	1	3,1	0,0	18,5	1	-1,9	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	724	1	3,1	0,0	431	1	-1,9	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	30,8	1	3,1	0,0	18,5	1	-1,9	0,0
0	1	6	Rara											RaraCls	192,0	56,7	1	5,8	0,0	26,1	1	-2,6	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	5,8	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1352	1	5,8	0,0	610	1	-2,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,8	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	56,7	1	5,8	0,0	26,1	1	-2,6	0,0
0	1	8	Rara											RaraCls	192,0	55,5	1	5,7	0,0	71,0	1	7,4	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	5,7	0,0	7,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1324	1	5,7	0,0	1711	1	7,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,7	0,0	7,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	55,5	1	5,7	0,0	71,0	1	7,4	0,0

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2014 - Lic. Nro: 15854

S.L.E. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
0	1	35	Rara											RaraCls	192,0	21,9	1	-2,2	0,0	54,1	1	5,5	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,8	0,0	5,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	511	1	-2,2	0,0	1288	1	5,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,8	0,0	5,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	21,9	1	-2,2	0,0	54,1	1	5,5	0,0
0	1	37	Rara											RaraCls	192,0	65,3	1	6,8	0,0	63,2	1	6,5	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	6,8	0,0	6,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1568	1	6,8	0,0	1514	1	6,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	6,8	0,0	6,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	65,3	1	6,8	0,0	63,2	1	6,5	0,0
0	1	74	Rara											RaraCls	192,0	38,4	1	3,9	0,0	59,5	1	6,1	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	3,9	0,0	6,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	906	1	3,9	0,0	1422	1	6,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,9	0,0	6,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	38,4	1	3,9	0,0	59,5	1	6,1	0,0
0	1	75	Rara											RaraCls	192,0	23,8	1	2,4	0,0	55,4	1	5,7	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	2,4	0,0	5,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	556	1	2,4	0,0	1321	1	5,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,4	0,0	5,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	23,8	1	2,4	0,0	55,4	1	5,7	0,0
0	1	127	Rara											RaraCls	192,0	9,5	1	0,9	0,0	10,3	1	-1,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-1,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	220	1	0,9	0,0	239	1	-1,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,5	0,0	-1,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,5	1	0,9	0,0	10,3	1	-1,0	0,0
0	1	128	Rara											RaraCls	192,0	12,5	1	-1,3	0,0	19,6	1	2,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,6	0,0	2,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	291	1	-1,3	0,0	458	1	2,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,6	0,0	2,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	12,5	1	-1,3	0,0	19,6	1	2,0	0,0
0	1	129	Rara											RaraCls	192,0	8,6	1	0,9	0,0	11,6	1	1,2	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,9	0,0	1,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	200	1	0,9	0,0	270	1	1,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,9	0,0	1,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,6	1	0,9	0,0	11,6	1	1,2	0,0
0	1	130	Rara											RaraCls	192,0	15,0	1	1,5	0,0	8,5	1	0,9	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,5	0,0	0,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	349	1	1,5	0,0	198	1	0,9	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,5	0,0	0,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	15,0	1	1,5	0,0	8,5	1	0,9	0,0
0	1	131	Rara											RaraCls	192,0	9,3	1	0,9	0,0	6,3	1	0,6	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,9	0,0	0,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	216	1	0,9	0,0	146	1	0,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,9	0,0	0,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,3	1	0,9	0,0	6,3	1	0,6	0,0
0	1	132	Rara											RaraCls	192,0	26,1	1	-2,6	0,0	21,5	1	-2,2	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-2,6	0,0	-2,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	611	1	-2,6	0,0	503	1	-2,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,6	0,0	-2,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	26,1	1	-2,6	0,0	21,5	1	-2,2	0,0
0	1	133	Rara											RaraCls	192,0	11,0	1	-1,1	0,0	26,3	1	-2,7	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,1	0,0	-2,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	256	1	-1,1	0,0	617	1	-2,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,1	0,0	-2,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	11,0	1	-1,1	0,0	26,3	1	-2,7	0,0
0	1	134	Rara											RaraCls	192,0	20,1	1	-2,0	0,0	29,1	1	-2,9	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-2,0	0,0	-2,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	469	1	-2,0	0,0	682	1	-2,9	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,0	0,0	-2,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	20,1	1	-2,0	0,0	29,1	1	-2,9	0,0
0	1	135	Rara											RaraCls	192,0	5,3	1	0,5	0,0	12,4	1	1,2	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,5	0,0	1,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	122	1	0,5	0,0	289	1	1,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,5	0,0	1,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,3	1	0,5	0,0	12,4	1	1,2	0,0
0	1	136	Rara											RaraCls	192,0	5,0	1	-0,5	0,0	9,7	1	1,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	1,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	116	1	-0,5	0,0	226	1	1,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	0,0	1,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,0	1	-0,5	0,0	9,7	1	1,0	0,0
0	1	137	Rara											RaraCls	192,0	28,7	1	-2,9	0,0	29,5	1	-3,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-2,9	0,0	-3,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	674	1	-2,9	0,0	693	1	-3,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,9	0,0	-3,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	28,7	1	-2,9	0,0	29,5	1	-3,0	0,0
0	1	138	Rara											RaraCls	192,0	5,0	1	-0,5	0,0	6,1	1	-0,6	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	116	1	-0,5	0,0	141	1	-0,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,0	1	-0,5	0,0	6,1	1	-0,6	0,0
0	1	139	Rara											RaraCls	192,0	12,4	1	-1,2	0,0	10,0	1	-1,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,2	0,0	-1,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	289	1	-1,2	0,0	232	1	-1,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,2	0,0	-1,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	12,4	1	-1,2	0,0	10,0	1	-1,0	0,0
0	1	140	Rara											RaraCls	192,0	15,7	1	-1,6	0,0	10,0	1	-1,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,6	0,0	-1,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	365	1	-1,6	0,0	232	1	-1,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,6	0,0	-1,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	15,7	1	-1,6	0,0	10,0	1	-1,0	0,0

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s. -----	Ay s. -----	Ax i. -----	Ay i. -----	Atag. -----	σt kg/cmq	eta mm
1	1	1	1831	5320	8617	818	1610	620	1	1	10	14	3,5	3,5	3,5	4,0	1,1	1,43	-1,4
1	1	34	2723	3633	9831	820	1785	-578	1	2	11	14	3,5	3,5	3,5	4,1	1,3	1,34	-1,3
1	1	65	-3062	-16162	7470	-1714	-4921	913	2	4	11	15	3,5	3,8	3,5	3,5	1,0	1,36	-1,4
1	1	66	-3055	-15233	7249	-1322	-4995	404	2	4	16	16	3,5	3,8	3,5	3,5	0,9	1,33	-1,3
1	1	78	-3257	-12264	5642	-1335	-4817	-464	2	4	16	15	3,5	4,1	3,5	3,5	0,7	1,29	-1,3
1	1	79	-5689	-9407	6990	-1500	-2512	-477	2	5	12	49	3,5	3,5	3,5	3,5	0,9	1,29	-1,3
1	1	141	4649	3118	8432	1442	-322	-67	3	0	66	16	3,5	3,5	3,5	3,5	1,1		-1,4
1	1	190	-317	-11684	8687	-617	0	310	1	0	11	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,1		-1,3
1	1	191	281	-5585	10581	443	-637	314	1	0	9	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,4		-1,3
1	1	192	-1302	-9450	7074	150	-129	148	0	0	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5	0,9		-1,2
1	1	193	-1355	-9874	7941	-234	-284	232	0	0	1	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,0		-1,3
1	1	194	-1476	-10022	9124	383	-434	369	0	0	3	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,2		-1,3
1	1	195	-1555	-5466	9937	-554	-797	493	1	1	6	1	3,5	3,5	3,5	3,5	1,3		-1,3

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm
--------------	------------	-----------------	------------	------------	-------------	-------------	-----------

C.D.S.

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	2	179	338	-9116	12117	390	-193	-386	1	0	8	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,5		-1,4
1	2	180	-1347	-10256	7842	-168	159	-166	0	0	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,0		-1,3
1	2	181	-1309	-9735	9307	248	-301	-245	0	0	1	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,2		-1,3
1	2	182	-1996	-9863	10705	-504	364	-481	1	0	4	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,4		-1,3
1	2	183	-2295	-5758	11496	750	1103	-476	1	1	7	4	3,5	3,5	3,5	3,5	1,5		-1,4

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	3	1	1639	3339	7186	-913	-2039	-631	1	2	10	15	3,5	3,8	3,5	3,5	0,9	1,43	-1,4
1	3	5	1632	5037	5290	-838	-2068	531	1	2	10	16	3,5	3,6	3,5	3,5	0,7	1,48	-1,5
1	3	10	5472	3248	7445	-1612	140	-86	1	5	14	12	3,9	3,5	3,5	3,5	1,0		-1,5
1	3	69	-3371	-17883	9178	1608	5041	-750	5	4	74	14	3,5	3,5	3,5	4,0	1,2	1,30	-1,3
1	3	71	-4516	-17001	8070	1637	5028	789	2	4	18	15	3,5	3,5	3,5	3,9	1,0	1,32	-1,3
1	3	141	4398	2436	6017	-1617	90	68	1	4	13	9	3,6	3,5	3,5	3,5	0,8		-1,4
1	3	170	-2046	-14519	9549	-305	-372	-296	0	0	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,2		-1,3
1	3	171	-2539	-9019	8605	495	129	-419	1	0	2	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,1		-1,4

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	4	34	1972	4784	8623	843	1578	659	1	1	10	14	3,5	3,5	3,5	4,0	1,1	1,34	-1,3
1	4	36	-2687	-15775	7416	-1508	-4815	681	5	4	86	15	3,5	3,8	3,5	3,5	0,9	1,22	-1,2
1	4	40	-579	2680	3021	826	1437	-673	1	2	14	17	3,5	3,5	3,5	3,5	0,4	1,40	-1,4
1	4	56	9192	3015	10946	-340	-579	-216	8	1	19	9	3,5	3,5	3,5	3,5	1,4		-1,2
1	4	58	-912	7855	8183	306	573	-106	0	4	3	16	3,5	3,5	3,5	3,5	1,0		-1,3
1	4	59	-2457	-12373	12812	-256	27	-196	0	0	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,6		-1,2
1	4	60	-3453	-14381	11595	-142	0	29	0	0	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,5		-1,2
1	4	61	-2161	-14066	10624	-331	136	255	0	0	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,4		-1,2
1	4	62	-2476	-12454	8580	345	394	343	0	0	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,1		-1,3
1	4	63	-2660	-10494	8181	422	-63	208	0	0	1	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,0		-1,4

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	1	1	1831	5320	8379	818	1610	620	1	1	10	14	3,5	3,5	3,5	4,0	1,1	1,13	-1,1
1	1	34	2723	3633	9659	820	1785	-578	1	1	11	14	3,5	3,5	3,5	4,1	1,3	1,04	-1,0
1	1	65	-3062	-16162	4506	-1714	-4921	913	4	3	75	13	3,5	3,8	3,5	3,5	1,0	1,09	-1,1
1	1	66	-3055	-15233	3877	-1322	-4995	404	2	7	16	72	3,5	3,8	3,5	3,5	0,9	1,08	-1,1
1	1	78	-3257	-12264	2179	-1335	-4817	-464	2	3	15	14	3,5	4,1	3,5	3,5	0,7	1,04	-1,0
1	1	79	-5689	-20730	4050	-1500	-4157	-836	1	3	11	17	3,5	3,5	3,5	3,5	0,9	1,03	-1,0
1	1	141	4649	2702	5326	1442	-274	-94	1	0	13	14	3,5	3,5	3,5	3,5	1,1		-1,1
1	1	190	-317	-11684	4973	-617	0	310	1	0	11	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,1		-1,0
1	1	191	281	-8690	6224	443	153	418	1	0	9	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,4		-1,0
1	1	192	-1304	-9450	3284	114	-129	113	0	0	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5	0,9		-1,0
1	1	193	-1387	-9874	4143	-211	-284	211	0	0	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,0		-1,0
1	1	194	-2082	-10022	5361	457	-434	453	0	0	2	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,2		-1,0
1	1	195	-1563	-5417	5516	-428	-549	398	0	0	3	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,3		-1,0

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	2	5	2235	8097	9296	-865	-1205	-780	1	1	15	17	3,5	3,6	3,5	3,5	1,2	1,18	-1,2
1	2	10	4547	4246	5835	-1549	308	118	1	2	13	18	4,0	3,5	3,5	3,5	1,2		-1,2
1	2	15	4760	-19352	7144	680	4097	88	0	3	13	10	3,5	3,5	3,5	3,5	1,5		-1,1
1	2	21	-2904	-8581	6584	-827	-2913	306	1	2	7	14	3,5	3,5	3,5	3,5	1,2		-1,2
1	2	63	-3040	-8749	2939	-859	-3157	-285	1	2	7	16	3,5	3,6	3,5	3,5	0,7		-1,1
1	2	73	-2711	-13735	2263	1242	4970	310	1	4	15	32	3,5	3,5	3,5	3,8	0,7	1,10	-1,1
1	2	74	-2847	-14767	2165	1361	4875	482	2	6	17	59	3,5	3,5	3,5	3,6	0,7	1,10	-1,1
1	2	178	-496	-11081	6696	655	1121	-326	1	0	11	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,3		-1,1
1	2	179	338	-9116	7706	390	-193	-386	0	0	8	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,5		-1,1
1	2	180	-1382	-10256	4240	-140	159	-138	0	0	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,0		-1,1
1	2	181	-1330	-9735	5609	230	-301	-228	0	0	1	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,2		-1,1
1	2	182	-1996	-9863	6959	-504	364	-481	0	0	4	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,4		-1,1
1	2	183	-2295	-5588	7173	750	927	-452	1	1	7	2	3,5	3,5	3,5	3,5	1,5		-1,1

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	3	1	1639	3339	7013	-913	-2039	-631	2	1	67	15	3,5	3,8	3,5	3,5	0,9	1,13	-1,1
1	3	5	1632	5037	5017	-838	-2068	531	1	2	10	16	3,5	3,6	3,5	3,5	0,7	1,18	-1,2
1	3	10	5472	2491	4195	-1612	80	-116	1	5	14	9	3,9	3,5	3,5	3,5	1,0		-1,2
1	3	69	-3371	-17883	4649	1608	5041	-750	1	3	9	13	3,5	3,5	3,5	4,0	1,2	1,11	-1,1
1	3	71	-4516	-17001	3521	1637	5028	789	2	3	17	13	3,5	3,5	3,5	3,9	1,0	1,12	-1,1
1	3	141	4398	1420	2759	-1617	58	79	1	2	13	5	3,6	3,5	3,5	3,5	0,8		-1,1
1	3	170	-2070	-14519	3915	-279	-372	-276	0	0	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,2		-1,1
1	3	171	-3714	-12774	3449	-622	543	-609	0	0	1	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,1		-1,1

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
--------------	------------	-----------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------	--------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-------	-------	-------	-------	-------	--------------	-----------

C.D.S.

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4

Gr.Q N.r	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εx *10000	εy *10000	εx *10000	εy *10000	Ax s. cmq/m	Ay s. cmq/m	Ax i. cmq/m	Ay i. cmq/m	Atag. cmq/m	σt kg/cmq	εta mm
1	4	34	1972	4784	8011	843	1578	659	2	1	55	13	3,5	3,5	3,5	4,0	1,1	1,04	-1,0
1	4	36	-2687	-15775	3282	-1508	-4815	681	1	3	9	13	3,5	3,8	3,5	3,5	0,9	1,02	-1,0
1	4	40	-579	2680	1262	826	1437	-673	1	1	14	16	3,5	3,5	3,5	3,5	0,4	1,10	-1,1
1	4	56	4372	-2886	5416	-358	-579	-214	1	0	9	2	3,5	3,5	3,5	3,5	1,4		-1,0
1	4	58	-1613	2001	4688	306	425	-123	0	0	1	14	3,5	3,5	3,5	3,5	1,0		-1,0
1	4	59	-4393	-12373	6454	152	27	-248	0	0	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,6		-1,0
1	4	60	-3453	-14381	5441	-142	0	29	0	0	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,5		-1,0
1	4	61	-2101	-14066	4773	-298	136	228	0	0	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,4		-1,0
1	4	62	-2460	-12454	3372	-312	394	310	0	0	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,1		-1,1
1	4	63	-2661	-10494	4881	379	-63	186	0	0	0	0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,0		-1,1

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t°m)	(t)	(t°m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t°m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t°m)	(t)
1	1	1	Rara											RaraCls	192,0	5,6	1	0,6	1,3	10,3	1	1,1	3,7
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,6	1,3	1,1	3,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	172	1	0,6	1,3	380	1	1,1	3,7
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,6	1,3	1,1	3,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,6	1	0,6	1,3	10,3	1	1,1	3,7
1	1	34	Rara											RaraCls	192,0	5,3	1	0,6	1,9	12,3	1	1,2	2,5
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,6	1,9	1,2	2,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	194	1	0,6	1,9	368	1	1,2	2,5
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,6	1,9	1,2	2,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,3	1	0,6	1,9	12,3	1	1,2	2,5
1	1	65	Rara											RaraCls	192,0	11,7	1	-1,2	-2,1	32,9	1	-3,4	-11,1
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,2	-2,1	-3,4	-11,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	207	1	-1,2	-2,1	437	1	-3,4	-11,1
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,2	-2,1	-3,4	-11,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	11,7	1	-1,2	-2,1	32,9	1	-3,4	-11,1
1	1	66	Rara											RaraCls	192,0	9,0	1	-0,9	-2,1	33,6	1	-3,5	-10,5
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,9	-2,1	-3,5	-10,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	145	1	-0,9	-2,1	466	1	-3,5	-10,5
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,9	-2,1	-3,5	-10,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,0	1	-0,9	-2,1	33,6	1	-3,5	-10,5
1	1	78	Rara											RaraCls	192,0	9,1	1	-0,9	-2,3	32,5	1	-3,3	-8,5
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,9	-2,3	-3,3	-8,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	142	1	-0,9	-2,3	503	1	-3,3	-8,5
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,9	-2,3	-3,3	-8,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,1	1	-0,9	-2,3	32,5	1	-3,3	-8,5
1	1	79	Rara											RaraCls	192,0	9,9	1	-1,0	-3,9	26,1	1	-2,9	-14,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,0	-3,9	-2,9	-14,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	120	1	-1,0	-3,9	246	1	-2,9	-14,3
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,0	-3,9	-2,9	-14,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,9	1	-1,0	-3,9	26,1	1	-2,9	-14,3
1	1	141	Rara											RaraCls	192,0	9,3	1	1,0	3,2	0,5	1	-0,2	1,9
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,0	3,2	0,0	1,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	337	1	1,0	3,2	109	1	-0,2	1,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,0	3,2	0,0	1,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,3	1	1,0	3,2	0,5	1	-0,2	1,9
1	1	190	Rara											RaraCls	192,0	4,3	1	-0,4	-0,2	5,8	1	-0,7	-8,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,4	-0,2	-0,7	-8,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	93	1	-0,4	-0,2	31	1	-0,7	-8,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,4	-0,2	-0,7	-8,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,3	1	-0,4	-0,2	5,8	1	-0,7	-8,0
1	1	191	Rara											RaraCls	192,0	3,1	1	0,3	0,2	3,8	1	-0,5	-5,9
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,2	-0,5	-5,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	78	1	0,3	0,2	21	1	-0,5	-5,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	0,2	-0,5	-5,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,1	1	0,3	0,2	3,8	1	-0,5	-5,9
1	1	192	Rara											RaraCls	192,0	0,8	1	0,1	-1,3	2,2	1	0,1	-6,4
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,1	-1,3	0,1	-6,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	4	1	0,1	-1,3	13	1	0,1	-6,4
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,1	-1,3	0,1	-6,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,8	1	0,1	-1,3	2,2	1	0,1	-6,4
1	1	193	Rara											RaraCls	192,0	1,7	1	0,2	-1,4	2,7	1	0,2	-6,7
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,2	-1,4	0,2	-6,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	8	1	0,2	-1,4	16	1	0,2	-6,7
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,2	-1,4	0,2	-6,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,7	1	0,2	-1,4	2,7	1	0,2	-6,7
1	1	194	Rara											RaraCls	192,0	3,0	1	0,3	-1,4	3,3	1	0,3	-6,8
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	-1,4	0,3	-6,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	31	1	0,3	-1,4	19	1	0,3	-6,8
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	-1,4	0,3	-6,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,0	1	0,3	-1,4	3,3	1	0,3	-6,8
1	1	195	Rara											RaraCls	192,0	3,3	1	-0,4	-1,6	3,3	1	-0,4	-5,4
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,4	-1,6	-0,4	-5,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	35	1	-0,4	-1,6	18	1	-0,4	-5,4
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,4	-1,6	-0,4	-5,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,3	1	-0,4	-1,6	3,3	1	-0,4	-5,4

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t°m)	NX (t)	MfY (t°m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t°m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t°m)	N (t)
1	2	5	Rara											RaraCls	192,0	5,8	1	-0,6	1,5	6,1	1	-0,8	5,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	1,5	-0,8	5,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	189	1	-0,6	1,5	382	1	-0,8	5,6
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	1,5	-0,8	5,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,8	1	-0,6	1,5	6,1	1	-0,8	5,6
1	2	10	Rara											RaraCls	192,0	10,1	1	-1,1	3,1	0,0	0	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,1	3,1	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	351	1	-1,1	3,1	149	1	0,2	3,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,1	3,1	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	10,1	1	-1,1	3,1	0,0	0	0,0	0,0
1	2	15	Rara											RaraCls	192,0	6,7	1	0,7	1,8	26,0	1	2,8	-13,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,7	1,8	2,8	-13,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	221	1	0,7	1,8	263	1	2,8	-13,3
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,7	1,8	2,8	-13,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,7	1	0,7	1,8	26,0	1	2,8	-13,3
1	2	21	Rara											RaraCls	192,0	5,4	1	-0,6	-1,9	19,3	1	-2,0	-5,7
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	-1,9	-2,0	-5,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	69	1	-0,6	-1,9	274	1	-2,0	-5,7
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	-1,9	-2,0	-5,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,4	1	-0,6	-1,9	19,3	1	-2,0	-5,7
1	2	63	Rara											RaraCls	192,0	5,6	1	-0,6	-2,0	20,9	1	-2,1	-5,8
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	-2,0	-2,1	-5,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	71	1	-0,6	-2,0	310	1	-2,1	-5,8
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	-2,0	-2,1	-5,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,6	1	-0,6	-2,0	20,9	1	-2,1	-5,8
1	2	73	Rara											RaraCls	192,0	8,5	1	0,9	-1,9	33,5	1	3,4	-9,5
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,9	-1,9	3,4	-9,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	139	1	0,9	-1,9	495	1	3,4	-9,5
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,9	-1,9	3,4	-9,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,5	1	0,9	-1,9	33,5	1	3,4	-9,5
1	2	74	Rara											RaraCls	192,0	9,3	1	0,9	-2,0	32,8	1	3,4	-10,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,9	-2,0	3,4	-10,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	155	1	0,9	-2,0	457	1	3,4	-10,2
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,9	-2,0	3,4	-10,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,3	1	0,9	-2,0	32,8	1	3,4	-10,2
1	2	178	Rara											RaraCls	192,0	4,5	1	0,5	-0,3	6,1	1	0,8	-7,5
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,5	-0,3	0,8	-7,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	95	1	0,5	-0,3	32	1	0,8	-7,5
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,5	-0,3	0,8	-7,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,5	1	0,5	-0,3	6,1	1	0,8	-7,5
1	2	179	Rara											RaraCls	192,0	2,7	1	0,3	0,3	3,5	1	0,4	-6,2

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

			FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N	
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t°m)	(t)	(t°m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t°m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t°m)	(t)	
1	2	180	Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	0,3	0,4	-6,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	71	1	0,3	0,3	19	1	0,4	-6,2	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	0,3	0,4	-6,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,7	1	0,3	0,3	3,5	1	0,4	-6,2	
			Rara											RaraCls	192,0	1,0	1	-0,1	-1,4	2,4	1	-0,1	-6,9	
1	2	181	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	-1,4	-0,1	-6,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	5	1	-0,1	-1,4	15	1	-0,1	-6,9	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,1	-1,4	-0,1	-6,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,0	1	-0,1	-1,4	2,4	1	-0,1	-6,9	
			Rara											RaraCls	192,0	1,9	1	0,2	-1,3	2,8	1	0,2	-6,6	
1	2	182	Freq	0,3	0,00	0	1	0,2	-1,3	0,2	-6,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	13	1	0,2	-1,3	16	1	0,2	-6,6	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,2	-1,3	0,2	-6,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,9	1	0,2	-1,3	2,8	1	0,2	-6,6	
			Rara											RaraCls	192,0	3,3	1	-0,3	-1,3	3,6	1	-0,4	-6,7	
1	2	183	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	-1,3	-0,4	-6,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	40	1	-0,3	-1,3	21	1	-0,4	-6,7	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	-1,3	-0,4	-6,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,3	1	-0,3	-1,3	3,6	1	-0,4	-6,7	
			Rara											RaraCls	192,0	5,1	1	0,5	-1,5	7,0	1	0,8	-5,5	
1	2		Freq	0,3	0,00	0	1	0,5	-1,5	0,8	-5,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	70	1	0,5	-1,5	40	1	0,8	-5,5	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,5	-1,5	0,8	-5,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,1	1	0,5	-1,5	7,0	1	0,8	-5,5	

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N		
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t°m)	(t)	(t°m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t°m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t°m)	(t)		
1	3	1	Rara											RaraCls	192,0	6,4	1	-0,6	1,1	14,1	1	-1,4	2,4		
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	1,1	-1,4	2,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	182	1	-0,6	1,1	400	1	-1,4	2,4		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	1,1	-1,4	2,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,4	1	-0,6	1,1	14,1	1	-1,4	2,4		
1	3	5	Rara										RaraCls	192,0	5,8	1	-0,6	1,1	13,7	1	-1,4	3,5			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	1,1	-1,4	3,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	170	1	-0,6	1,1	444	1	-1,4	3,5		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	1,1	-1,4	3,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,8	1	-0,6	1,1	13,7	1	-1,4	3,5		
1	3	10	Rara										RaraCls	192,0	10,2	1	-1,1	3,8	0,0	0	0,0	0,0			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,1	3,8	0,0	1,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	383	1	-1,1	3,8	72	1	0,1	1,8		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,1	3,8	0,0	1,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	10,2	1	-1,1	3,8	0,0	0	0,0	0,0		
1	3	69	Rara										RaraCls	192,0	11,0	1	1,1	-2,3	33,3	1	3,5	-12,3			
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,1	-2,3	3,5	-12,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	184	1	1,1	-2,3	425	1	3,5	-12,3		
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,1	-2,3	3,5	-12,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	11,0	1	1,1	-2,3	33,3	1	3,5	-12,3		
1	3	71	Rara										RaraCls	192,0	11,1	1	1,1	-3,1	33,4	1	3,5	-11,7			
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,1	-3,1	3,5	-11,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	163	1	1,1	-3,1	439	1	3,5	-11,7		
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,1	-3,1	3,5	-11,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	11,1	1	1,1	-3,1	33,4	1	3,5	-11,7		
1	3	141	Rara										RaraCls	192,0	10,7	1	-1,1	3,0	0,0	0	0,0	0,0			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,1	3,0	-0,1	0,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	358	1	-1,1	3,0	41	1	-0,1	0,9		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,1	3,0	-0,1	0,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	10,7	1	-1,1	3,0	0,0	0	0,0	0,0		
1	3	170	Rara										RaraCls	192,0	2,2	1	0,3	-2,1	3,9	1	0,3	-9,8			
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	-2,1	0,3	-9,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	10	1	0,3	-2,1	23	1	0,3	-9,8		
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	-2,1	0,3	-9,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,2	1	0,3	-2,1	3,9	1	0,3	-9,8		
1	3	171	Rara										RaraCls	192,0	3,8	1	-0,4	-2,5	4,4	1	-0,5	-8,6			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,4	-2,5	-0,5	-8,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	28	1	-0,4	-2,5	25	1	-0,5	-8,6		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,4	-2,5	-0,5	-8,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,8	1	-0,4	-2,5	4,4	1	-0,5	-8,6		

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t°m)	NX (t)	MfY (t°m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t°m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t°m)	N (t)
1	4	34	Rara											RaraCls	192,0	5,7	1	0,6	1,4	10,2	1	1,1	3,4
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,6	1,4	1,1	3,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	179	1	0,6	1,4	362	1	1,1	3,4
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,6	1,4	1,1	3,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,7	1	0,6	1,4	10,2	1	1,1	3,4
1	4	36	Rara											RaraCls	192,0	10,3	1	-1,0	-1,8	32,2	1	-3,3	-10,9
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,0	-1,8	-3,3	-10,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	183	1	-1,0	-1,8	430	1	-3,3	-10,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,0	-1,8	-3,3	-10,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	10,3	1	-1,0	-1,8	32,2	1	-3,3	-10,9
1	4	40	Rara											RaraCls	192,0	5,7	1	0,6	-0,4	9,9	1	1,0	1,9
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,6	-0,4	1,0	1,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	120	1	0,6	-0,4	290	1	1,0	1,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,6	-0,4	1,0	1,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,7	1	0,6	-0,4	9,9	1	1,0	1,9
1	4	56	Rara											RaraCls	192,0	3,1	1	-0,4	1,6	4,5	1	-0,6	-6,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,4	1,6	-0,6	-6,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	139	1	-0,4	1,6	24	1	-0,6	-6,2
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,4	1,6	-0,6	-6,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,1	1	-0,4	1,6	4,5	1	-0,6	-6,2
1	4	58	Rara											RaraCls	192,0	2,6	1	0,3	-2,0	3,2	1	0,3	-1,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	-2,0	0,3	-1,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	16	1	0,3	-2,0	38	1	0,3	-1,3
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	-2,0	0,3	-1,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,6	1	0,3	-2,0	3,2	1	0,3	-1,3
1	4	59	Rara											RaraCls	192,0	1,9	1	-0,2	-2,9	3,7	1	-0,3	-8,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	-2,9	-0,3	-8,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	10	1	-0,2	-2,9	22	1	-0,3	-8,3
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	-2,9	-0,3	-8,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,9	1	-0,2	-2,9	3,7	1	-0,3	-8,3
1	4	60	Rara											RaraCls	192,0	1,1	1	-0,1	-2,3	3,4	1	-0,2	-9,7
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	-2,3	-0,2	-9,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	6	1	-0,1	-2,3	21	1	-0,2	-9,7
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,1	-2,3	-0,2	-9,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,1	1	-0,1	-2,3	3,4	1	-0,2	-9,7
1	4	61	Rara											RaraCls	192,0	2,3	1	-0,3	-2,1	4,0	1	-0,3	-9,5
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	-2,1	-0,3	-9,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	11	1	-0,3	-2,1	24	1	-0,3	-9,5
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	-2,1	-0,3	-9,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,3	1	-0,3	-2,1	4,0	1	-0,3	-9,5
1	4	62	Rara											RaraCls	192,0	2,3	1	-0,3	-2,4	3,6	1	-0,3	-8,4
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	-2,4	-0,3	-8,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	12	1	-0,3	-2,4	21	1	-0,3	-8,4
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	-2,4	-0,3	-8,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,3	1	-0,3	-2,4	3,6	1	-0,3	-8,4
1	4	63	Rara											RaraCls	192,0	2,9	1	0,4	-2,7	3,2	1	0,3	-7,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,4	-2,7	0,3	-7,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	14	1	0,4	-2,7	19	1	0,3	-7,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,4	-2,7	0,3	-7,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,9	1	0,4	-2,7	3,2	1	0,3	-7,0

SOVRARESISTENZE PIASTRE**COEFFICIENTI DI AMPLIFICAZIONE SOLLECITAZIONI PER LE PIASTRE**

Quota N.ro	Perimetro N.ro	Sisma X Canale Valore	Sisma Y Canale Valore	Sisma Z Canale Valore
0	1	6 1,10	7 1,10	

SOVRARESISTENZE SHELL**COEFFICIENTI DI AMPLIFICAZIONE SOLLECITAZIONI PER GLI SHELL**

Gruppo Quota N.ro	Generatr. N.ro	Sisma X Canale Valore	Sisma Y Canale Valore	Sisma Z Canale Valore
1	1	6 1,00	7 1,00	
1	2	6 1,00	7 1,00	
1	3	6 1,00	7 1,00	
1	4	6 1,00	7 1,00	

- ELABORATI GRAFICI SINTETICI**

Il presente paragrafo riporta gli **elaborati grafici sintetici** in conformità a quanto previsto nel par. 10.2 del D.M. 14 gennaio 2008.

Tali elaborati hanno lo scopo di riassumere il comportamento della struttura relativamente al tipo di analisi svolta. Per ogni singolo elaborato grafico si riportano schemi grafici e mappature cromatiche che schematizzano il comportamento complessivo della struttura.

Grazie alle mappature a colori, per ciascun tipo di risultato, si fornisce un quadro chiaro e sintetico: è possibile rilevare agevolmente il valore delle diverse grandezze in base al colore assunto dagli elementi della struttura. Ogni colore rappresenta un determinato valore, dal blu (corrispondente generalmente al valore massimo) al rosso (generalmente valore minimo), passando attraverso le varie sfumature di colore corrispondenti ai valori intermedi.

Accanto ad ogni risultato è riportata la scala cromatica con l'indicazione numerica del valore minimo e massimo.

A seguito vengono riportati anche i modelli di calcolo di input.

✓ VASCA 6TER

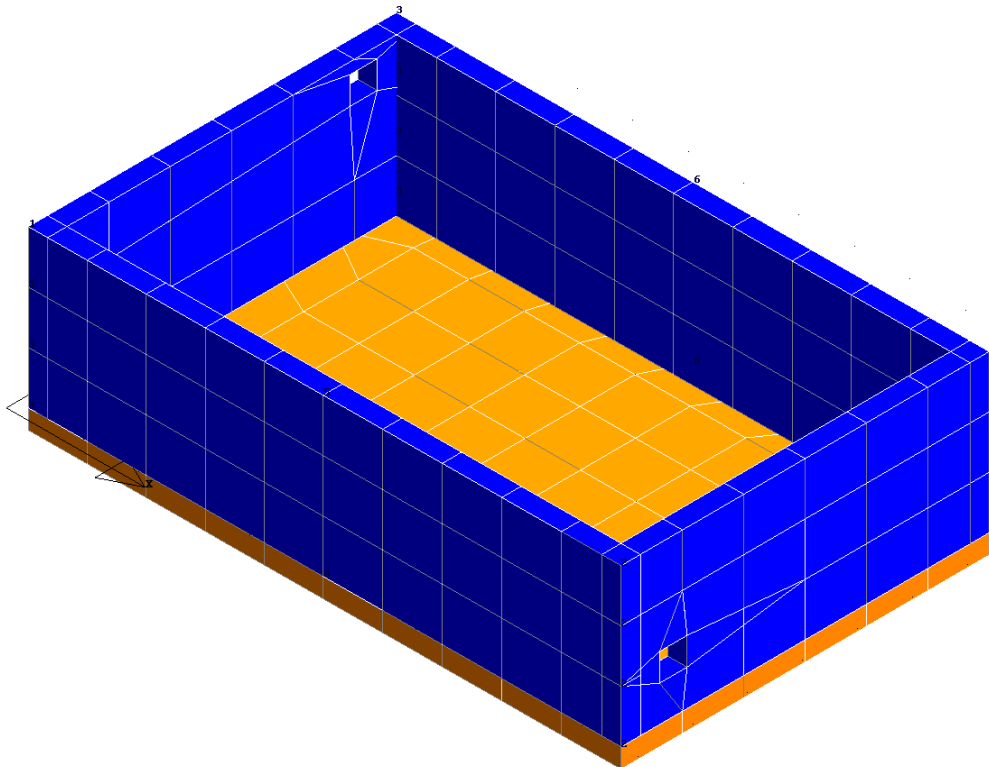


Figura 1. Modello di calcolo vasca 6 ter

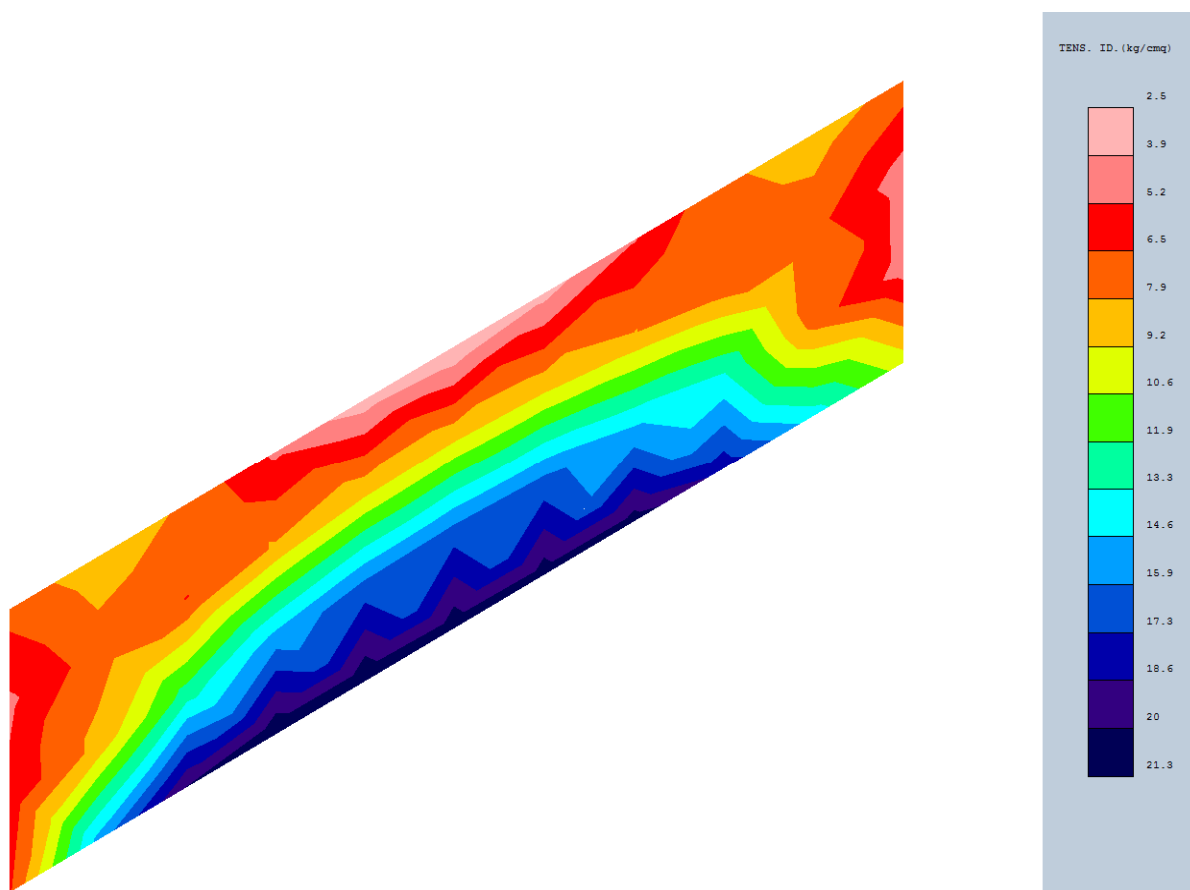


Figura 2. Tensioni ideali parete 1-2_ combinazione 1

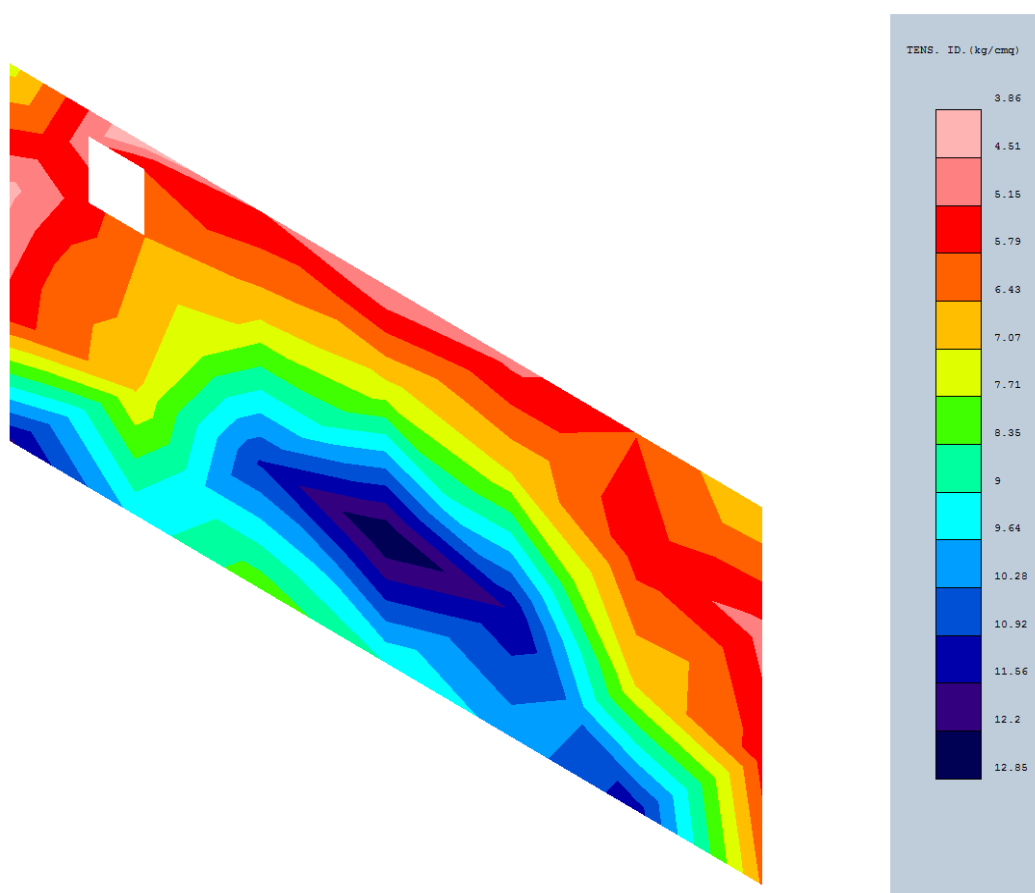


Figura 3. Tensioni ideali parete 1-3_ combinazione 1

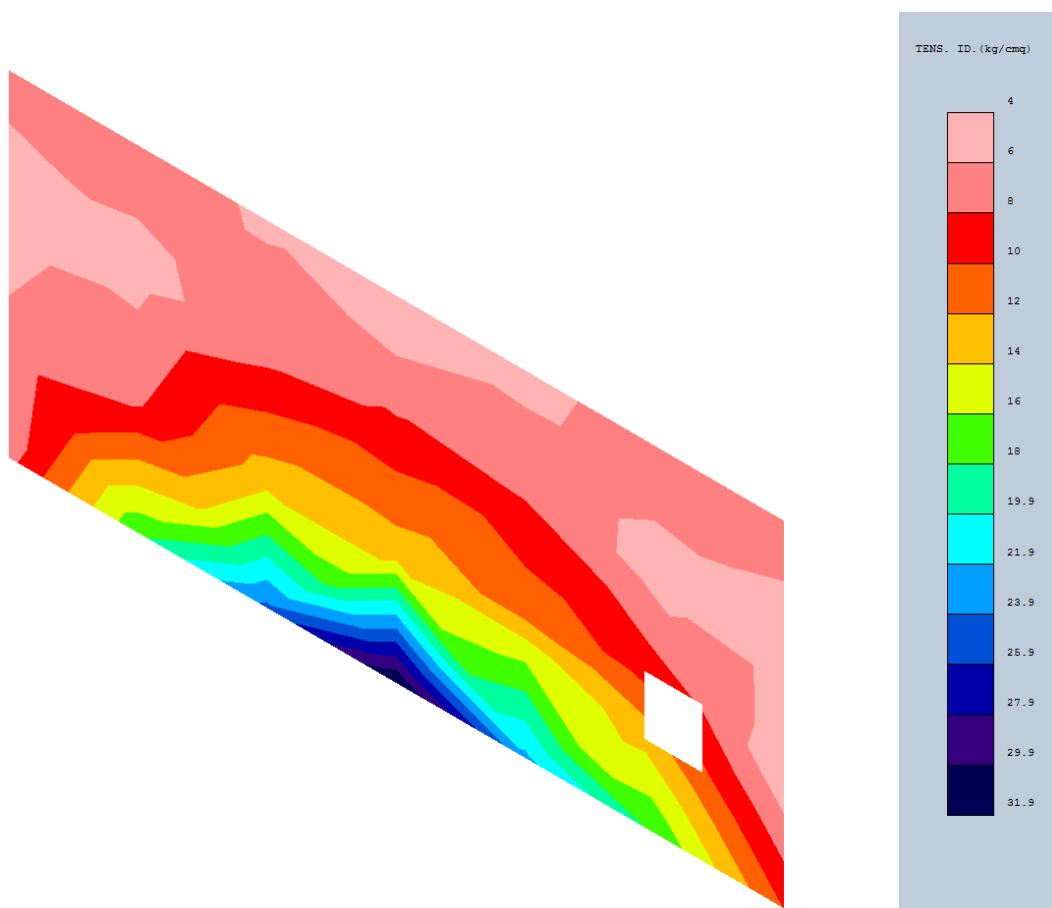


Figura 4. Tensioni ideali parete 2-4_ combinazione 1

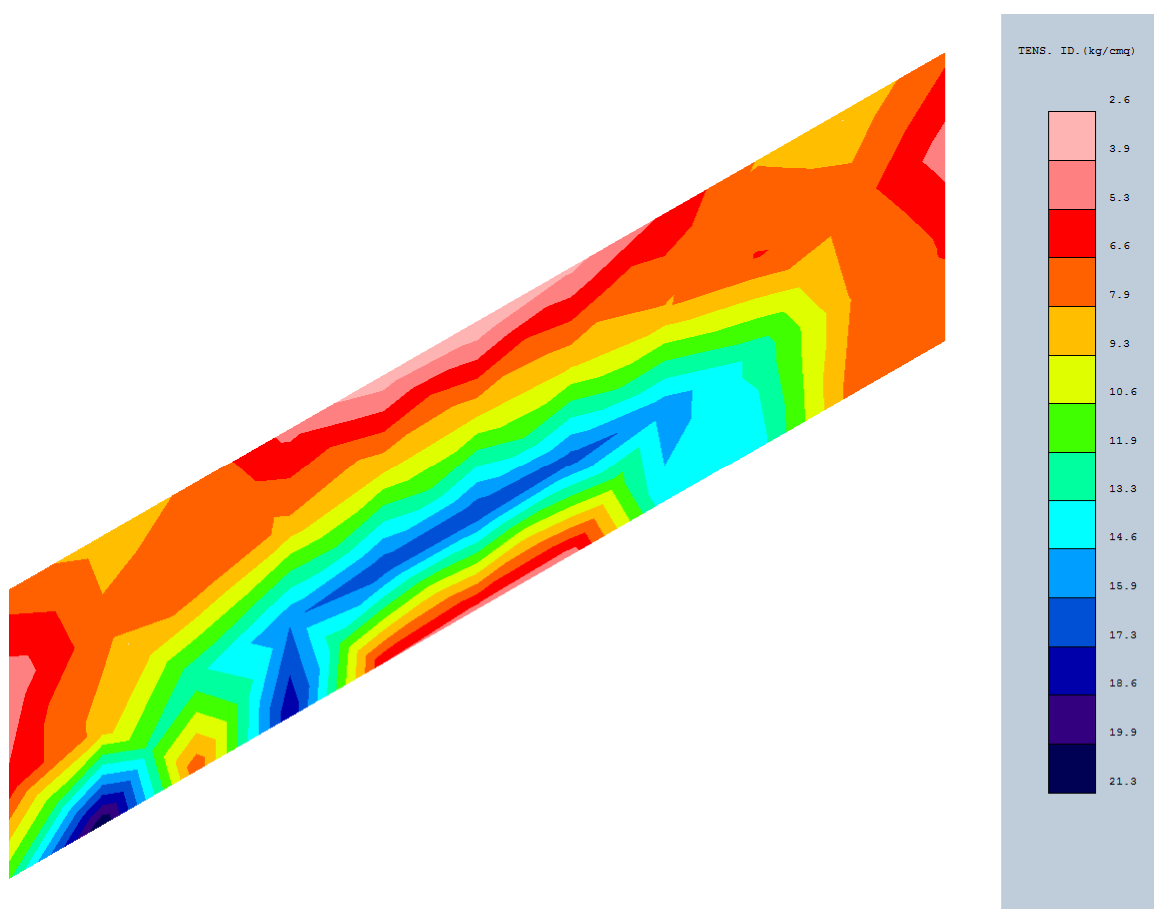


Figura 5. Tensioni ideali parete 3-4_ combinazione 1

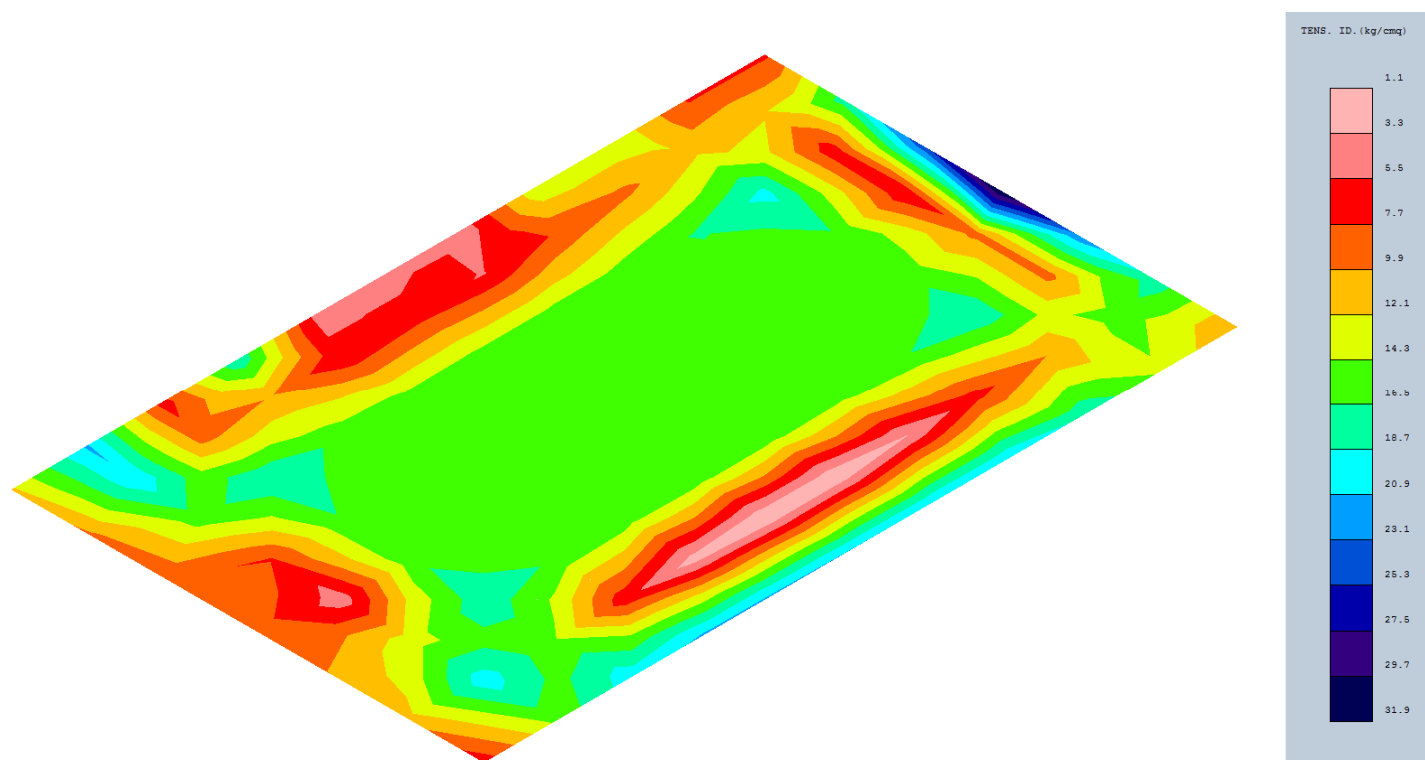


Figura 6. Tensioni ideali piastra di base_ combinazione 1

Allegato 2

Vasca VA 7

RELAZIONE DI CALCOLO

Sono illustrati con la presente i risultati dei calcoli che riguardano il progetto delle armature, la verifica delle tensioni di lavoro dei materiali e del terreno.

- **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I calcoli sono condotti nel pieno rispetto della normativa vigente e, in particolare, la normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le Costruzioni*, emanate con il D.M. 14/01/2008 pubblicato nel suppl. 30 G.U. 29 del 4/02/2008, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 2 Febbraio 2009, n. 617 “*Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

- **METODI DI CALCOLO**

I metodi di calcolo adottati per il calcolo sono i seguenti:

- 1) Per i carichi statici: *METODO DELLE DEFORMAZIONI*;
- 2) Per i carichi sismici: metodo dell’*ANALISI MODALE* o dell’*ANALISI SISMICA STATICA EQUIVALENTE*.

Per lo svolgimento del calcolo si è accettata l'ipotesi che, in corrispondenza dei piani sismici, i solai siano infinitamente rigidi nel loro piano e che le masse ai fini del calcolo delle forze di piano siano concentrate alle loro quote.

- **CALCOLO SPOSTAMENTI E CARATTERISTICHE**

Il calcolo degli spostamenti e delle caratteristiche viene effettuato con il metodo degli elementi finiti (**F.E.M.**).

Possono essere inseriti due tipi di elementi:

- 1) Elemento monodimensionale asta (*beam*) che unisce due nodi aventi ciascuno 6 gradi di libertà. Per maggiore precisione di calcolo, viene tenuta in conto anche la deformabilità a taglio e quella assiale di questi elementi. Queste aste, inoltre, non sono considerate flessibili da nodo a nodo ma hanno sulla parte iniziale e finale due tratti infinitamente rigidi formati dalla parte di trave inglobata nello spessore del pilastro; questi tratti rigidi forniscono al nodo una dimensione reale.
- 2) L'elemento bidimensionale shell (*quad*) che unisce quattro nodi nello spazio. Il suo comportamento è duplice, funziona da lastra per i carichi agenti sul suo piano, da piastra per i carichi ortogonali.

Assemblate tutte le matrici di rigidezza degli elementi in quella della struttura spaziale, la risoluzione del sistema viene perseguita tramite il *metodo di Cholesky*.

Ai fini della risoluzione della struttura, gli spostamenti X e Y e le rotazioni attorno l'asse verticale Z di tutti i nodi che giacciono su di un impalcato dichiarato rigido sono mutuamente vincolati.

- **RELAZIONE SUI MATERIALI**

Le caratteristiche meccaniche dei materiali sono descritti nei tabulati riportati nel seguito per ciascuna tipologia di materiale utilizzato.

- **ANALISI SISMICA DINAMICA**

L'analisi sismica dinamica è stata svolta con il metodo dell'analisi modale; la ricerca dei modi e delle relative frequenze è stata perseguita con il *metodo di Jacobi*.

I modi di vibrazione considerati sono in numero tale da assicurare l'eccitazione di più dell'85% della massa totale della struttura.

Per ciascuna direzione di ingresso del sisma si sono valutate le forze applicate spazialmente agli impalcati di ogni piano (forza in X, forza in Y e momento).

Le forze orizzontali così calcolate vengono ripartite fra gli elementi irrigidenti (pilastri e pareti di taglio), ipotizzando i solai dei piani sismici infinitamente rigidi assialmente.

Per la verifica della struttura si è fatto riferimento all'analisi modale, pertanto sono prima calcolate le sollecitazioni e gli spostamenti modali e poi viene calcolato il loro valore efficace.

I valori stampati nei tabulati finali allegati sono proprio i suddetti valori efficaci e pertanto l'equilibrio ai nodi perde di significato. I valori delle sollecitazioni sismiche sono combinate linearmente (in somma e in differenza) con quelle per carichi statici per ottenere le sollecitazioni per sisma nelle due direzioni di calcolo.

Gli angoli delle direzioni di ingresso dei sismi sono valutati rispetto all'asse X del sistema di riferimento globale.

- **VERIFICHE**

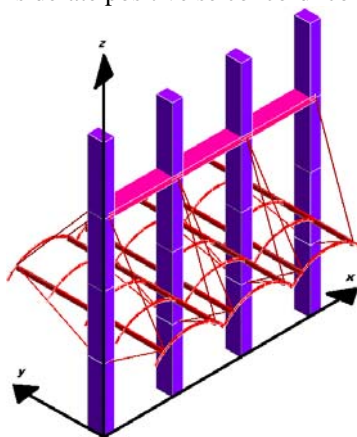
Le verifiche, svolte secondo il metodo degli stati limite ultimi e di esercizio, si ottengono involupando tutte le condizioni di carico prese in considerazione.

Le verifiche per gli elementi bidimensionali (setti) vengono effettuate sovrapponendo lo stato tensionale del comportamento a lastra e di quello a piastra. Vengono calcolate le armature delle due facce dell'elemento bidimensionale disponendo i ferri in due direzioni ortogonali.

- **SISTEMI DI RIFERIMENTO**

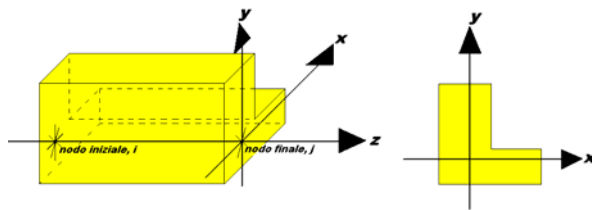
1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

Il sistema di riferimento globale è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali (O-XYZ) dove l'asse Z rappresenta l'asse verticale rivolto verso l'alto. Le rotazioni sono considerate positive se concordi con gli assi vettori:



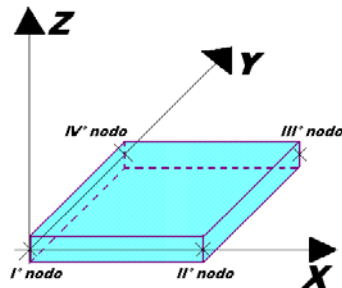
2) SISTEMA LOCALE DELLE ASTE

Il sistema di riferimento locale delle aste, inclinate o meno, è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali che ha l'asse Z coincidente con l'asse longitudinale dell'asta ed orientamento dal nodo iniziale al nodo finale, gli assi X ed Y sono orientati come nell'archivio delle sezioni:



3) SISTEMA LOCALE DELL'ELEMENTO SHELL

Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali che ha l'asse X coincidente con la direzione fra il primo ed il secondo nodo di input, l'asse Y giacente nel piano dello shell e l'asse Z in direzione dello spessore:



• UNITÀ DI MISURA

Si adottano le seguenti unità di misura:

[lunghezze]	= m
[forze]	= kgf / daN
[tempo]	= sec
[temperatura]	= °C

• CONVENZIONI SUI SEGNI

I carichi agenti sono:

- 1) Carichi e momenti distribuiti lungo gli assi coordinati;
- 2) Forze e coppie nodali concentrate sui nodi.

Le forze distribuite sono da ritenersi positive se concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta, quelle concentrate sono positive se concordi con il sistema di riferimento globale.

I gradi di libertà nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dell'archivio materiali.

Materiale N.ro : Numero identificativo del materiale in esame

Densità : Peso specifico del materiale

Ex * 1E3 : Modulo elastico in direzione x moltiplicato per 10 al cubo

Ni.x : Coefficiente di Poisson in direzione x

Alfa.x : Coefficiente di dilatazione termica in direzione x

Ey * 1E3 : Modulo elastico in direzione y moltiplicato per 10 al cubo

Ni.y : Coefficiente di Poisson in direzione y

Alfa.y : Coefficiente di dilatazione termica in direzione y

E11 * 1E3 : Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 1a colonna

E12 * 1E3 : Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 2a colonna

E13 * 1E3 : Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 3a colonna

E22 * 1E3 : Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 2a riga - 2a colonna

E23 * 1E3 : Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 2a riga - 3a colonna

E33 * 1E3 : Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 3a riga - 3a colonna

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dell'archivio shell.

Sezione N.ro : Numero identificativo dell'archivio sezioni (dal numero 601 in poi)

Spessore : Spessore dell'elemento

Base foro : Base di un eventuale foro sull'elemento (zero nel caso in cui il foro non sia presente)

Altezza foro : Altezza di un eventuale foro sull'elemento (zero nel caso in cui il foro non sia presente)

Codice : Codice identificativo della posizione del foro (1 = al centro; 0 = qualunque posizione)

Ascissa foro : Ascissa dello spigolo inferiore sinistro del foro

Ordinata foro : Ordinata dello spigolo inferiore sinistro del foro

Tipo mater. : Numero di archivio dei materiali shell

Tipo elem. : Schematizzazione dell'elemento a livello di calcolo:

0 = Lastra – Piastra

1 = Lastra

2 = Piastra

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le aste in elevazione, per quelle di fondazione, per i pilastri e per i setti.

Crit.N.ro	: Numero indicativo del criterio di progetto
Elem.	: Tipo di elemento strutturale
%Rig.Tors.	: Percentuale di rigidezza torsionale
Mod. E	: Modulo di elasticità normale
Poisson	: Coefficiente di Poisson
Sgmc	: Tensione massima di esercizio del calcestruzzo
tauc0	: Tensione tangenziale minima
tauc1	: Tensione tangenziale massima
Sgmf	: Tensione massima di esercizio dell'acciaio
Om.	: Coefficiente di omogeneizzazione
Gamma	: Peso specifico del materiale
Coprstaffa	: Distanza tra il lembo esterno della staffa ed il lembo esterno della sezione in calcestruzzo
Fi min.	: Diametro minimo utilizzabile per le armature longitudinali
Fi st.	: Diametro delle staffe
Lar. st.	: Larghezza massima delle staffe
Psc	: Passo di scansione per i diagrammi delle caratteristiche
Pos.pol.	: Numero di posizioni delle armature per la verifica di sezioni poligonali
D arm.	: Passo di incremento dell'armatura per la verifica di sezioni poligonali
Iteraz.	: Numero massimo di iterazioni per la verifica di sezioni poligonali
Def. Tag.	: Deformabilità a taglio (si, no)
%Scorr.Staf.	: Percentuale di scorrimento da far assorbire alle staffe
P.max staffe	: Passo massimo delle staffe
P.min.staffe	: Passo minimo delle staffe
tMt min.	: Tensione di torsione minima al di sotto del quale non si arma a torsione
Ferri parete	: Presenza di ferri di parete a taglio
Ecc.lim.	: Eccentricità M/N limite oltre la quale la verifica viene effettuata a flessione pura
Tipo ver.	: Tipo di verifica (0 = solo Mx; 1 = Mx e My separate; 2 = deviata)
Fl.rett.	: Flessione retta forzata per sezioni dissimetriche ma simmetrizzabili (0 = no; 1 = sì)
Den.X pos.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.X neg.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma negativo
Den.Y pos.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.Y neg.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma negativo
%Mag.car.	: Percentuale di maggiorazione dei carichi statici della prima combinazione di carico
Linear.	: Coefficiente descrittivo del comportamento dell'asta: 1 = comportamento lineare sia a trazione che a compressione 2 = comportamento non lineare sia a trazione che a compressione. 3 = comportamento lineare solo a trazione. 4 = comportamento non lineare solo a trazione. 5 = comportamento lineare solo a compressione. 6 = comportamento non lineare solo a compressione.
Appesi	: Flag di disposizione del carico sull'asta (1 = appeso, cioè applicato all'intradosso; 0 = non appeso, cioè applicato all'estradosso)
Min. T/sigma	: Verifica minimo T/sigma (1 = sì; 0 = no)
Verif.Alette	: Verifica alette travi di fondazione (1 = sì; 0 = no)
Kwinkl.	: Costante di sottofondo del terreno

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le verifiche agli stati limite.

Cri.Nro	: Numero identificativo del criterio di progetto
Tipo Elem.	: Tipo di elemento: trave di elevazione, trave di fondazione, pilastro, setto, setto elastico ("SHela")
fck	: Resistenza caratteristica del calcestruzzo
fcd	: Resistenza di calcolo del calcestruzzo
rcd	: Resistenza di calcolo a flessione del calcestruzzo (massimo del diagramma parabola rettangolo)
fyk	: Resistenza caratteristica dell'acciaio
fyd	: Resistenza di calcolo dell'acciaio
Ey	: Modulo elastico dell'acciaio
ec0	: Deformazione limite del calcestruzzo in campo elastico
ecu	: Deformazione ultima del calcestruzzo
eyu	: Deformazione ultima dell'acciaio
Ac/At	: Rapporto dell'incremento fra l'armatura compressa e quella tesa
Mt/Mtu	: Rapporto fra il momento torcente di calcolo e il momento torcente resistente ultimo del calcestruzzo al di sotto del quale non si arma a torsione
Wra	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni rare
Wfr	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni frequenti
Wpe	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni permanenti
σ Rara	: Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni rare
σ Perm	: Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni permanenti
σ Rara	: Sigma massima dell'acciaio per combinazioni rare
SpRar	: Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni rare
SpPer	: Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni permanenti
Coef.Visc.:	: Coefficiente di viscosità

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito il significato delle simbologie usate nelle tabelle di stampa dei dati di input dei fili fissi:

- **Filo** : Numero del filo fisso in pianta.
- **Ascissa** : Ascissa.
- **Ordinata** : Ordinata.

Si riporta di seguito il significato delle simbologie usate nelle tabelle di stampa dei dati di input delle quote di piano:

- **Quota** : Numero identificativo della quota del piano.
- **Altezza** : Altezza dallo spiccatto di fondazione.
- **Tipologia** : Le tipologie previste sono due:

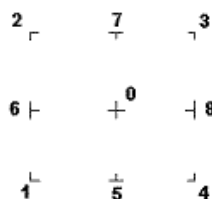
0 = Piano sismico, ovvero piano che è sede di massa, sia strutturale che portata, che deve essere considerata ai fini del calcolo sismico. Tutti i nodi a questa quota hanno gli spostamenti orizzontali legati dalla relazione di impalcato rigido.

1 = Interpiano, ovvero quota intermedia che ha rilevanza ai fini della geometria strutturale ma la cui massa non viene considerata a questa quota ai fini sismici. I nodi a questa quota hanno spostamenti orizzontali indipendenti.

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa dei dati di input dei pilastri.

- Filo** : Numero del filo fisso in pianta su cui insiste il pilastro
Sez. : Numero di archivio della sezione del pilastro
Tipologia : Descrive le seguenti grandezze:
 a) La forma attraverso le sigle 'Rett.'=rettangolare; 'a T'; 'ad I'; 'a C'; 'Circ.=circolare; 'Polig.'=poligonale
 b) Gli ingombri in X ed Y nel sistema di riferimento locale della sezione. Nel caso di sezioni rettangolari questi ingombri coincidono con base ed altezza
Magrone : Larghezza del magrone di fondazione. Se presente individua ai fini del calcolo un'asta su suolo alla Winkler
Ang. : Angolo di rotazione della sezione. L'angolo e' positivo se antiorario
Codice : Individua il posizionamento del filo fisso nella sezione. Per la sezione rettangolare valgono i seguenti codici di spigolo:



Il codice zero, che è inizialmente associato al centro pilastro, permette anche degli scostamenti imposti esplicitamente del filo fisso dal centro del pilastro

- dx** : Scostamento filo fisso - centro pilastro lungo l'asse X in pianta
dy : Scostamento filo fisso - centro pilastro lungo l'asse Y in pianta
Crit.N.ro : Numero identificativo del criterio di progetto associato al pilastro

Nel caso di vincoli particolari (situazione diversa dal doppio incastro), segue un'ulteriore tabulato relativo ai vincoli, le cui sigle hanno il seguente significato:

Codice: Codice sintetico identificativo del tipo di vincolo secondo la codifica appresso riportata:

I = incastro; **K** = appoggio scorrevole; **C** = cerniera sferica; **E** = esplicito; **CF** = cerniera flessionale.

Il reale funzionamento dei vincoli (da intendersi come vincoli interni tra asta e nodo) è esplicitato dai successivi dati:

- Tx, Ty, Tz** : Valori delle rigidzze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione mutua tra pilastro e nodo è impedita (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale traslazione reciproca (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo del pilastro (traslazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà una forza, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidzza per la variazione di spostamento. Se infine viene inserito un valore compreso fra -1 (incastrato) e 0 (libero) (fattore di connessione) il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidzza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse del pilastro.
- Rx, Ry, Rz** : Valori delle rigidzze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione mutua tra pilastro e nodo è impedita (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale rotazione reciproca (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (rotazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà un momento nella direzione della sconnessione inserita di valore pari alla rigidzza per la variazione di rotazione. Se viene inserito un valore compreso fra -1 (incastrato) e 0 (libero) (fattore di connessione) il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidzza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse del pilastro.

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

π

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa dei dati di input delle travi:

Trave	: Numero identificativo della trave alla quota in esame
Sez.	: Numero di archivio della sezione della trave. Se il numero sezione è superiore a 600, si tratta di setto di altezza pari all'interpiano e di cui nei successivi dati viene specificato il solo spessore
Base x Alt.	: Ingombri in X ed Y nel sistema di riferimento locale della sezione. Nel caso di sezioni rettangolari questi ingombri coincidono con base ed altezza
Magrone	: Larghezza del magrone di fondazione. Se presente individua ai fini del calcolo un'asta su suolo alla Winkler
Ang.	: Angolo di rotazione della sezione attorno all'asse
Filo in.	: Numero del filo fisso iniziale della trave
Filo fin.	: Numero del filo fisso finale della trave
Quota in.	: Quota dell'estremo iniziale della trave
Quota fin.	: Quota dell'estremo finale della trave
dx in	: Scostamento in direzione X del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento
dx f	: Scostamento in direzione X del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento
dy in	: Scostamento in direzione Y del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento
dy f	: Scostamento in direzione Y del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento
Pann.	: Carico sulla trave dovuto a pannelli di solai.
Tamp.	: Carico sulla trave dovuto a tamponature
Ball.	: Carico sulla trave dovuto a ballatoi
Espl.	: Carico sulla trave imposto dal progettista
Tot.	: Totale dei carichi verticali precedenti
Torc.	: Momento torcente distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
Orizz.	: Carico orizzontale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
Assia.	: Carico assiale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
Ali.	: Aliquota media pesata dei carichi accidentali per la determinazione della massa sismica
Crit.N.ro	: Numero identificativo del criterio di progetto associato alla trave

Nel caso di vincoli particolari (situazione diversa dal doppio incastro), segue un'ulteriore tabulato relativo ai vincoli, le cui sigle hanno il seguente significato:

Codice: Codice sintetico identificativo del tipo di vincolo secondo la codifica appresso riportata:

I = incastro; **K** = appoggio scorrevole; **C** = cerniera sferica; **E** = esplicito; **CF** = cerniera flessionale.

Il reale funzionamento dei vincoli (da intendersi come vincoli interni tra asta e nodo) è esplicitato dai successivi dati:

Tx, Ty, Tz	: Valori delle rigidezze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione mutua tra trave e nodo è impedita (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale traslazione reciproca (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (traslazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà una forza, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidezza per la variazione di spostamento. Se infine viene inserito un valore compreso fra -1 (incastato) e 0 (libero), fattore di connessione, il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse della trave.
Rx, Ry, Rz	: Valori delle rigidezze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione mutua tra trave e nodo è impedita (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale rotazione reciproca (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (rotazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà un momento, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidezza per la variazione di rotazione. Se viene inserito un valore compreso fra -1 (incastato) e 0 (libero), fattore di connessione, il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse della trave.

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dell'input piastre.

Piastra N.ro	: Numero identificativo della piastra in esame
Filo 1	: Numero del filo fisso su cui è stato posto il primo spigolo della piastra
Filo 2	: Numero del filo fisso su cui è stato posto il secondo spigolo della piastra
Filo 3	: Numero del filo fisso su cui è stato posto il terzo spigolo della piastra
Filo 4	: Numero del filo fisso su cui è stato posto il quarto spigolo della piastra
Tipo carico	: Numero di archivio delle tipologie di carico
Quota filo 1	: Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del primo filo fisso
Quota filo 2	: Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del secondo filo fisso
Quota filo 3	: Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del terzo filo fisso
Quota filo 4	: Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del quarto filo fisso
Tipo sezione	: Numero identificativo della sezione della piastra
Spessore	: Spessore della piastra
Kwinkler	: Costante di Winkler del terreno su cui poggia la piastra (zero nel caso di piastre in elevazione)
Tipo mater.	: Numero di archivio dei materiali shell

ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE: MATRICE ELASTICA

Materiale N.ro	Densita' kg/mc	Ex*1E3 kg/cm ²	Ni.x	Alfa.x (*1E5)	Ey*1E3 kg/cm ²	Ni.y	Alfa.y (*1E5)	E11*1E3 kg/cm ²	E12*1E3 kg/cm ²	E13*1E3 kg/cm ²	E22*1E3 kg/cm ²	E23*1E3 kg/cm ²	E33*1E3 kg/cm ²
1	2500	333	0,20	1,00	333	0,20	1,00	347	69	0	347	0	139
2	1900	30	0,25	1,00	30	0,25	1,00	32	8	0	32	0	12
3	1900	25	0,25	1,00	25	0,25	1,00	27	7	0	27	0	10
4	1700	30	0,25	1,00	30	0,25	1,00	32	8	0	32	0	12
5	1700	30	0,25	1,00	30	0,25	1,00	32	8	0	32	0	12
6	1900	5	0,25	1,00	5	0,25	1,00	5	1	0	5	0	2
7	1900	20	0,25	1,00	20	0,25	1,00	21	5	0	21	0	8
8	1900	15	0,25	1,00	15	0,25	1,00	16	4	0	16	0	6
9	1900	5	0,25	1,00	5	0,25	1,00	5	1	0	5	0	2
10	1900	20	0,25	1,00	20	0,25	1,00	21	5	0	21	0	8
11	1900	15	0,25	1,00	15	0,25	1,00	16	4	0	16	0	6
12	1800	25	0,25	1,00	25	0,25	1,00	27	7	0	27	0	10
13	1900	50	0,25	1,00	50	0,25	1,00	53	13	0	53	0	20
14	1800	50	0,25	1,00	50	0,25	1,00	53	13	0	53	0	20
15	1900	50	0,25	1,00	50	0,25	1,00	53	13	0	53	0	20
16	1900	30	0,25	1,00	30	0,25	1,00	32	8	0	32	0	12
17	1900	30	0,25	1,00	30	0,25	1,00	32	8	0	32	0	12

ARCHIVIO SEZIONI SHELLS

Sezione N.ro	Spessore cm	Tipo Mater.	Tipo Elemento (descrizione)
601	35	1	LASTRA-PIASTRA

ARCHIVIO TIPOLOGIE DI CARICO

Car. N.ro	Peso Strut kg/mq	Perman. NONstru kg/mq	Varia bile kg/mq	Neve kg/mq	Destinaz. d'Uso	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Anal Car. N.ro	DESCRIZIONE SINTETICA DEL TIPO DI CARICO
1	300	100	200	0	Categ. A	0,7	0,5	0,3	33	
2	0	200	500	0	Categ. C	0,7	0,7	0,6		carico piastra di base

CRITERI DI PROGETTO

IDENTIF.		CARATTERISTICHE DEL MATERIALE							DURABILITA'			CARATTER.COSTRUTTIVE					FLAG	
Crit N.ro	Elem.	% Rig Tors.	% Rig Fless	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. El kg/cmq	Pois son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Copr staf	Copr ferr	Fi min	Fi st	Lun sta	Li n.	App esi
1	ELEV.	60	100	C32/40	B450C	333457	0.20	2500	AGGR. CX4	POCO SENS.	0.00	5.0	6.5	14	8	60	0	0
3	PILAS	60	100	C32/40	B450C	333457	0.20	2500	AGGR. CX4	POCO SENS.	0.00	5.0	6.5	14	8	50	0	

CRITERI DI PROGETTO

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO																									
Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rocd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar --- kg/cmq ---	σcPer --- kg/cmq ---	σfRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk	
					kg/cmq																				
1	ELEV.	320,0	181,0	181,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,3	0,2	192,0	144,0	3600					2,0	0,08
3	PILAS	320,0	181,0	181,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,3	0,2	192,0	144,0	3600					2,0	0,08

MATERIALI SHELL IN C.A.

MATERIALE CHIEVE IN C/A											
IDENT	%	CARATTERISTICHE					DURABILITA'			COPRIFERRO	
Mat. N.ro	Rig Fls	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. E kg/cmq	Pois-son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Setti (cm)	Piastre (cm)
1	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	AGGR. CX4	POCO SENS.	0,00	5,0	5,0

MATERIALI SHELL IN C.A.

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO																								
Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rocd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar --- kg/cmq ---	σcPer --- kg/cmq ---	σfRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
				-----	kg/cmq	----	-----																	
1	SETTI	320.0	181.0	181.0	4500	4500	3913	2100000	0.20	0.35	1.00	50			0.3	0.2	192.0	144.0	3600					

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E SU PALI

IDEN	COSTANTE WINKLER		IDEN	COSTANTE WINKLER		IDEN	COSTANTE WINKLER	
Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc	Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc	Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc
1	15,00	0,00	2	10,00	0,00			

DATI GENERALI DI STRUTTURA

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
Massima dimens. dir. X (m)	22,70	Altezza edificio (m)	2,80
Massima dimens. dir. Y (m)	6,70	Differenza temperatura(°C)	15
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	QUARTA
Longitudine Est (Grd)	14,58400	Latitudine Nord (Grd)	36,99900
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	SI (KR=1)	Regolarita' in Pianta	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	101,00
Accelerazione Ag/g	0,08	Periodo T'c (sec.)	0,29
Fo	2,49	Fv	0,92
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,41	Periodo TD (sec.)	1,90
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	949,00
Accelerazione Ag/g	0,28	Periodo T'c (sec.)	0,45
Fo	2,35	Fv	1,69
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,13	Periodo TB (sec.)	0,19
Periodo TC (sec.)	0,58	Periodo TD (sec.)	2,74
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 1			
Classe Duttilita'	BASSA	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
AlfaU/Alfa1	1,20	Fattore riduttivo KW	0,67
Fattore di struttura 'q'	2,40		
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 2			
Classe Duttilita'	BASSA	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
AlfaU/Alfa1	1,20	Fattore riduttivo KW	0,67
Fattore di struttura 'q'	2,40		
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per CLS armato	1,15	Calcestruzzo CLS armato	1,50

DATI GENERALI DI STRUTTURA

DATI DI CALCOLO PER AZIONE NEVE			
Zona Geografica	III	Coefficiente Termico	1,00
Altitudine sito s.l.m. (m)	220	Coefficiente di forma	0,80
Tipo di Esposizione	Normale	Coefficiente di esposizione	1,00
Carico di riferimento kg/mq	61	Carico neve di calcolo kg/mq	48,00
Il calcolo della neve e' effettuato in base al punto 3.4 del D.M. 2008 e relative modifiche e integrazioni riportate nella Circolare del 26/02/2008			

COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI

Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m		Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m
1	0,00	0,00		2	22,70	0,00
3	0,00	6,70		4	22,70	6,70
5	11,35	0,00		6	11,35	6,70
7	5,68	0,00		8	5,68	6,70
9	17,00	0,00		10	17,00	6,70

QUOTE PIANI SISMICI ED INTERPIANI

Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp XY	Alt.	Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp XY	Alt.
0	0,00	Piano Terra			1	2,80	Piano sismico	NO	NO

SETTI ALLA QUOTA 2.8 m

		GEOMETRIA			QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI								PRESSIONI		RINFORZI MUR			
Sett N.ro	Sez N.r	Sp. cm	Fil in.	Fil fin	Q in. (m)	Q fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf. kg/mq	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm
1	601	35	1	7	2,80	2,80	0	18	0	0	18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	767	2098			
2	601	35	3	8	2,80	2,80	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	-767	-2098			
3	601	35	1	3	2,80	2,80	18	0	0	18	0	0	0	0	0	18200	18200	0	0	0	0	-767	-2098			

C.D.S.

SETTI ALLA QUOTA 2.8 m																							
GEOMETRIA				QUOTE				SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI									
Sett N.ro	Sez N.r	Sp. cm	Fil in.	Fil fin.	Q in. (m)	Q fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf. kg/mq
4	601	35	2	4	2,80	2,80	-18	0	0	-18	0	0	0	0	0	18200	18200	0	0	0	0	767	2098
5	601	35	6	10	2,80	2,80	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	-767	-2098
6	601	35	5	9	2,80	2,80	0	18	0	0	18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	767	2098
7	601	35	7	5	2,80	2,80	0	18	0	0	18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	767	2098
8	601	35	8	6	2,80	2,80	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	-767	-2098
9	601	35	10	4	2,80	2,80	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	-767	-2098
10	601	35	9	2	2,80	2,80	0	18	0	0	18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	767	2098

SPINTA TERRE 2.8 m																							
IDENTIFICATIVO														ANALISI DEI CARICHI SPINTE SUI SETTI									
ARCHIVIO TERRENO PER CALCOLO SPINTA TERRE														TERRENO		AGGIUNTIVE		TOTALI					
Pian N.ro	Setto N.ro	Filo in.	Filo fin.	Tipo Terr	Fi Grd	Fi' Grd	Incl Grd	Gamma kg/mc	Sovr. kg/mq	Dh in. (m)	Dh fin. (m)	Inc Sis	Ka	P sup kg/mq	P inf kg/mq	Dp sup kg/mq	Dp inf kg/mq	P sup. kg/mq	P inf. kg/mq				
1	1	1	7	1	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,593	767	2098	0	0	767	2098				
1	2	3	8	2	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,593	-767	-2098	0	0	-767	-2098				
1	3	1	3	2	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,593	-767	-2098	0	0	-767	-2098				
1	4	2	4	1	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,593	767	2098	0	0	767	2098				
1	5	6	10	2	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,593	-767	-2098	0	0	-767	-2098				
1	6	5	9	1	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,593	767	2098	0	0	767	2098				
1	7	7	5	1	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,593	767	2098	0	0	767	2098				
1	8	8	6	2	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,593	-767	-2098	0	0	-767	-2098				
1	9	10	4	2	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,593	-767	-2098	0	0	-767	-2098				
1	10	9	2	1	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,593	767	2098	0	0	767	2098				

FORI SETTI ALLA QUOTA 2.8 m																	
Setto N.ro	Foro N.ro	Base f cm	Alt. f cm	Codice Posiz.Foro	Asc. f cm	Ord. f cm	Sezione Catena	Sezione Cerchiat.	Sezione Architrav	Sezione Piedritti	Mat. SubF	Crit Prog	FiLon mm	NFer Sup.	NFer Inf.	FiSt mm	PSta cm
4	1	80	80	LIBERO	525	200	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna	0	1	16	4	8	15	1
10	1	80	80	LIBERO	120	50	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna	0	1	16	4	8	15	1

GEOMETRIA MEGA-PIASTRE ALLA QUOTA 0 m									
Mega N.ro	Tipo Carico	Tipo Sez.	Spess. cm	Kwinkl. kg/cm	Tipo Mat.	Vert. N.ro	X (m)	Y (m)	
1	2	1	35,0	10,0	1	1	0,00	0,00	
						2	22,70	0,00	
						3	22,70	6,70	
						4	0,00	6,70	

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.																
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Peso Strutturale	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Perm.Non Strutturale	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Var.Amb.affol.	1,50	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	
Corr. Tors. dir. 0	0,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	
Sisma direz. grd 0	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	
Sisma direz. grd 90	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.																
DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Var.Amb.affol.	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	
Corr. Tors. dir. 0	-1,00	1,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	
Corr. Tors. dir. 90	0,30	0,30	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	
Sisma direz. grd 0	-1,00	-1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	
Sisma direz. grd 90	-0,30	-0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.			
DESCRIZIONI	31	32	33
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00
Var.Amb.affol.	0,60	0,60	0,60
Corr. Tors. dir. 0	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-1,00	1,00	1,00
Sisma direz. grd 0	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-1,00	-1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.	
DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Amb.affol.	1,00

C.D.S.

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Amb.affol.	0,70
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Amb.affol.	0,60
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

● **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa delle forze di piano modali.

Massa eccitata	: <i>Sommatoria delle masse efficaci, estesa a tutti i modi considerati ed espressa come forza peso</i>
Massa totale	: <i>Massa sismica di tutti i piani espressa come forza peso</i>
Rapporto	: <i>Rapporto tra Massa eccitata e Massa totale. Deve essere secondo la norma non inferiore a 0,85</i>
Modo	: <i>Numero del modo di vibrazione</i>
Fattore Modale	: <i>Coefficiente di partecipazione modale</i>
Fmod/Fmax	: <i>Influenza percentuale del modo attuale rispetto a quello di massimo effetto</i>
Massa Mod. Eff.	: <i>Massa modale efficace</i>
Mmod/Mmax	: <i>Percentuale di massa eccitata per il singolo modo</i>
Piano	: <i>Numero del piano sismico</i>
FX	: <i>Forza di piano agente con direzione parallela alla direzione X del sistema di riferimento globale e applicata nell'origine delle coordinate</i>
FY	: <i>Forza di piano agente con direzione parallela alla direzione Y del sistema di riferimento globale e applicata nell'origine delle coordinate</i>
Mt	: <i>Momento torcente di piano rispetto all'asse Z del sistema di riferimento globale</i>
Mom.Ecc. 5%	: <i>Momento torcente di piano rispetto all'asse Z del sistema di riferimento globale relativo ad una eccentricità accidentale pari al 5% della dimensione massima del piano in direzione ortogonale alla direzione del sisma. Se in questa colonna non è stampato nulla l'effetto torsionale accidentale è tenuto in conto incrementando le sollecitazioni di verifica con il fattore delta (vedi punto 4.5.2)</i>

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Filo N.ro	: Numero del filo del nodo inferiore o superiore
Quota inf/sup	: Quota del nodo inferiore e del nodo superiore
Nodo inf/sup	: Numero dei nodi inferiore e superiore per la determinazione degli spostamenti sismici relativi
Sisma N.ro	: Numero del sisma per cui è massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.
Spostam. Calcolo	: valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.
Spostam. Limite	: valore dello spostamento limite per lo S.L.D.
Sisma N.ro	: Numero del sisma per cui è massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.
Spostam. Calcolo	: valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.
Spostam. Limite	: valore dello spostamento limite per lo S.L.O.

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa.

- Tabulato BARICENTRI MASSE E RIGIDEZZE

PIANO	: Numero del piano sismico
QUOTA	: Altezza del piano dallo spiccato di fondazione
PESO	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
XG	: Ascissa del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
YG	: Ordinata del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
XR	: Ascissa del baricentro delle rigidezze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
YR	: Ordinata del baricentro delle rigidezze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
DX	: Scostamento in ascissa del baricentro delle rigidezze rispetto a quello delle masse ($XR - XG$)
DY	: Scostamento in ordinata del baricentro delle rigidezze rispetto a quello delle masse ($YR - YG$)
Lpianta	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al primo sisma
Bpianta	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al secondo sisma
RigFleX	: Rigidezza flessionale di piano nella direzione primo sisma. E' calcolata come rapporto fra la forza unitaria applicata sul baricentro delle masse del piano in direzione del primo sisma e la differenza di spostamento, sempre nella direzione del sisma, fra il piano in questione e quello sottostante.
RigFleY	: Rigidezza flessionale di piano nella direzione secondo sisma
RigTors	: Rigidezza torsionale di piano
r/l	: Rapporto di piano per determinare se una struttura è deformabile torsionalmente (vedi DM 2008 7.4.3.1)

- Tabulato VARIAZIONI MASSE E RIGIDEZZE DI PIANO

PIANO	: Numero del piano sismico
QUOTA	: Altezza del piano dallo spiccato di fondazione
PESO	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
Variatz%	: Variazione percentuale della massa rispetto al piano superiore
Tagliante (t)	: Tagliante relativo al piano nella direzione X/Y. Nel caso di analisi sismica dinamica il valore si riferisce al modo principale
Spost(mm)	: Spostamento del baricentro del piano in direzione X/Y calcolato come differenza fra lo spostamento del piano in questione ed il sottostante
Klat(t/m)	: Rigidezza laterale del piano in direzione X/Y calcolata come rapporto fra il tagliante e lo spostamento
Variatz(%)	: Variazione della rigidezza della massa rispetto al piano superiore in direzione X/Y
Teta	: Indice di stabilità per gli effetti p-d (DM 2008, formula 7.3.2)

- Tabulato REGOLARITA' STRUTTURALE

Questo tabulato verrà omissso se la struttura è dichiarata in input NON regolare, poiché superfluo.

N. piano	: Numero del piano sismico
Res X (t)	: Resistenza a taglio complessiva nel piano in direzione X (Sisma1/Sisma2)
Res Y (t)	: Resistenza a taglio complessiva nel piano in direzione Y (Sisma1/Sisma2)
Dom X (t)	: Domanda a taglio complessiva nel piano in direzione X (Sisma1/Sisma2)
Dom Y (t)	: Domanda a taglio complessiva nel piano in direzione Y (Sisma1/Sisma2)
Res/Dom	: Rapporto tra la resistenza e la domanda (Sisma1/Sisma2)
Var.R/D	: Variazione del rapporto resistenza/capacità rispetto ai piani superiori (Sisma1/Sisma2)
Flag Verifica	: Esito del controllo sulla variazione del rapporto resistenza/capacità (DM 2008, 7.2.2 punto g)

● SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della verifica degli elementi bidimensionali allo stato limite ultimo.

Quota N.ro:	: Quota a cui si trova l'elemento
Perim. N.ro	: Numero identificativo del macroelemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
Nodo 3d N.ro	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
Nx	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale (il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
Ny	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Txy	: Sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione y e agente sulla faccia di normale x del sistema locale (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali, sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione x e agente sulla faccia di normale y del sistema locale)
Mx	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Nx. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
My	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Ny. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
Mxy	: Momento torcente con asse vettore x e agente sulla sezione di normale x (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali momento torcente con asse vettore y e agente sulla sezione di normale y)
ϵ_{cx} *10000	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x *10000 (Es. 0.35% = 35)
ϵ_{cy} *10000	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale y *10000 (Es. 0.35% = 35)
ϵ_{fx} *10000	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x *10000 (Es. 1% = 100)
ϵ_{fy} *10000	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale y *10000 (Es. 1% = 100)
Ax superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo x. Area totale è l'area della presso-flessione più l'area per il taglio riportata dopo)
Ay superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo y
Ax inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo x
Ay inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo y
Atag	: Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
σ_t	: Tensione massima di contatto con il terreno
Eta	: Abbassamento verticale del nodo in esame
Fpunz	: Forza di punzonamento determinata amplificando il massimo valore della forza punzonante (ottenuta dall'involuppo fra le varie combinazioni di carico agenti) per un coefficiente beta raccomandato nell'eurocodice 2 (figura 6.21). Per le piastre di fondazione la forza di punzonamento è stata ridotta dell'effetto favorevole della pressione del suolo
FpunzLi	: Resistenza al punzonamento ottenuta dall'applicazione della formula (6.47) dell'eurocodice 2, utilizzando il perimetro di base definito nelle figure 6.13 e 6.15
Apunz	: Armatura di punzonamento calcolata dalla formula (6.51) dell' eurocodice 2

Nel caso di stampa di riverifiche degli elementi con le armature effettivamente disposte sul disegno ferri le colonne delle ϵ vengono sostituite con:

Molt.	: Moltiplicatore delle sollecitazioni che porta a rottura la sezione, rispettivamente nelle direzioni X e Y
x/d	: Posizione adimensionalizzata dell'asse neutro rispettivamente nelle direzioni X e Y

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle verifiche agli stati limite di esercizio degli elementi bidimensionali.

Quota	: Quota a cui si trova l'elemento
Perim.	: Numero identificativo del macro-elemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
Nodo	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macro-elemento in microelementi
Comb Cari	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare, la seconda la matrice delle combinazioni frequenti, la terza quella permanenti
Fes lim	: Fessura limite espressa in mm
Fess.	: Fessura di calcolo espressa in mm; se sull'elemento non si aprono fessure tutta la riga sarà nulla
Dist mm	: Distanza fra le fessure
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima fessura
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Cos teta	: Coseno dell'angolo teta tra l'armatura in direzione X e la direzione della tensione principale di trazione
Sin teta	: Seno dell'angolo teta
Combina Carico	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sul cls, la seconda la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sull'acciaio, la terza la matrice delle combinazioni permanenti per la verifica della tensione sul cls
s lim	: Valore della tensione limite in Kg/cm ²
s cal	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale x
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
s cal	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale y
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della verifica degli elementi bidimensionali allo stato limite ultimo.

Gruppo Quote	: Numero identificativo del gruppo di quote definito prima di eseguire la verifica
Generatrice	: Numero identificativo della generatrice definita prima di eseguire la verifica
Nodo 3d N.ro	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
Nx	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale ha l'asse x nella direzione del setto e l'asse y verticale)
Ny	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Txy	: Sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione y e agente sulla faccia di normale x del sistema locale. (Ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali, sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione x e agente sulla faccia di normale y del sistema locale)
Mx	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Nx. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
My	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Ny. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
Mxy	: Momento torcente con asse vettore x e agente sulla sezione di normale x (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali, momento torcente con asse vettore y e agente sulla sezione di normale y)
$\epsilon_{cx} * 10000$: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x $\times 10000$ (Es. $0.35\% = 35$)
$\epsilon_{cy} * 10000$: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale y $\times 10000$ (Es. $0.35\% = 35$)
$\epsilon_{fx} * 10000$: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x $\times 10000$ (Es. $1\% = 100$)
$\epsilon_{fy} * 10000$: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale y $\times 10000$ (Es. $1\% = 100$)
Ax superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo x. (Area totale è l'area della presso-flessione più l'area per il taglio riportata dopo)
Ay superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo y
Ax inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo x
Ay inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo y
Atag	: Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
σ_t	: Tensione massima di contatto con il terreno
Eta	: Abbassamento verticale del nodo in esame

Nel caso di stampa di riverifiche degli elementi con le armature effettivamente disposte sul disegno ferri le colonne delle ϵ vengono sostituite con:

Molt.	: Moltiplicatore delle sollecitazioni che porta a rottura la sezione, rispettivamente nelle direzioni X e Y
--------------	---

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle verifiche agli stati limite di esercizio degli elementi bidimensionali.

Gr.Q	: Numero identificativo del gruppo di quote definito prima di eseguire la verifica
Gen	: Numero identificativo della generatrice definita prima di eseguire la verifica
Nodo	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macro-elemento in microelementi
Comb. Cari	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare, la seconda la matrice delle combinazioni frequenti, la terza quella permanenti
Fes lim	: Fessura limite espressa in mm
Fess.	: Fessura di calcolo espressa in mm; se sull'elemento non si aprono fessure tutta la riga sarà nulla
Dist mm	: Distanza fra le fessure
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima fessura
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Cos teta	: Coseno dell'angolo teta tra l'armatura in direzione X e la direzione della tensione principale di trazione
Sin teta	: Seno dell'angolo teta
Combina Carico	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sul cls, la seconda la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sull'acciaio, la terza la matrice delle combinazioni permanenti per la verifica della tensione sul cls
s lim	: Valore della tensione limite in Kg/cm ²
s cal	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale x
Conbin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
s cal	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale y
Conbin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale

PULSAZIONI E MODI DI VIBRAZIONE

Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLC X	Sd/g SLC Y	Piano N.ro	X (m)	Y (m)	Rot (rad)
1	82,742	0,07594	5,0		0,165	0,320	0,320			1	0,000029	0,042482	0,000013
2	220,591	0,02848	5,0		0,118	0,322	0,322			1	0,024842	-,049164	0,004442
3	225,156	0,02791	5,0		0,117	0,322	0,322			1	0,037764	0,012176	-,001099

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.

SISMA DIREZIONE: 0°

Massa eccitata (t): 550.4

Massa totale (t): 550.4

Rapporto:1

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	0,007	0,03	0,00	0,00	1	0,00	-0,03	-0,01	30,39
2	5,634	24,74	31,74	5,77	1	3,75	-0,04	141,42	
3	22,774	100,00	518,67	94,23	1	60,94	0,06	-135,09	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.

SISMA DIREZIONE: 0°

Massa eccitata (t): 550.4

Massa totale (t): 550.4

Rapporto:1

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	0,007	0,03	0,00	0,00	1	0,00	-0,06	-0,01	58,99
2	5,634	24,74	31,74	5,77	1	10,21	-0,11	385,24	
3	22,774	100,00	518,67	94,23	1	166,81	0,17	-369,80	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.

SISMA DIREZIONE: 90°

Massa eccitata (t): 550.4

Massa totale (t): 550.4

Rapporto:1

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	23,461	100,00	550,40	100,00	1	-0,03	90,70	16,91	102,95
2	0,062	0,27	0,00	0,00	1	-0,04	0,00	-1,56	
3	0,023	0,10	0,00	0,00	1	0,06	0,00	-0,14	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.

SISMA DIREZIONE: 90°

Massa eccitata (t): 550.4

Massa totale (t): 550.4

Rapporto:1

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	23,461	100,00	550,40	100,00	1	-0,06	176,10	32,83	199,87
2	0,062	0,27	0,00	0,00	1	-0,11	0,00	-4,25	
3	0,023	0,10	0,00	0,00	1	0,17	0,00	-0,37	

SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI

IDENTIFICATIVO					INVILUPPO S.L.D.			INVILUPPO S.L.O.			Stringa di Controllo Verifica
Filo N.ro	Quota inf. (m)	Quota sup. (m)	Nodo inf. N.ro	Nodo sup. N.ro	Sis ma Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sis ma Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	
1	0,00	2,80	1	3	2	0,265	14,000				VERIFICATO
2	0,00	2,80	9	33	2	0,274	14,000				VERIFICATO
3	0,00	2,80	5	7	2	0,265	14,000				VERIFICATO
4	0,00	2,80	15	38	2	0,274	14,000				VERIFICATO
5	0,00	2,80	43	45	2	0,261	14,000				VERIFICATO
6	0,00	2,80	39	41	2	0,260	14,000				VERIFICATO
7	0,00	2,80	2	4	2	0,262	14,000				VERIFICATO
8	0,00	2,80	6	8	2	0,262	14,000				VERIFICATO
9	0,00	2,80	44	46	2	0,267	14,000				VERIFICATO
10	0,00	2,80	40	42	2	0,267	14,000				VERIFICATO
11	0,00	2,80	10	34	2	0,274	14,000				VERIFICATO
12	0,00	2,80	11	35	2	0,274	14,000				VERIFICATO
13	0,00	2,80	12	36	2	0,274	14,000				VERIFICATO
14	0,00	2,80	13	37	2	0,274	14,000				VERIFICATO
16	2,00	2,80	28	30	2	0,103	4,000				VERIFICATO
17	2,00	2,80	31	32	2	0,097	4,000				VERIFICATO
18	0,00	2,80	47	61	2	0,268	14,000				VERIFICATO
19	0,00	2,80	48	62	2	0,270	14,000				VERIFICATO
20	0,00	2,80	49	63	2	0,271	14,000				VERIFICATO
21	0,00	2,80	50	64	2	0,272	14,000				VERIFICATO

C.D.S.

BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE														
IDENTIFICATORE		BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE							RIGIDENZE FLESSIONALI E TORSIONALI					
PIANO N.ro	QUOTA (m)	PESO (t)	XG (m)	YG (m)	XR (m)	YR (m)	DX (m)	DY (m)	Lpianta (m)	Bpianta (m)	Rig.FleX (t/m)	Rig.FleY (t/m)	RigTors. (t*m)	r / ls
1	2,80	550,41	11,04	3,29	10,88	3,38	-0,16	0,09	6,70	22,70	2837766	384143	237438352	1,34

VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO													
				DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
Piano N.ro	Quota (m)	Peso (t)	Variaz. (%)	Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz (%)	Teta	Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz (%)	Teta
1	2,80	550,41	0,0	166,81	0,06	2837772	0,0	0,001	176,10	0,46	384143	0,0	0,004

PERCENTUALI RIGIDENZE PILASTRI E SETTI						
RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE X				RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE Y		
Piano N.r	RigidezzaPilastr ----- Rig.Pil+Rig.Setti	Rigidezza Setti ----- Rig.Pil+Rig.Setti	Rigid.Elem.Second ----- Rig.Pil+Rig.Setti	RigidezzaPilastr ----- Rig.Pil+Rig.Setti	Rigidezza Setti ----- Rig.Pil+Rig.Setti	Rigid.Elem.Second ----- Rig.Pil+Rig.Setti
1	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00

S.L.U. - AZIONI S.L.V. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																						
Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i cmg/m	Ay i cmg/m	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	1	0	0	0	3541	-1871	2186	3	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,7	-1,7			
0	1	11	0	0	0	8861	13286	-4640	7	11	28	47	5,3	6,6	8,1	13,1	0,0	1,3	-1,3			
0	1	12	0	0	0	7406	7838	-699	6	6	22	24	3,4	3,6	6,8	7,2	0,0	1,3	-1,3			
0	1	13	0	0	0	8301	12403	4269	6	10	26	43	5,3	6,2	7,6	12,3	0,0	1,3	-1,3			
0	1	39	0	0	0	8961	9092	3781	7	7	28	29	4,1	4,1	8,2	8,3	0,0	1,3	-1,3			
0	1	40	0	0	0	5686	7773	2117	4	6	18	24	2,6	3,5	5,3	7,1	0,0	1,4	-1,4			
0	1	44	0	0	0	4622	6827	-1828	4	5	18	20	2,1	3,1	5,3	6,2	0,0	1,4	-1,4			
0	1	71	0	0	0	3790	5937	-1283	3	4	18	19	1,7	2,7	5,3	5,4	0,0	1,5	-1,5			
0	1	72	0	0	0	9331	-4386	-2314	7	4	30	18	4,3	5,3	8,5	5,3	0,0	1,6	-1,6			
0	1	73	0	0	0	11471	7481	-4248	9	6	38	23	5,7	5,3	11,5	6,8	0,0	1,5	-1,5			
0	1	74	0	0	0	9278	9476	-4033	7	7	29	30	4,2	4,3	8,5	8,6	0,0	1,5	-1,5			
0	1	75	0	0	0	6931	9211	-3268	5	7	21	29	3,2	4,2	6,3	8,4	0,0	1,4	-1,4			
0	1	80	0	0	0	7452	-2572	781	6	3	23	18	3,4	5,3	6,8	5,3	0,0	1,5	-1,5			
0	1	86	0	0	0	7662	8663	-3382	6	7	23	27	3,5	4,0	7,0	7,9	0,0	1,3	-1,3			
0	1	87	0	0	0	8197	8912	-3619	6	7	25	28	3,7	4,1	7,5	8,1	0,0	1,4	-1,4			
0	1	88	0	0	0	8590	9156	-3738	7	7	27	29	3,9	4,2	7,8	8,4	0,0	1,4	-1,4			
0	1	90	0	0	0	5011	6933	-1986	4	5	18	21	2,3	3,2	5,3	6,3	0,0	1,4	-1,4			
0	1	94	0	0	0	5549	8038	-2189	4	6	18	25	2,5	3,7	5,3	7,3	0,0	1,3	-1,3			
0	1	95	0	0	0	9891	10328	-4223	8	8	32	34	4,5	4,7	9,0	9,4	0,0	1,3	-1,3			
0	1	96	0	0	0	5790	6366	-456	4	5	19	19	2,6	2,9	5,3	5,8	0,0	1,3	-1,3			
0	1	97	0	0	0	6134	6770	441	5	5	19	20	2,8	3,1	5,6	6,2	0,0	1,4	-1,4			
0	1	98	0	0	0	8269	10586	-3907	6	8	25	35	3,8	4,8	7,5	9,7	0,0	1,4	-1,4			
0	1	99	0	0	0	5073	9884	-2947	4	8	18	32	5,3	4,5	5,3	9,0	0,0	1,4	-1,4			
0	1	100	0	0	0	-1801	7453	-1217	2	6	18	23	5,3	3,4	5,3	6,8	0,0	1,5	-1,5			
0	1	209	0	0	0	-4275	-3039	-292	4	3	18	18	5,3	5,3	2,0	1,4	0,0	0,5	-0,5			
0	1	211	0	0	0	-1777	3302	1284	2	3	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,0	-1,0			
0	1	212	0	0	0	-4653	-3576	756	4	3	18	18	5,3	5,3	2,1	1,6	0,0	0,5	-0,5			
0	1	213	0	0	0	-766	-3375	-18	1	3	15	18	5,3	5,3	0,8	1,5	0,0	0,4	-0,4			
0	1	214	0	0	0	-735	-3513	-87	1	3	14	18	5,3	5,3	0,8	1,6	0,0	0,4	-0,4			
0	1	216	0	0	0	-797	-3570	-98	1	3	15	18	5,3	5,3	0,8	1,6	0,0	0,4	-0,4			
0	1	217	0	0	0	-682	-3430	-36	1	3	13	18	5,3	5,3	0,8	1,6	0,0	0,4	-0,4			
0	1	218	0	0	0	-867	-3680	-120	2	3	17	18	5,3	5,3	0,8	1,7	0,0	0,4	-0,4			
0	1	223	0	0	0	-1026	-3762	-88	2	3	18	18	5,3	5,3	0,8	1,7	0,0	0,4	-0,4			
0	1	225	0	0	0	-1746	-3890	93	2	3	18	18	5,3	5,3	0,8	1,8	0,0	0,5	-0,5			
0	1	226	0	0	0	-3366	-4521	855	3	4	18	18	5,3	5,3	1,5	2,1	0,0	0,6	-0,6			
0	1	227	0	0	0	1564	2472	-694	2	3	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,0	-1,0			
0	1	228	0	0	0	-1386	-1483	1471	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,1	-1,1			
0	1	229	0	0	0	-4942	-4742	1751	4	4	18	18	5,3	5,3	2,3	2,2	0,0	0,8	-0,8			
0	1	230	0	0	0	-3371	2040	1134	3	2	18	18	5,3	5,3	1,5	5,3	0,0	1,2	-1,2			
0	1	231	0	0	0	-878	2080	-283	2	2	17	18	5,3	0,9	5,3	5,3	0,0	1,1	-1,1			
0	1	232	0	0	0	-1751	-3081	1678	2	3	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,3	-1,3			

S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																						
Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i cmg/m	Ay i cmg/m	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	1	0	0	0	3541	-1871	2186	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,4	-1,4			
0	1	11	0	0	0	8861	13286	-4640	4	5	18	17	5,3	6,6	8,1	13,1	0,0	1,2	-1,2			
0	1	12	0	0	0	7406	7838	-699	4	4	18	18	3,4	3,6	6,8	7,2	0,0	1,2	-1,2			
0	1	13	0	0	0	8301	12403	4269	4	5	18	17	5,3	6,2	7,6	12,3	0,0	1,2	-1,2			
0	1	39	0	0	0	8961	9092	3781	4	4	18	18	4,1	4,1	8,2	8,3	0,0	1,1	-1,1			
0	1	40	0	0	0	5686	7773	2117	3	4	18	18	2,6	3,5	5,3	7,1	0,0	1,1	-1,1			
0	1	44	0	0	0	4622	6827	-1828	3	3	18	18	2,1	3,1	5,3	6,2	0,0	1,2	-1,2			
0	1	71	0	0	0	3790	5937	-1283	2	3	18	18	1,7	2,7	5,3	5,4	0,0	1,2	-1,2			
0	1	72	0	0	0	9331	-4386	-2314	4	3	18	18	4,3	5,3	8,5	5,3	0,0	1,3	-1,3			
0	1	73	0	0	0	11471	7481	-4248	4	4	17	18	5,7	5,3	11,5	6,8	0,0	1,3	-1,3			
0	1	74	0	0	0	9278	9476	-4033	4	4	18	18	4,2	4,3	8,5	8,6	0,0	1,2	-1,2			
0	1	75	0	0	0	6931	9211	-3268	3	4	18	18	3,2	4,2	6,3	8,4	0,0	1,2	-1,2			
0	1	80	0	0	0	7452	-2572	781	4	2	18	18	3,4	5,3	6,8	5,3	0,0	1,3	-1,3			
0	1	86	0	0	0	7662	8663	-3382	4	4	18	18	3,5	4,0	7,0	7,9	0,0	1,1	-1,1			
0	1	87	0	0	0	8197	8912	-3619	4	4	18	18	3,7	4,1	7,5	8,1	0,0	1,1	-1,1			

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2014 - Lic. Nro: 15854

C.D.S.

S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																						
Quo N.r.	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s	Ay s	Axi cmq/m	Ayi	Atag	σt kg/cmq	εta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	88	0	0	0	8590	9156	-3738	4	4	18	18	3,9	4,2	7,8	8,4	0,0	1,2	-1,2			
0	1	90	0	0	0	5011	6933	-1986	3	3	18	18	2,3	3,2	5,3	6,3	0,0	1,2	-1,2			
0	1	94	0	0	0	5549	8038	-2189	3	4	18	18	2,5	3,7	5,3	7,3	0,0	1,1	-1,1			
0	1	95	0	0	0	9891	10328	-4223	4	4	18	19	4,5	4,7	9,0	9,4	0,0	1,1	-1,1			
0	1	96	0	0	0	5790	6366	-456	3	3	18	18	2,6	2,9	5,3	5,8	0,0	1,1	-1,1			
0	1	97	0	0	0	6134	6770	441	3	3	18	18	2,8	3,1	5,6	6,2	0,0	1,1	-1,1			
0	1	98	0	0	0	8269	10586	-3907	4	4	18	19	3,8	4,8	7,5	9,7	0,0	1,2	-1,2			
0	1	99	0	0	0	5073	9884	-2947	3	4	18	18	5,3	4,5	5,3	9,0	0,0	1,2	-1,2			
0	1	100	0	0	0	-1801	7453	-1217	2	4	18	18	5,3	3,4	5,3	6,8	0,0	1,2	-1,2			
0	1	209	0	0	0	-4275	-3039	-292	3	2	18	18	5,3	5,3	2,0	1,4	0,0	0,5	-0,5			
0	1	211	0	0	0	-1583	3302	1597	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,9	-0,9			
0	1	212	0	0	0	-4653	-3576	756	3	2	18	18	5,3	5,3	2,1	1,6	0,0	0,5	-0,5			
0	1	213	0	0	0	-766	-3373	10	1	2	14	18	5,3	5,3	0,8	1,5	0,0	0,4	-0,4			
0	1	214	0	0	0	-705	-3493	-67	1	2	13	18	5,3	5,3	0,8	1,6	0,0	0,4	-0,4			
0	1	216	0	0	0	-721	-3441	-66	1	2	14	18	5,3	5,3	0,8	1,6	0,0	0,4	-0,4			
0	1	217	0	0	0	-616	-3324	2	1	2	12	18	5,3	5,3	0,8	1,6	0,0	0,4	-0,4			
0	1	218	0	0	0	-787	-3518	-84	1	2	15	18	5,3	5,3	0,8	1,7	0,0	0,4	-0,4			
0	1	223	0	0	0	-965	-3559	-28	1	2	17	18	5,3	5,3	0,8	1,7	0,0	0,4	-0,4			
0	1	225	0	0	0	-1746	-3886	229	2	2	18	18	5,3	5,3	0,8	1,8	0,0	0,4	-0,4			
0	1	226	0	0	0	-3366	-4521	855	2	3	18	18	5,3	5,3	1,5	2,1	0,0	0,5	-0,5			
0	1	227	0	0	0	1564	2406	-860	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,8	-0,8			
0	1	228	0	0	0	-1386	-1483	1471	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,0	-1,0			
0	1	229	0	0	0	-4942	-4742	1751	3	3	18	18	5,3	5,3	2,3	2,2	0,0	0,7	-0,7			
0	1	230	0	0	0	-3371	2040	1134	2	2	18	18	5,3	5,3	1,5	5,3	0,0	1,0	-1,0			
0	1	231	0	0	0	-832	1811	-259	1	2	16	18	5,3	0,9	5,3	5,3	0,0	0,9	-0,9			
0	1	232	0	0	0	-1751	-3081	1678	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,1	-1,1			

S.L.E. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																							
			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MFx (t*m)	NX (t)	MFy (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
0	1	1	Rara											RaraCis	192,0	24,0	1	2,4	0,0	17,1	1	1,7	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	2,4	0,0	1,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	561	1	2,4	0,0	399,1	1	1,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,4	0,0	1,7	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	24,0	1	2,4	0,0	17,1	1	1,7	0,0
0	1	11	Rara											RaraCis	192,0	42,9	1	6,1	0,0	63,7	1	9,1	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	6,1	0,0	9,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	723	1	6,1	0,0	1086,1	1	9,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	6,1	0,0	9,1	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	42,9	1	6,1	0,0	63,7	1	9,1	0,0
0	1	12	Rara											RaraCis	192,0	36,0	1	5,1	0,0	38,1	1	5,4	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	5,1	0,0	5,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	604	1	5,1	0,0	640,1	1	5,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,1	0,0	5,4	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	36,0	1	5,1	0,0	38,1	1	5,4	0,0
0	1	13	Rara											RaraCis	192,0	40,3	1	5,7	0,0	59,6	1	8,5	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	5,7	0,0	8,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	678	1	5,7	0,0	1014,1	1	8,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,7	0,0	8,5	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	40,3	1	5,7	0,0	59,6	1	8,5	0,0
0	1	39	Rara											RaraCis	192,0	59,9	1	6,2	0,0	60,8	1	6,3	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	6,2	0,0	6,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1433	1	6,2	0,0	1455,1	1	6,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	6,2	0,0	6,3	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	59,9	1	6,2	0,0	60,8	1	6,3	0,0
0	1	40	Rara											RaraCis	192,0	38,5	1	3,9	0,0	52,2	1	5,4	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	3,9	0,0	5,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	909	1	3,9	0,0	1243,1	1	5,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,9	0,0	5,4	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	38,5	1	3,9	0,0	52,2	1	5,4	0,0
0	1	44	Rara											RaraCis	192,0	31,4	1	3,2	0,0	46,0	1	4,7	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	3,2	0,0	4,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	739	1	3,2	0,0	1091,1	1	4,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,2	0,0	4,7	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	31,4	1	3,2	0,0	46,0	1	4,7	0,0
0	1	71	Rara											RaraCis	192,0	25,8	1	2,6	0,0	40,1	1	4,1	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	2,6	0,0	4,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	604	1	2,6	0,0	947,1	1	4,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,6	0,0	4,1	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	25,8	1	2,6	0,0	40,1	1	4,1	0,0
0	1	72	Rara											RaraCis	192,0	62,2	1	6,4	0,0	29,7	1	-3,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	6,4	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1490	1	6,4	0,0	697,1	1	-3,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	6,4	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	62,2	1	6,4	0,0	29,7	1	-3,0	0,0
0	1	73	Rara											RaraCis	192,0	75,8	1	7,9	0,0	50,2	1	5,1	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	7,9	0,0	5,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1831	1	7,9	0,0	1193,1	1	5,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	7,9	0,0	5,1	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	75,8	1	7,9	0,0	50,2	1	5,1	0,0
0	1	74	Rara											RaraCis	192,0	61,8	1	6,4	0,0	63,1	1	6,5	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	6,4	0,0	6,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1481	1	6,4	0,0	1512,1	1	6,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	6,4	0,0	6,5	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	61,8	1	6,4	0,0	63,1	1	6,5	0,0
0	1	75	Rara											RaraCis	192,0	46,7	1	4,8	0,0	61,4	1	6,3	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	4,8	0,0	6,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1106	1	4,8	0,0	1470,1	1	6,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	4,8	0,0	6,3	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	46,7	1	4,8	0,0	61,4	1	6,3	0,0
0	1	80	Rara											RaraCis	192,0	49,8	1	5,1	0,0	17,6	1	-1,8	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	5,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1184	1	5,1	0,0	411,1	1	-1,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	49,8	1	5,1	0,0	17,6	1	-1,8	0,0
0	1	86	Rara											RaraCis	192,0	51,5	1	5,3	0,0	58,0	1	6,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	5,3	0,0	6,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1225	1	5,3	0,0	1385,1	1	6,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,3	0,0	6,0	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	51,5	1	5,3	0,0	58,0	1	6,0	0,0
0	1	87	Rara											RaraCis	192,0	55,0	1	5,6	0,0	59,6	1	6,1	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	5,6	0,0	6,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1311	1	5,6	0,0	1425,1	1	6,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,6	0,0	6,1	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	55,0	1	5,6	0,0	59,6	1	6,1	0,0
0	1	88	Rara											RaraCis	192,0	57,5	1	5,9	0,0	61,2	1	6,3	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	5,9	0,0	6,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1374	1	5,9	0,0	1464,1	1	6,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,9	0,0	6,3	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	57,5	1	5,9	0,0	61,2	1	6,3	0,0
0	1	90	Rara											RaraCis	192,0	34,0	1	3,4	0,0	46,7	1	4,8	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	3,4	0,0	4,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	800	1	3,4	0,0	1108,1	1	4,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,4	0,0	4,8	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	34,0	1	3,4	0,0	46,7	1	4,8	0,0
0	1	94	Rara											RaraCis	192,0	37,6	1	3,8	0,0	53,9	1	5,5	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	3,8	0,0	5,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	887	1	3,8	0,0	1285,1	1	5,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,8	0,0	5,5	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	37,6	1	3,8	0,0	53,9	1	5,5	0,0

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2014 - Lic. Nro: 15854

S.L.E. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
0	1	95	Rara											RaraCls	192,0	65,9	1	6,8	0,0	68,7	1	7,1	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	6,8	0,0	7,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1583	1	6,8	0,0	1652	1	7,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	6,8	0,0	7,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	65,9	1	6,8	0,0	68,7	1	7,1	0,0
0	1	96	Rara											RaraCls	192,0	39,2	1	4,0	0,0	43,0	1	4,4	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	4,0	0,0	4,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	926	1	4,0	0,0	1018	1	4,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	4,0	0,0	4,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	39,2	1	4,0	0,0	43,0	1	4,4	0,0
0	1	97	Rara											RaraCls	192,0	41,5	1	4,2	0,0	45,7	1	4,7	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	4,2	0,0	4,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	981	1	4,2	0,0	1082	1	4,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	4,2	0,0	4,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	41,5	1	4,2	0,0	45,7	1	4,7	0,0
0	1	98	Rara											RaraCls	192,0	55,4	1	5,7	0,0	70,3	1	7,3	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	5,7	0,0	7,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1322	1	5,7	0,0	1693	1	7,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,7	0,0	7,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	55,4	1	5,7	0,0	70,3	1	7,3	0,0
0	1	99	Rara											RaraCls	192,0	34,4	1	3,5	0,0	65,8	1	6,8	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	3,5	0,0	6,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	810	1	3,5	0,0	1580	1	6,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,5	0,0	6,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	34,4	1	3,5	0,0	65,8	1	6,8	0,0
0	1	100	Rara											RaraCls	192,0	12,3	1	-1,2	0,0	50,1	1	5,1	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,4	0,0	5,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	287	1	-1,2	0,0	1190	1	5,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,4	0,0	5,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	12,3	1	-1,2	0,0	50,1	1	5,1	0,0
0	1	209	Rara											RaraCls	192,0	29,0	1	-2,9	0,0	20,8	1	-2,1	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-2,9	0,0	-2,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	681	1	-2,9	0,0	485	1	-2,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,9	0,0	-2,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	29,0	1	-2,9	0,0	20,8	1	-2,1	0,0
0	1	211	Rara											RaraCls	192,0	7,9	1	1,1	0,0	16,2	1	2,3	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,1	0,0	2,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	131	1	1,1	0,0	269	1	2,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,1	0,0	2,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,9	1	1,1	0,0	16,2	1	2,3	0,0
0	1	212	Rara											RaraCls	192,0	31,5	1	-3,2	0,0	24,4	1	-2,5	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-3,2	0,0	-2,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	741	1	-3,2	0,0	571	1	-2,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,2	0,0	-2,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	31,5	1	-3,2	0,0	24,4	1	-2,5	0,0
0	1	213	Rara											RaraCls	192,0	5,3	1	-0,5	0,0	23,1	1	-2,3	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	122	1	-0,5	0,0	539	1	-2,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,3	1	-0,5	0,0	23,1	1	-2,3	0,0
0	1	214	Rara											RaraCls	192,0	4,9	1	-0,5	0,0	23,9	1	-2,4	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	113	1	-0,5	0,0	558	1	-2,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,9	1	-0,5	0,0	23,9	1	-2,4	0,0
0	1	216	Rara											RaraCls	192,0	5,0	1	-0,5	0,0	23,5	1	-2,4	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	115	1	-0,5	0,0	550	1	-2,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,0	1	-0,5	0,0	23,5	1	-2,4	0,0
0	1	217	Rara											RaraCls	192,0	4,3	1	-0,4	0,0	22,7	1	-2,3	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,0	-2,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	99	1	-0,4	0,0	532	1	-2,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,4	0,0	-2,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,3	1	-0,4	0,0	22,7	1	-2,3	0,0
0	1	218	Rara											RaraCls	192,0	5,4	1	-0,5	0,0	24,0	1	-2,4	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	126	1	-0,5	0,0	562	1	-2,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,4	1	-0,5	0,0	24,0	1	-2,4	0,0
0	1	223	Rara											RaraCls	192,0	6,6	1	-0,7	0,0	24,3	1	-2,5	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,7	0,0	-2,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	154	1	-0,7	0,0	568	1	-2,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,7	0,0	-2,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,6	1	-0,7	0,0	24,3	1	-2,5	0,0
0	1	225	Rara											RaraCls	192,0	12,0	1	-1,2	0,0	26,5	1	-2,7	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,2	0,0	-2,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	278	1	-1,2	0,0	621	1	-2,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,2	0,0	-2,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	12,0	1	-1,2	0,0	26,5	1	-2,7	0,0
0	1	226	Rara											RaraCls	192,0	22,9	1	-2,3	0,0	30,7	1	-3,1	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-2,3	0,0	-3,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	536	1	-2,3	0,0	722	1	-3,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,3	0,0	-3,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	22,9	1	-2,3	0,0	30,7	1	-3,1	0,0
0	1	227	Rara											RaraCls	192,0	10,7	1	1,1	0,0	16,5	1	1,7	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,1	0,0	1,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	249	1	1,1	0,0	384	1	1,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,1	0,0	1,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	10,7	1	1,1	0,0	16,5	1	1,7	0,0
0	1	228	Rara											RaraCls	192,0	7,7	1	1,1	0,0	7,4	1	-1,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,1	0,0	1,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	127	1	1,1	0,0	122	1	-1,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,1	0,0	1,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,7	1	1,1	0,0	7,4	1	-1,0	0,0
0	1	229	Rara											RaraCls	192,0	33,5							

C.D.S.

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	1	66	6926	-2192	23184	-547	-1711	98	3	2	15	12	4,8	4,8	4,3	4,3	3,0		-1,4
1	1	67	1189	-7446	25313	-627	-1347	38	1	1	16	5	4,1	4,1	4,1	4,1	3,2		-1,5
1	1	68	-2107	-9117	25030	-1867	-3168	972	2	3	12	16	5,4	5,0	4,5	4,5	3,2	1,62	-1,6
1	1	69	-2820	-19232	20343	-1944	-5892	957	2	5	12	18	4,7	5,4	3,9	4,4	2,6	1,58	-1,6
1	1	70	-3680	-15052	18048	-1384	-5624	324	2	5	15	17	3,5	5,7	3,5	4,1	2,3	1,53	-1,5
1	1	233	6190	5065	19622	1442	-698	-96	4	1	74	13	4,0	4,3	5,0	3,8	2,5		-1,7
1	1	234	2675	-7170	28241	-382	-836	101	0	0	16	0	4,4	4,4	4,4	4,4	3,6		-1,6
1	1	240	557	-9701	28021	-442	234	-430	1	0	10	0	4,4	4,4	4,4	4,4	3,6		-1,6
1	1	245	-2115	-5631	27562	-1010	-1730	-536	2	2	13	16	4,4	4,4	4,4	4,4	3,5		-1,6

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	2	5	3379	12203	17669	-854	1497	-633	1	1	17	15	3,6	5,3	4,1	6,0	2,3	1,66	-1,7
1	2	7	-2685	-8491	22729	-1628	-6722	354	2	7	11	33	4,7	7,7	4,2	5,3	2,9		-1,7
1	2	22	5207	7267	12311	-1594	745	-152	1	0	14	17	4,5	3,5	3,5	3,5	1,6		-1,5
1	2	38	-3202	-10131	16759	-1488	-5359	-520	3	4	25	17	3,5	6,0	3,5	4,5	2,1		-1,5
1	2	40	-1733	-14023	12966	1066	5261	-18	2	5	15	16	3,5	3,5	3,5	5,0	1,7	1,35	-1,4
1	2	72	-1933	-8677	25485	1904	3159	-971	2	3	12	16	4,6	4,6	5,5	5,1	3,3	1,58	-1,6
1	2	73	-2750	-18647	20498	1949	6016	-932	2	6	12	23	4,0	4,5	4,7	5,5	2,6	1,54	-1,5
1	2	74	-3088	-17449	19378	1359	5600	-299	2	5	17	18	3,5	4,3	3,5	5,3	2,5	1,49	-1,5
1	2	75	-3710	-12886	16207	1059	5168	-32	1	4	9	16	3,5	3,9	3,5	5,6	2,1	1,45	-1,4
1	2	83	-2684	-11291	12718	1167	5255	-145	2	10	14	90	3,5	3,5	3,5	5,0	1,6	1,31	-1,3
1	2	84	-1663	-13799	13632	1079	5127	-67	2	4	16	16	3,5	3,6	3,5	5,0	1,7	1,33	-1,3
1	2	93	-2506	-11965	9806	1177	5591	-74	2	4	15	16	3,5	3,5	3,5	5,4	1,3	1,38	-1,4
1	2	100	-3993	-15897	19576	1899	3890	1401	2	4	11	14	3,8	3,8	4,3	4,3	2,5	1,47	-1,5
1	2	249	6102	6600	20562	-1476	736	98	4	0	91	15	5,0	4,1	4,2	4,6	2,6		-1,7
1	2	250	2689	-7464	28501	394	902	-105	1	0	16	0	4,5	4,5	4,5	4,5	3,6		-1,6
1	2	251	795	-8669	22481	1004	1770	-110	1	2	10	8	4,2	3,7	4,7	3,7	2,9		-1,5
1	2	256	616	-9307	28148	473	-226	439	1	0	11	0	4,4	4,4	4,4	4,4	3,6		-1,6
1	2	261	-2060	-5486	27570	1059	1891	555	2	4	14	45	4,4	4,4	4,4	4,4	3,5		-1,6
1	2	337	1665	-7300	26155	455	783	44	1	0	14	0	4,2	4,2	4,2	4,2	3,3		-1,5
1	2	341	264	-6041	26449	553	785	-346	1	0	11	0	4,2	4,2	4,2	4,2	3,4		-1,5
1	2	345	-1462	-5066	26311	988	1784	-789	2	3	15	27	4,2	4,2	4,2	4,2	3,4		-1,5

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	3	1	1298	613	7697	-1381	-3671	-808	2	3	14	16	3,5	4,8	3,5	3,5	1,0	1,70	-1,7
1	3	5	1326	2632	5755	-1261	-3592	679	1	3	13	17	3,5	4,6	3,5	3,5	0,7	1,66	-1,7
1	3	76	-3759	-21563	13491	2320	5395	-1551	2	6	13	26	3,5	3,5	3,9	3,6	1,7	1,56	-1,6
1	3	78	-4023	-24077	16324	1068	5994	226	1	5	8	15	3,5	3,9	3,5	4,9	2,1	1,38	-1,4
1	3	79	-6440	-22383	16003	1980	6085	953	3	5	19	17	3,5	3,9	3,5	4,9	2,0	1,41	-1,4
1	3	233	5046	1838	14486	-2166	-57	97	2	3	17	7	4,7	3,5	3,7	3,5	1,9		-1,7
1	3	249	5953	2741	18191	-2063	65	-86	2	6	17	9	5,3	3,5	4,3	3,5	2,3		-1,7
1	3	269	516	-24454	24343	543	1363	170	1	1	12	0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,1		-1,5
1	3	275	-4890	-24646	24348	-746	300	596	1	0	1	0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,1		-1,6

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	4	9	1347	2328	7623	1283	2849	892	1	3	13	30	3,5	3,5	3,5	4,5	1,0	1,61	-1,6
1	4	21	3085	-14196	30523	-87	0	6	6	0	11	0	4,7	4,7	4,7	4,7	3,9		-1,4
1	4	22	4745	-3471	23745	998	-1175	207	1	2	13	12	4,4	3,9	5,3	3,9	3,0		-1,5
1	4	28	10766	1065	21049	-405	-701	253	10	1	18	17	4,5	3,5	4,3	3,5	2,7		-1,4
1	4	31	5604	9502	25294	447	-228	164	2	11	12	18	4,6	4,7	5,1	4,7	3,2		-1,4
1	4	32	7182	23797	34419	205	-571	199	10	13	18	19	5,6	8,0	5,6	7,7	4,4		-1,4
1	4	37	-9827	-21319	28995	210	43	323	0	0	0	0	4,5	4,5	4,5	4,5	3,7		-1,3
1	4	38	-7613	9307	14653	-28	631	204	0	4	0	14	3,5	3,8	3,5	4,3	1,9		-1,5

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	1	1	2813	8352	15662	-684	1205	771	1	1	14	18	3,5	4,9	4,0	4,9	2,1	1,37	-1,4
1	1	2	-2772	-12416	5661	-1055	-5199	18	1	3	12	15	3,5	4,9	3,5	3,5	1,3	1,21	-1,2
1	1	3	-3913	-12893	17772	1548	5790	-487	2	3	17	15	3,6	4,8	3,6	6,9	2,8		-1,4
1	1	16	6964	4983	10171	1467	-609	106	1	0	13	12	3,6	3,9	4,4	3,5	2,0		-1,3
1	1	33	-4065	-12700	15774	1424	5372	437	2	3	15	15	3,5	5,0	3,5	7,3	2,6		-1,3
1	1	52	1316	-12371	15454	-1026	-3872	63	1	3	11	17	4,7	4,7	4,2	4,2	2,8		-1,2
1	1	53	-3523	-17666	21216	-878	-2938	-290	1	2	6	6	4,4	5,4	4,4	4,9	3,5		-1,2
1	1	55	1788	-14284	18311	-406	-1423	-189	0	0	13	0	4,2	4,2	4,2	4,2	3,3		-1,2
1	1	59	926	-13746	19541	-766	-1402	332	1	0	17	0	4,2	4,2	4,2	4,2	3,3		-1,2
1	1	60	1250	-10291	21501	515	214	404	1	0	14	0	4,5	4,5	4,5	4,5	3,6		-1,2
1	1	64	-2357	-8363	20765	-1018	-1808	820	1	1	12	9	4,3	4,3	4,3	4,3	3,5		-1,2
1	1	66	4121	-8765	16044	-772	-2510	144	1	2	13	10	4,8	4,8	4,3	4,3	3,0		-1,2
1	1	67	1189	-9050	18930	-627	-1315	40	1	1	16	1	4,1	4,1	4,1	4,1	3,2		-1,2
1	1	68	-2107	-10564	19933	-1867	-2769	978	1	2	11	10	5,4	5,0	4,5	4,5	3,2	1,32	-1,3
1	1	69	-2820	-19232	16026	-1944	-5892	957	3	4	60	17	4,7	5,4	3,9	4,4	2,6	1,30	-1,3
1	1	70	-3680	-15052	13311	-1384	-5624	324	2	6	15	58	3,5	5,7	3,5	4,1	2,3	1,26	-1,3
1	1	233	6190	3765	14980	1442	-623	-110	1	0	13	11	4,0	4,3	5,0	3,8	2,5		-1,4
1	1	234	2675	-13548	20008	-382	0	122	0	0	16	0	4,4	4,4	4,4	4,4	3,6		-1,3
1	1	240	557	-9701	20669	-442	234	-430	1	0	10	0	4,4	4,4	4,4	4,4	3,6		-1,3

C.D.S.

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	1	245	-2115	-8007	20336	-1010	-1864	-797	1	2	13	11	4,4	4,4	4,4	4,4	3,5		-1,3

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	2	5	3379	11386	16588	-854	-817	-863	1	2	17	13	3,6	5,3	4,1	6,0	2,3	1,33	-1,3
1	2	7	-3936	-12954	18224	-1738	-6638	514	1	4	9	16	4,7	7,7	4,2	5,3	2,9		-1,3
1	2	22	5207	4597	6622	-1594	470	-139	1	0	14	11	4,5	3,5	3,5	3,5	1,6		-1,2
1	2	38	-2979	-9224	10695	-973	-3611	-313	1	2	9	13	3,5	6,0	3,5	4,5	2,1		-1,2
1	2	40	-1733	-14023	8057	1066	5261	-18	1	4	15	32	3,5	3,5	3,5	5,0	1,7	1,12	-1,1
1	2	72	-1933	-10221	19611	1904	2796	-991	1	2	11	11	4,6	4,6	5,5	5,1	3,3	1,28	-1,3
1	2	73	-2750	-18647	15302	1949	6016	-932	3	4	50	18	4,0	4,5	4,7	5,5	2,6	1,26	-1,3
1	2	74	-3088	-17449	14377	1359	5600	-299	2	4	16	17	3,5	4,3	3,5	5,3	2,5	1,23	-1,2
1	2	75	-3710	-12886	10951	1059	5168	-32	1	3	9	15	3,5	3,9	3,5	5,6	2,1	1,20	-1,2
1	2	83	-2684	-11291	7789	1167	5255	-145	1	3	14	15	3,5	3,5	3,5	5,0	1,6	1,10	-1,1
1	2	84	-1663	-13799	8663	1079	5127	-67	1	4	15	28	3,5	3,6	3,5	5,0	1,7	1,11	-1,1
1	2	93	-2506	-11965	4725	1177	5591	-74	1	3	15	15	3,5	3,5	3,5	5,4	1,3	1,15	-1,2
1	2	100	-3993	-15897	12783	1899	3890	1401	1	3	11	12	3,8	3,8	4,3	4,3	2,5	1,17	-1,2
1	2	249	6102	5358	15327	-1476	654	128	1	0	13	13	5,0	4,1	4,2	4,6	2,6		-1,3
1	2	250	2689	-8418	19334	394	852	-90	0	0	16	0	4,5	4,5	4,5	4,5	3,6		-1,2
1	2	251	795	-10221	14403	1004	1747	-101	1	1	24	4	4,2	3,7	4,7	3,7	2,9		-1,3
1	2	256	616	-9307	19762	473	-226	439	1	0	11	0	4,4	4,4	4,4	4,4	3,6		-1,3
1	2	261	-2060	-7828	19305	1059	2059	809	1	2	14	15	4,4	4,4	4,4	4,4	3,5		-1,3
1	2	337	1665	-8344	16709	455	756	77	1	0	14	0	4,2	4,2	4,2	4,2	3,3		-1,2
1	2	341	264	-9373	17551	553	-205	-465	1	0	11	0	4,2	4,2	4,2	4,2	3,4		-1,2
1	2	345	-2277	-5132	17107	884	1304	-611	1	1	10	9	4,2	4,2	4,2	4,2	3,4		-1,2

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	3	1	1298	613	5258	-1381	-3671	-808	1	4	14	38	3,5	4,8	3,5	3,5	1,0	1,37	-1,4
1	3	5	1326	2632	3810	-1261	-3592	679	1	2	13	17	3,5	4,6	3,5	3,5	0,7	1,33	-1,3
1	3	76	-3759	-21563	6244	2320	5395	-1551	2	4	13	18	3,5	3,5	3,9	3,6	1,7	1,33	-1,3
1	3	78	-5490	-24077	7288	1248	5994	61	1	4	7	14	3,5	3,9	3,5	4,9	2,1	1,28	-1,3
1	3	79	-6440	-22383	7467	1980	6085	953	2	7	18	66	3,5	3,9	3,5	4,9	2,0	1,28	-1,3
1	3	233	5046	-11	8199	-2166	-144	108	2	0	17	3	4,7	3,5	3,7	3,5	1,9		-1,4
1	3	249	5953	1003	11602	-2063	-118	-94	1	0	16	5	5,3	3,5	4,3	3,5	2,3		-1,3
1	3	269	516	-24454	13394	543	1363	170	1	0	12	0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,1		-1,3
1	3	275	-4828	-24646	14647	-661	300	563	0	0	0	0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,1		-1,3

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	4	9	1347	2328	5376	1283	2849	892	1	2	13	14	3,5	3,5	3,5	4,5	1,0	1,29	-1,3
1	4	21	726	-14196	16391	-70	0	-2	0	0	4	0	4,7	4,7	4,7	4,7	3,9		-1,2
1	4	22	-133	-2061	15165	1393	-838	277	2	1	18	10	4,4	3,9	5,3	3,9	3,0		-1,2
1	4	28	1205	-26621	9671	-418	0	250	0	0	12	0	4,5	3,5	4,3	3,5	2,7		-1,2
1	4	31	2764	-1215	13517	416	-273	172	0	0	17	2	4,6	4,7	5,1	4,7	3,2		-1,2
1	4	32	-2008	770	19811	318	-370	224	0	0	0	9	5,6	8,0	5,6	7,7	4,4		-1,2
1	4	37	-9827	-21319	16663	210	43	323	0	0	0	0	4,5	4,5	4,5	4,5	3,7		-1,2
1	4	38	-8259	-2356	6825	486	347	157	0	0	0	0	3,5	3,8	3,5	4,3	1,9		-1,2

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t°m)	(t)	(t°m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t°m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t°m)	(t)
1	1	1	Rara											RaraCls	192,0	5,5	1	0,6	1,9	6,1	1	0,8	5,7
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,6	1,9	0,8	5,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	201	1	0,6	1,9	387	1	0,8	5,7
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,6	1,9	0,8	5,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,5	1	0,6	1,9	6,1	1	0,8	5,7
1	1	2	Rara											RaraCls	192,0	7,2	1	-0,7	-1,9	34,9	1	-3,6	-8,5
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,7	-1,9	-3,6	-8,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	107	1	-0,7	-1,9	558	1	-3,6	-8,5
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,7	-1,9	-3,6	-8,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,2	1	-0,7	-1,9	34,9	1	-3,6	-8,5
1	1	3	Rara											RaraCls	192,0	10,2	1	1,0	-2,6	37,7	1	3,9	-8,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,0	-2,6	3,9	-8,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	157	1	1,0	-2,6	623	1	3,9	-8,6
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,0	-2,6	3,9	-8,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	10,2	1	1,0	-2,6	37,7	1	3,9	-8,6
1	1	16	Rara											RaraCls	192,0	8,5	1	1,0	4,8	2,4	1	-0,4	3,5
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,0	4,8	0,0	3,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	394	1	1,0	4,8	213	1	-0,4	3,5
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,0	4,8	0,0	3,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,5	1	1,0	4,8	2,4	1	-0,4	3,5
1	1	33	Rara											RaraCls	192,0	9,4	1	1,0	-2,7	34,9	1	3,6	-8,4
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,0	-2,7	3,6	-8,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	134	1	1,0	-2,7	561	1	3,6	-8,4
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,0	-2,7	3,6	-8,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,4	1	1,0	-2,7	34,9	1	3,6	-8,4
1	1	52	Rara											RaraCls	192,0	7,1	1	-0,7	0,8	25,9	1	-2,7	-8,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,7	0,8	-2,7	-8,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	190	1	-0,7	0,8	346	1	-2,7	-8,6
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,7	0,8	-2,7	-8,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,1	1	-0,7	0,8	25,9	1	-2,7	-8,6
1	1	53	Rara											RaraCls	192,0	7,7	1	-0,9	-5,2	24,1	1	-2,9	-21,8
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,9	-5,2	-2,9	-21,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	54	1	-0,9	-5,2	116	1	-2,9	-21,8
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,9	-5,2	-2,9	-21,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,7	1	-0,9	-5,2	24,1	1	-2,9	-21,8
1	1	55	Rara											RaraCls	192,0	2,4	1	-0,3	1,2	7,7	1	-1,0	-9,8
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	1,2	-1,0	-9,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	105	1	-0,3	1,2	40	1	-1,0	-9,8
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	1,2	-1,0	-9,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,4	1	-0,3	1,2	7,7	1	-1,0	-9,8
1	1	59	Rara											RaraCls	192,0	5,3	1	-0,5	0,6	7,6	1	-1,0	-9,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,6	-1,0	-9,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	143	1	-0,5	0,6	39	1	-1,0	-9,3

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t°m)	(t)	(t°m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t°m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t°m)	(t)
1	1	60	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,5	0,6	-1,0	-9,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,3	1	-0,5	0,6	7,6	1	-1,0	-9,3
			Rara											RaraCls	192,0	3,5	1	0,4	0,9	3,7	1	-0,4	-7,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,9	-0,4	-7,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	110	1	0,4	0,9	21	1	-0,4	-7,0
1	1	64	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	0,9	-0,4	-7,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,5	1	0,4	0,9	3,7	1	-0,4	-7,0
			Rara											RaraCls	192,0	6,9	1	-0,7	-1,6	11,3	1	-1,2	-5,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,7	-1,6	-1,2	-5,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	110	1	-0,7	-1,6	115	1	-1,2	-5,6
1	1	66	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,7	-1,6	-1,2	-5,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,9	1	-0,7	-1,6	11,3	1	-1,2	-5,6
			Rara											RaraCls	192,0	4,3	1	-0,5	2,8	16,7	1	-1,7	-6,1
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	2,8	-1,7	-6,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	216	1	-0,5	2,8	211	1	-1,7	-6,1
1	1	67	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,5	2,8	-1,7	-6,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,3	1	-0,5	2,8	16,7	1	-1,7	-6,1
			Rara											RaraCls	192,0	4,4	1	-0,4	0,8	10,6	1	-1,3	-10,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,8	-1,3	-10,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	125	1	-0,4	0,8	51	1	-1,3	-10,0
1	1	68	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,4	0,8	-1,3	-10,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,4	1	-0,4	0,8	10,6	1	-1,3	-10,0
			Rara											RaraCls	192,0	12,7	1	-1,3	-1,4	23,3	1	-2,5	-11,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,3	-1,4	-2,5	-11,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	252	1	-1,3	-1,4	245	1	-2,5	-11,3
1	1	69	Perm	0,2	0,00	0	1	-1,3	-1,4	-2,5	-11,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	12,7	1	-1,3	-1,4	23,3	1	-2,5	-11,3
			Rara											RaraCls	192,0	13,2	1	-1,3	-1,9	39,0	1	-4,0	-13,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,3	-1,9	-4,0	-13,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	248	1	-1,3	-1,9	522	1	-4,0	-13,2
1	1	70	Perm	0,2	0,00	0	1	-1,3	-1,9	-4,0	-13,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	13,2	1	-1,3	-1,9	39,0	1	-4,0	-13,2
			Rara											RaraCls	192,0	9,4	1	-1,0	-2,5	37,6	1	-3,9	-10,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,0	-2,5	-3,9	-10,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	140	1	-1,0	-2,5	567	1	-3,9	-10,3
1	1	233	Perm	0,2	0,00	0	1	-1,0	-2,5	-3,9	-10,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,4	1	-1,0	-2,5	37,6	1	-3,9	-10,3
			Rara											RaraCls	192,0	8,7	1	1,0	4,2	3,2	1	-0,4	2,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,0	4,2	0,0	2,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	372	1	1,0	4,2	186	1	-0,4	2,6
1	1	234	Perm	0,2	0,00	0	1	1,0	4,2	0,0	2,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,7	1	1,0	4,2	3,2	1	-0,4	2,6
			Rara											RaraCls	192,0	1,9	1	-0,3	1,8	6,4	1	-0,8	-9,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	1,8	-0,8	-9,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	123	1	-0,3	1,8	34	1	-0,8	-9,2
1	1	240	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	1,8	-0,8	-9,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,9	1	-0,3	1,8	6,4	1	-0,8	-9,2
			Rara											RaraCls	192,0	3,1	1	-0,3	0,4	3,7	1	-0,4	-6,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,4	-0,4	-6,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	84	1	-0,3	0,4	21	1	-0,4	-6,6
1	1	245	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	0,4	-0,4	-6,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,1	1	-0,3	0,4	3,7	1	-0,4	-6,6
			Rara											RaraCls	192,0	6,8	1	-0,7	-1,4	11,8	1	-1,3	-5,4
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,7	-1,4	-1,3	-5,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	114	1	-0,7	-1,4	129	1	-1,3	-5,4
1	1	245	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,7	-1,4	-1,3	-5,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,8	1	-0,7	-1,4	11,8	1	-1,3	-5,4

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N		
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t°m)	(t)	(t°m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t°m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t°m)	(t)		
1	2	5	Rara											RaraCis	192,0	5,3	1	0,6	2,3	0,0	0	0,0	0,0		
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,6	2,3	0,6	7,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	215	1	0,6	2,3	404	1	0,6	7,8		
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,6	2,3	0,6	7,8	0,000	0,000	PermCis	144,0	5,3	1	0,6	2,3	0,0	0	0,0	0,0		
1	2	7	Rara										RaraCis	192,0	11,5	1	-1,2	-2,6	43,3	1	-4,5	-8,6			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,2	-2,6	-4,5	-8,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	187	1	-1,2	-2,6	757	1	-4,5	-8,6		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,2	-2,6	-4,5	-8,6	0,000	0,000	PermCis	144,0	11,5	1	-1,2	-2,6	43,3	1	-4,5	-8,6		
1	2	22	Rara										RaraCis	192,0	10,2	1	-1,1	3,6	1,1	1	0,3	2,9			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,1	3,6	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	372	1	-1,1	3,6	170	1	0,3	2,9		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,1	3,6	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	10,2	1	-1,1	3,6	1,1	1	0,3	2,9		
1	2	38	Rara										RaraCis	192,0	6,1	1	-0,7	-2,8	24,5	1	-2,5	-8,7			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,7	-2,8	-2,5	-8,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	66	1	-0,7	-2,8	318	1	-2,5	-8,7		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,7	-2,8	-2,5	-8,7	0,000	0,000	PermCis	144,0	6,1	1	-0,7	-2,8	24,5	1	-2,5	-8,7		
1	2	40	Rara										RaraCis	192,0	7,3	1	0,7	-1,2	35,3	1	3,6	-9,6			
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,7	-1,2	3,6	-9,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	132	1	0,7	-1,2	533	1	3,6	-9,6		
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,7	-1,2	3,6	-9,6	0,000	0,000	PermCis	144,0	7,3	1	0,7	-1,2	35,3	1	3,6	-9,6		
1	2	72	Rara										RaraCis	192,0	13,0	1	1,3	-1,3	23,9	1	2,6	-11,0			
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,3	-1,3	2,6	-11,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	261	1	1,3	-1,3	262	1	2,6	-11,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,3	-1,3	2,6	-11,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	13,0	1	1,3	-1,3	23,9	1	2,6	-11,0		
1	2	73	Rara										RaraCis	192,0	13,2	1	1,3	-1,9	40,1	1	4,1	-12,8			
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,3	-1,9	4,1	-12,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	250	1	1,3	-1,9	551	1	4,1	-12,8		
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,3	-1,9	4,1	-12,8	0,000	0,000	PermCis	144,0	13,2	1	1,3	-1,9	40,1	1	4,1	-12,8		
1	2	74	Rara										RaraCis	192,0	9,2	1	0,9	-2,1	37,4	1	3,8	-12,0			
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,9	-2,1	3,8	-12,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	149	1	0,9	-2,1	511	1	3,8	-12,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,9	-2,1	3,8	-12,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	9,2	1	0,9	-2,1	37,4	1	3,8	-12,0		
1	2	75	Rara										RaraCis	192,0	7,1	1	0,7	-2,5	34,6	1	3,6	-8,8			
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,7	-2,5	3,6	-8,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	89	1	0,7	-2,5	542	1	3,6	-8,8		
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,7	-2,5	3,6	-8,8	0,000	0,000	PermCis	144,0	7,1	1	0,7	-2,5	34,6	1	3,6	-8,8		
1	2	83	Rara										RaraCis	192,0	7,9	1	0,8	-1,8	35,3	1	3,6	-7,8			
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,8	-1,8	3,6	-7,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	127	1	0,8	-1,8	592	1	3,6	-7,8		
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,8	-1,8	3,6	-7,8	0,000	0,000	PermCis	144,0	7,9	1	0,8	-1,8	35,3	1	3,6	-7,8		
1	2	84	Rara										RaraCis	192,0	7,4	1	0,7	-1,1	34,4	1	3,5	-9,5			
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,7	-1,1	3,5	-9,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	136	1	0,7	-1,1	516	1	3,5	-9,5		
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,7	-1,1	3,5	-9,5	0,000	0,000	PermCis	144,0	7,4	1	0,7	-1,1	34,4	1	3,5	-9,5		
1	2	93	Rara										RaraCis	192,0	8,0	1	0,8	-1,7	37,5	1	3,8	-8,2			
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,8	-1,7	3,8	-8,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	133	1	0,8	-1,7	630	1	3,8	-8,2		
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,8	-1,7	3,8	-8,2	0,000	0,000	PermCis	144,0	8,0	1	0,8	-1,7	37,5	1	3,8	-8,2		
1	2	100	Rara										RaraCis	192,0	12,9	1	1,3	-2,8	25,2	1	2,7	-10,9			
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,3	-2,8	2,7	-10,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	215	1	1,3	-2,8	290	1	2,7	-10,9		
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,3	-2,8	2,7	-10,9	0,000	0,000	PermCis	144,0	12,9	1	1,3	-2,8	25,2	1	2,7	-10,9		
1	2	249	Rara										RaraCis	192,0	9,0	1	-1,0	4,2	2,6	1	0,4	3,7			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,0	4,2	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	375	1	-1,0	4,2	228	1	0,4	3,7		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,0	4,2	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	9,0	1	-1,0	4,2	2,6	1	0,4	3,7		
1	2	250	Rara										RaraCis	192,0	2,0	1	0,3	1,8	6,4	1	0,8	-8,9			
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	1,8	0,8	-8,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	125	1	0,3	1,8	34	1	0,8	-8,9		

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N		
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t*m)	(t)	(t*m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)		
1	2	251	Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	1,8	0,8	-8,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,0	1	0,3	1,8	6,4	1	0,8	-8,9		
			Rara											RaraCls	192,0	6,9	1	0,7	0,5	14,8	1	1,7	-11,1		
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,7	0,5	1,7	-11,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	177	1	0,7	0,5	91	1	1,7	-11,1		
1	2	256	Perm	0,2	0,00	0	1	0,7	0,5	1,7	-11,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,9	1	0,7	0,5	14,8	1	1,7	-11,1		
			Rara											RaraCls	192,0	3,3	1	0,3	0,4	3,8	1	0,5	-6,3		
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	0,4	0,5	-6,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	90	1	0,3	0,4	21	1	0,5	-6,3		
1	2	261	Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	0,4	0,5	-6,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,3	1	0,3	0,4	3,8	1	0,5	-6,3		
			Rara											RaraCls	192,0	7,1	1	0,7	-1,4	13,3	1	1,4	-5,3		
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,7	-1,4	1,4	-5,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	123	1	0,7	-1,4	161	1	1,4	-5,3		
1	2	337	Perm	0,2	0,00	0	1	0,7	-1,4	1,4	-5,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,1	1	0,7	-1,4	13,3	1	1,4	-5,3		
			Rara											RaraCls	192,0	2,8	1	0,3	1,1	5,9	1	0,7	-8,9		
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	1,1	0,7	-8,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	110	1	0,3	1,1	32	1	0,7	-8,9		
1	2	341	Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	1,1	0,7	-8,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,8	1	0,3	1,1	5,9	1	0,7	-8,9		
			Rara											RaraCls	192,0	3,8	1	0,4	0,2	4,1	1	0,5	-6,3		
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,4	0,2	0,5	-6,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	95	1	0,4	0,2	22	1	0,5	-6,3		
1	2	345	Perm	0,2	0,00	0	1	0,4	0,2	0,5	-6,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,8	1	0,4	0,2	4,1	1	0,5	-6,3		
			Rara											RaraCls	192,0	6,0	1	0,6	-1,5	9,1	1	1,0	-5,2		
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,6	-1,5	1,0	-5,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	91	1	0,6	-1,5	82	1	1,0	-5,2		
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,6	-1,5	1,0	-5,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,0	1	0,6	-1,5	9,1	1	1,0	-5,2		

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N		
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t*m)	(t)	(t*m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)		
1	3	1	Rara											RaraCls	192,0	9,4	1	-0,9	0,9	24,7	1	-2,5	0,5		
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,9	0,9	-2,5	0,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	247	1	-0,9	0,9	594	1	-2,5	0,5		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,9	0,9	-2,5	0,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,4	1	-0,9	0,9	24,7	1	-2,5	0,5		
1	3	5	Rara										RaraCls	192,0	8,6	1	-0,9	0,9	24,3	1	-2,4	1,9			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,9	0,9	-2,4	1,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	229	1	-0,9	0,9	627	1	-2,4	1,9		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,9	0,9	-2,4	1,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,6	1	-0,9	0,9	24,3	1	-2,4	1,9		
1	3	76	Rara										RaraCls	192,0	15,7	1	1,6	-2,6	34,6	1	3,7	-14,7			
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,6	-2,6	3,7	-14,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	286	1	1,6	-2,6	408	1	3,7	-14,7		
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,6	-2,6	3,7	-14,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	15,7	1	1,6	-2,6	34,6	1	3,7	-14,7		
1	3	78	Rara										RaraCls	192,0	8,0	1	0,9	-3,7	38,5	1	4,1	-16,4			
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,9	-3,7	4,1	-16,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	86	1	0,9	-3,7	454	1	4,1	-16,4		
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,9	-3,7	4,1	-16,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,0	1	0,9	-3,7	38,5	1	4,1	-16,4		
1	3	79	Rara										RaraCls	192,0	13,3	1	1,4	-4,4	39,6	1	4,2	-15,3			
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,4	-4,4	4,2	-15,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	176	1	1,4	-4,4	497	1	4,2	-15,3		
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,4	-4,4	4,2	-15,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	13,3	1	1,4	-4,4	39,6	1	4,2	-15,3		
1	3	233	Rara										RaraCls	192,0	14,5	1	-1,5	3,5	1,7	1	-0,2	-1,1			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,5	3,5	-0,2	-1,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	456	1	-1,5	3,5	13	1	-0,2	-1,1		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,5	3,5	-0,2	-1,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	14,5	1	-1,5	3,5	1,7	1	-0,2	-1,1		
1	3	249	Rara										RaraCls	192,0	13,3	1	-1,4	4,1	1,7	1	-0,2	-0,1			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,4	4,1	-0,2	-0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	461	1	-1,4	4,1	38	1	-0,2	-0,1		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,4	4,1	-0,2	-0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	13,3	1	-1,4	4,1	1,7	1	-0,2	-0,1		
1	3	269	Rara										RaraCls	192,0	3,7	1	0,4	0,4	8,6	1	0,9	-16,6			
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,4	0,4	0,9	-16,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	98	1	0,4	0,4	49	1	0,9	-16,6		
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,4	0,4	0,9	-16,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,7	1	0,4	0,4	8,6	1	0,9	-16,6		
1	3	275	Rara										RaraCls	192,0	5,0	1	-0,6	-4,8	8,4	1	-0,9	-16,5			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	-4,8	-0,9	-16,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	24	1	-0,6	-4,8	48	1	-0,9	-16,5		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	-4,8	-0,9	-16,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,0	1	-0,6	-4,8	8,4	1	-0,9	-16,5		

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X					DIREZIONE Y			
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N	
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t*m)	(t)	(t*m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cm ²	Kg/cm ²	mb	(t*m)	(t)	Kg/cm ²	mb	(t*m)	(t)	
1	4	9	Rara											RaraCls	192,0	8,8	1	0,9	1,0	19,3	1	1,9	1,7	
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,9	1,0	1,9	1,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	233	1	0,9	1,0	503	1	1,9	1,7	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,9	1,0	1,9	1,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,8	1	0,9	1,0	19,3	1	1,9	1,7	
1	4	21	Rara										RaraCls	192,0	0,5	1	-0,1	-0,7	5,0	1	-0,5	-9,6		
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	-0,7	-0,5	-9,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	3	1	-0,1	-0,7	28	1	-0,5	-9,6	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,1	-0,7	-0,5	-9,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,5	1	-0,1	-0,7	5,0	1	-0,5	-9,6	
1	4	22	Rara										RaraCls	192,0	9,6	1	1,0	0,0	5,6	1	-0,6	-1,3		
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,0	0,0	0,0	-1,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	223	1	1,0	0,0	90	1	-0,6	-1,3	
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,0	0,0	0,0	-1,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,6	1	1,0	0,0	5,6	1	-0,6	-1,3	
1	4	28	Rara										RaraCls	192,0	3,3	1	-0,4	-4,6	7,9	1	-0,7	-17,8		
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,4	-4,6	-0,7	-17,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	18	1	-0,4	-4,6	46	1	-0,7	-17,8	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,4	-4,6	-0,7	-17,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,3	1	-0,4	-4,6	7,9	1	-0,7	-17,8	
1	4	31	Rara										RaraCls	192,0	3,9	1	0,4	1,0	3,5	1	-0,3	-7,8		
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,4	1,0	0,1	-7,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	127	1	0,4	1,0	20	1	-0,3	-7,8	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,4	1,0	0,1	-7,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,9	1	0,4	1,0	3,5	1	-0,3	-7,8	
1	4	32	Rara										RaraCls	192,0	3,6	1	0,3	-7,6	4,7	1	-0,3	-13,3		
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	-7,6	0,2	-13,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	21	1	0,3	-7,6	29	1	-0,3	-13,3	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	-7,6	0,2	-13,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,6	1	0,3	-7,6	4,7	1	-0,3	-13,3	
1	4	37	Rara										RaraCls	192,0	3,1	1	-0,3	-6,6	5,7	1	-0,4	-14,3		
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	-6,6	-0,4	-14,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	18	1	-0,3	-6,6	34	1	-0,4	-14,3	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	-6,6	-0,4	-14,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,1	1	-0,3	-6,6	5,7	1	-0,4	-14,3	
1	4	38	Rara										RaraCls	192,0	3,0	1	0,3	-5,5	3,3	1	0,2	-9,4		
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	-5,5	0,2	-9,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	17	1	0,3	-5,5	20	1	0,2	-9,4	
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	-5,5	0,2	-9,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,0	1	0,3	-5,5	3,3	1	0,2	-9,4	

SOVRARESISTENZE PIASTRE

COEFFICIENTI DI AMPLIFICAZIONE SOLLECITAZIONI PER LE PIASTRE				
Quota N.ro	Perimetro N.ro	Sisma X Canale Valore	Sisma Y Canale Valore	Sisma Z Canale Valore
0	1	6 1,10	7 1,10	

SOVRARESISTENZE SHELL

COEFFICIENTI DI AMPLIFICAZIONE SOLLECITAZIONI PER GLI SHELL				
GrupQuota N.ro	Generatr. N.ro	Sisma X Canale Valore	Sisma Y Canale Valore	Sisma Z Canale Valore
1	1	6 1,00	7 1,00	
1	2	6 1,00	7 1,00	
1	3	6 1,00	7 1,00	
1	4	6 1,00	7 1,00	

- ELABORATI GRAFICI SINTETICI**

Il presente paragrafo riporta gli **elaborati grafici sintetici** in conformità a quanto previsto nel par. 10.2 del D.M. 14 gennaio 2008.

Tali elaborati hanno lo scopo di riassumere il comportamento della struttura relativamente al tipo di analisi svolta. Per ogni singolo elaborato grafico si riportano schemi grafici e mappature cromatiche che schematizzano il comportamento complessivo della struttura.

Grazie alle mappature a colori, per ciascun tipo di risultato, si fornisce un quadro chiaro e sintetico: è possibile rilevare agevolmente il valore delle diverse grandezze in base al colore assunto dagli elementi della struttura. Ogni colore rappresenta un determinato valore, dal blu (corrispondente generalmente al valore massimo) al rosso (generalmente valore minimo), passando attraverso le varie sfumature di colore corrispondenti ai valori intermedi.

Accanto ad ogni risultato è riportata la scala cromatica con l'indicazione numerica del valore minimo e massimo.

A seguito vengono riportati anche i modelli di calcolo di input.

✓ VASCA 7

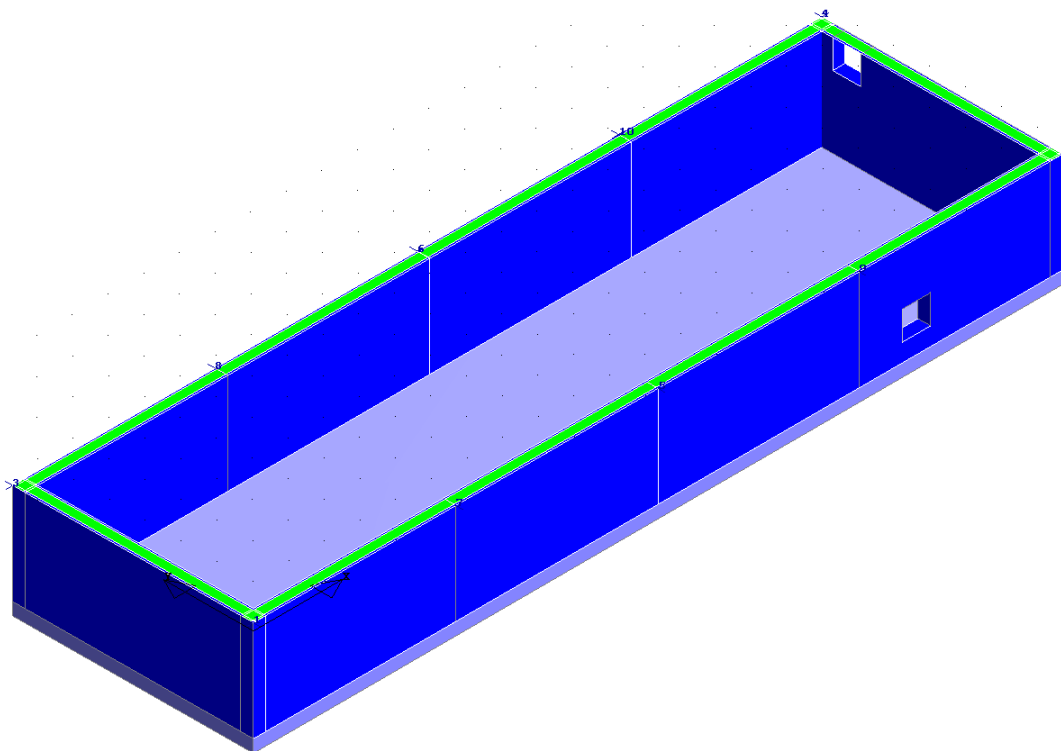


Figura 1. Modello di calcolo vasca 7

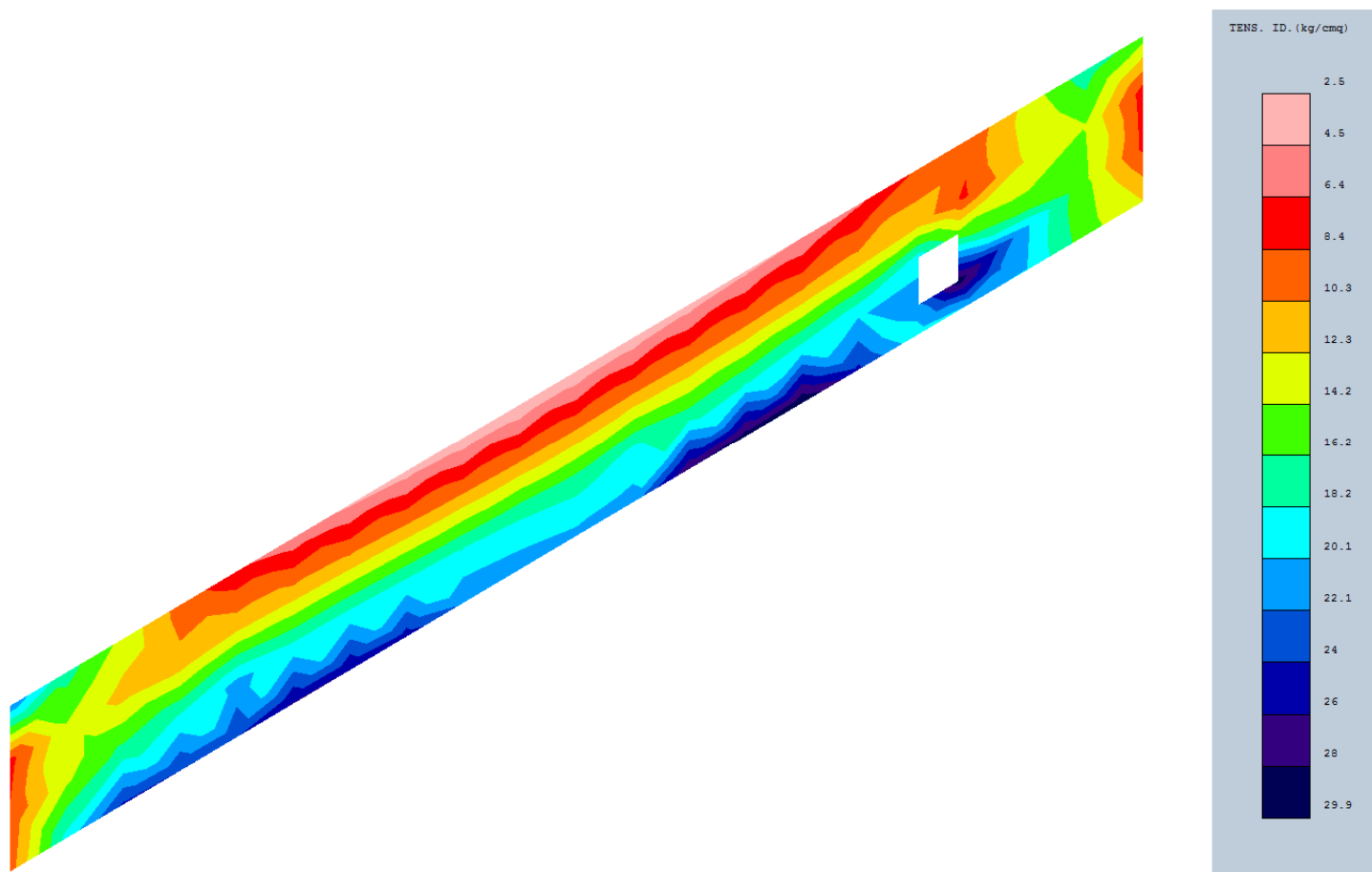


Figura 2. Tensioni ideali parete 1-2_ combinazione 1

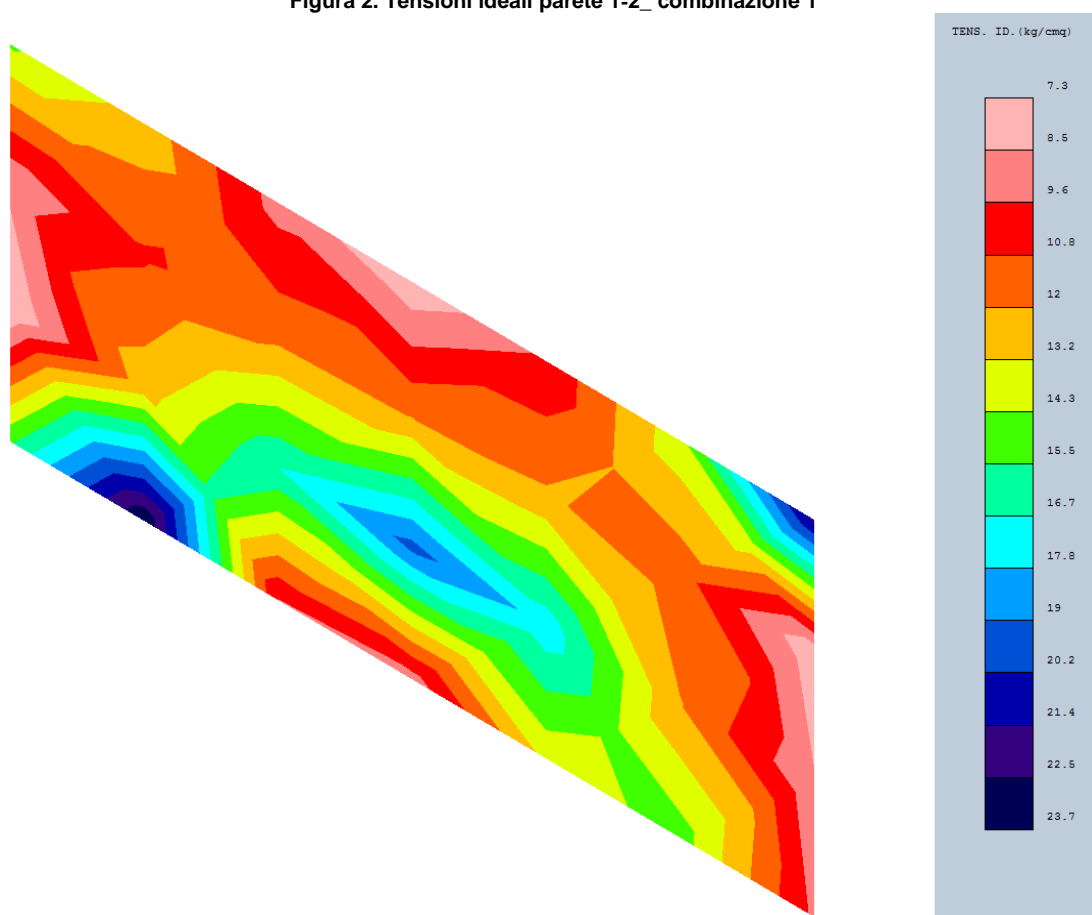


Figura 3. Tensioni ideali parete 1-3_ combinazione 1

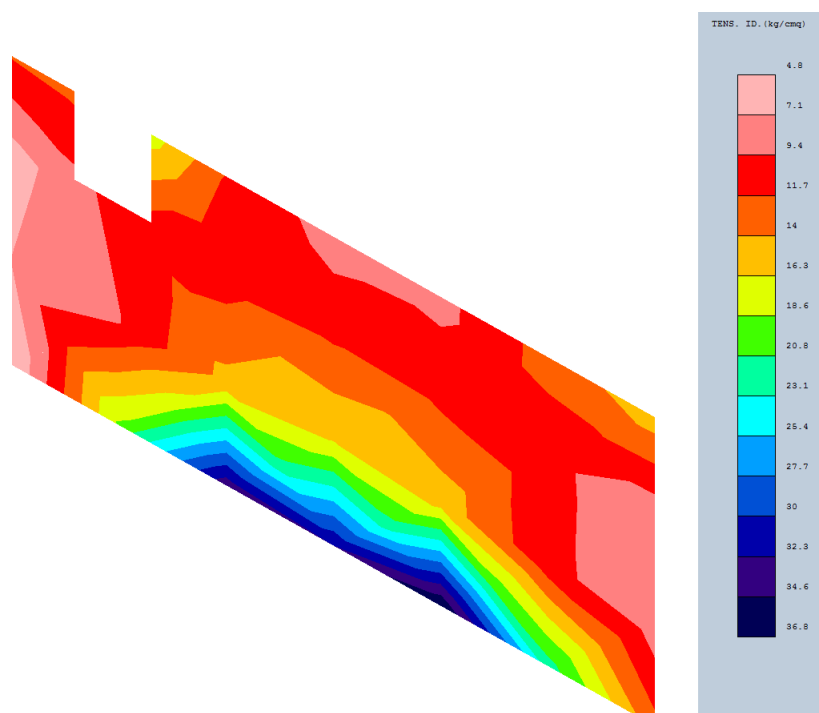


Figura 4. Tensioni ideali parete 2-4_ combinazione 1

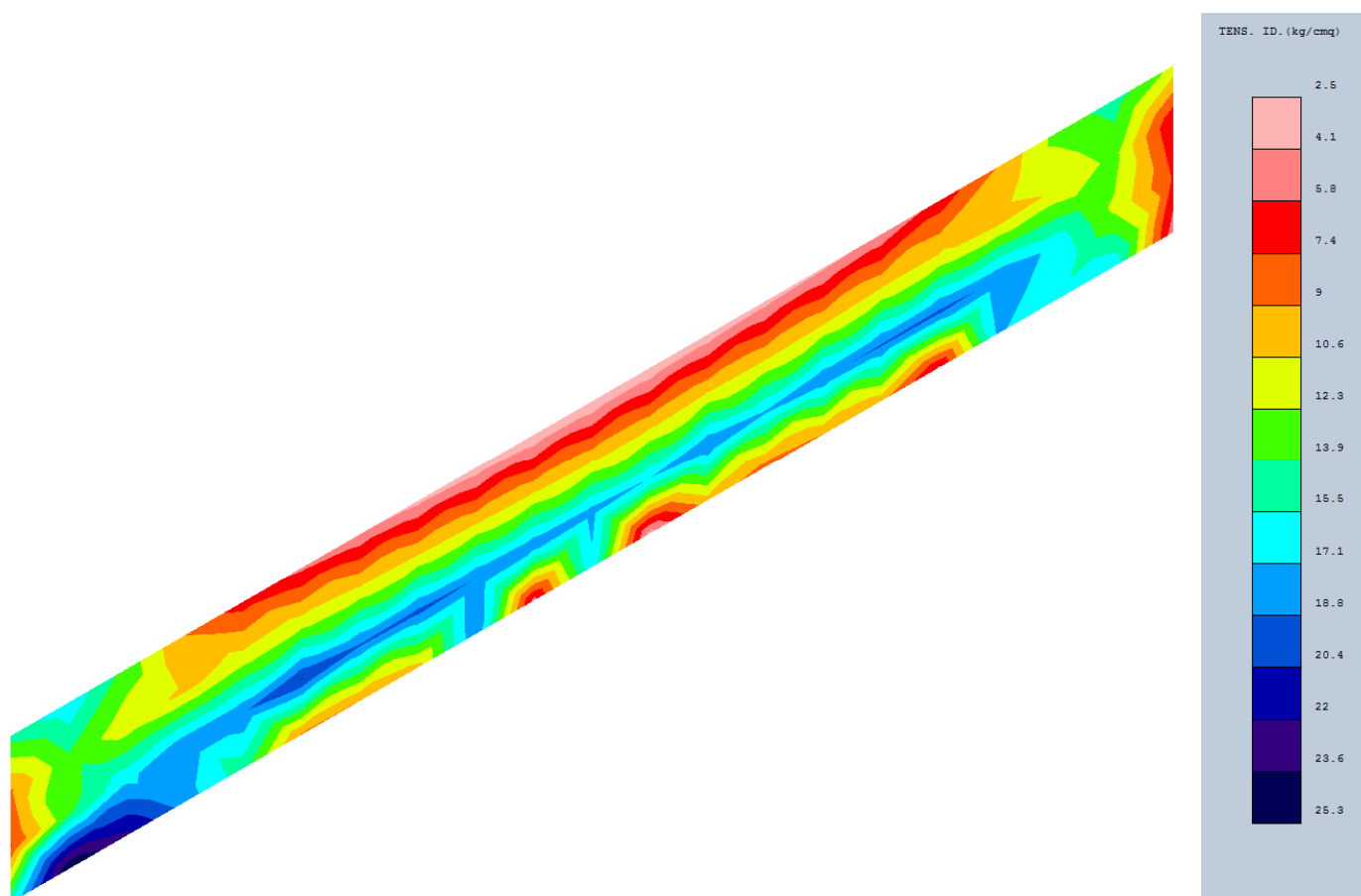


Figura 5. Tensioni ideali parete 3-4_ combinazione 1

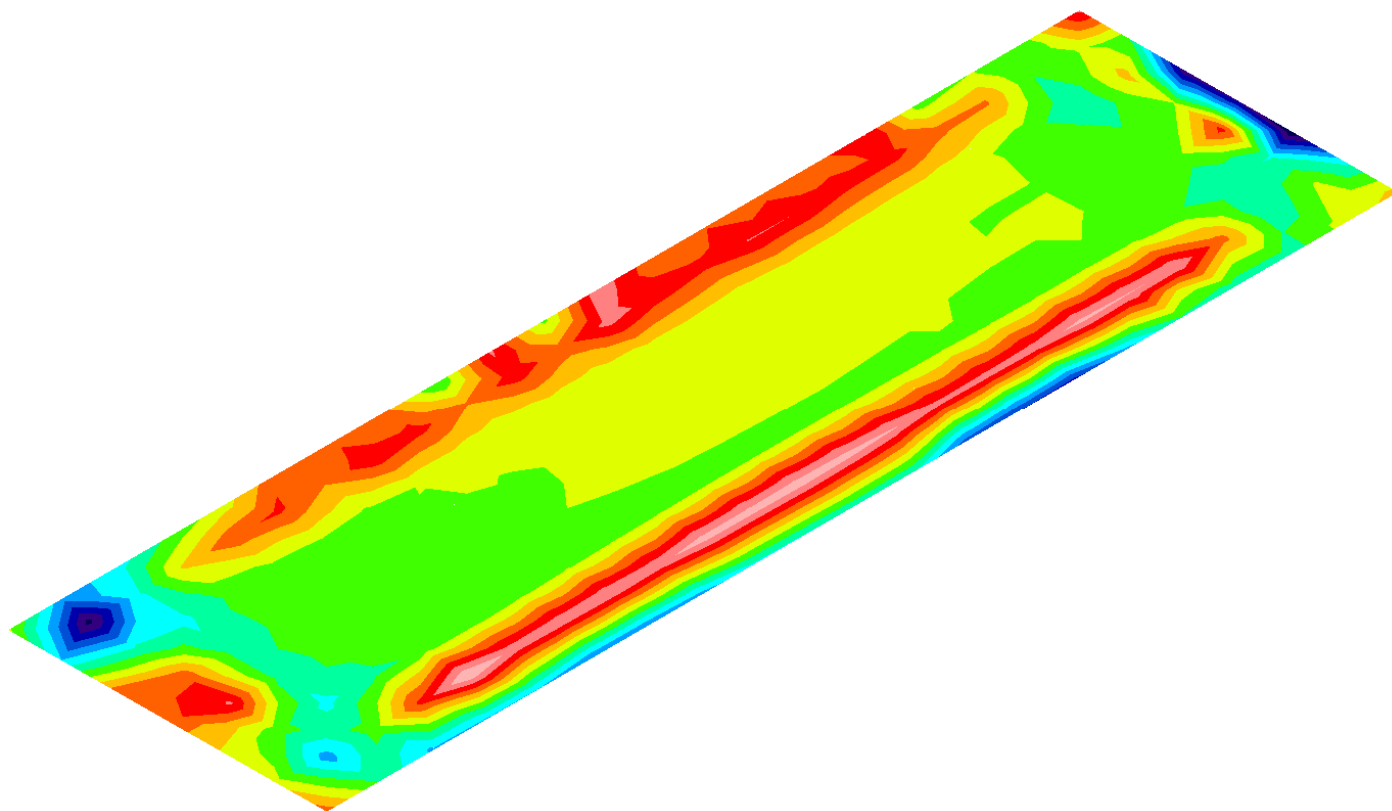


Figura 6. Tensioni ideali piastra di base_ combinazione 1

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa delle forze di piano modali.

Massa eccitata	: <i>Sommatoria delle masse efficaci, estesa a tutti i modi considerati ed espressa come forza peso</i>
Massa totale	: <i>Massa sismica di tutti i piani espressa come forza peso</i>
Rapporto	: <i>Rapporto tra Massa eccitata e Massa totale. Deve essere secondo la norma non inferiore a 0,85</i>
Modo	: <i>Numero del modo di vibrazione</i>
Fattore Modale	: <i>Coefficiente di partecipazione modale</i>
Fmod/Fmax	: <i>Influenza percentuale del modo attuale rispetto a quello di massimo effetto</i>
Massa Mod. Eff.	: <i>Massa modale efficace</i>
Mmod/Mmax	: <i>Percentuale di massa eccitata per il singolo modo</i>
Piano	: <i>Numero del piano sismico</i>
FX	: <i>Forza di piano agente con direzione parallela alla direzione X del sistema di riferimento globale e applicata nell'origine delle coordinate</i>
FY	: <i>Forza di piano agente con direzione parallela alla direzione Y del sistema di riferimento globale e applicata nell'origine delle coordinate</i>
Mt	: <i>Momento torcente di piano rispetto all'asse Z del sistema di riferimento globale</i>
Mom.Ecc. 5%	: <i>Momento torcente di piano rispetto all'asse Z del sistema di riferimento globale relativo ad una eccentricità accidentale pari al 5% della dimensione massima del piano in direzione ortogonale alla direzione del sisma. Se in questa colonna non è stampato nulla l'effetto torsionale accidentale è tenuto in conto incrementando le sollecitazioni di verifica con il fattore delta (vedi punto 4.5.2)</i>

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Filo N.ro	: <i>Numero del filo del nodo inferiore o superiore</i>
Quota inf/sup	: <i>Quota del nodo inferiore e del nodo superiore</i>
Nodo inf/sup	: <i>Numero dei nodi inferiore e superiore per la determinazione degli spostamenti sismici relativi</i>
Sisma N.ro	: <i>Numero del sisma per cui è massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.</i>
Spostam. Calcolo	: <i>valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.</i>
Spostam. Limite	: <i>valore dello spostamento limite per lo S.L.D.</i>
Sisma N.ro	: <i>Numero del sisma per cui è massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.</i>
Spostam. Calcolo	: <i>valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.</i>
Spostam. Limite	: <i>valore dello spostamento limite per lo S.L.O.</i>

Allegato 3

Vasca VA 8

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dell'archivio materiali.

Materiale N.ro	: Numero identificativo del materiale in esame
Densità	: Peso specifico del materiale
Ex * 1E3	: Modulo elastico in direzione x moltiplicato per 10 al cubo
Ni.x	: Coefficiente di Poisson in direzione x
Alfa.x	: Coefficiente di dilatazione termica in direzione x
Ey * 1E3	: Modulo elastico in direzione y moltiplicato per 10 al cubo
Ni.y	: Coefficiente di Poisson in direzione y
Alfa.y	: Coefficiente di dilatazione termica in direzione y
E11 * 1E3	: Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 1a colonna
E12 * 1E3	: Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 2a colonna
E13 * 1E3	: Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 3a colonna
E22 * 1E3	: Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 2a riga - 2a colonna
E23 * 1E3	: Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 2a riga - 3a colonna
E33 * 1E3	: Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 3a riga - 3a colonna

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dell'archivio shell.

Sezione N.ro	: Numero identificativo dell'archivio sezioni (dal numero 601 in poi)
Spessore	: Spessore dell'elemento
Base foro	: Base di un eventuale foro sull'elemento (zero nel caso in cui il foro non sia presente)
Altezza foro	: Altezza di un eventuale foro sull'elemento (zero nel caso in cui il foro non sia presente)
Codice	: Codice identificativo della posizione del foro (1 = al centro; 0 = qualunque posizione)
Ascissa foro	: Ascissa dello spigolo inferiore sinistro del foro
Ordinata foro	: Ordinata dello spigolo inferiore sinistro del foro
Tipo mater.	: Numero di archivio dei materiali shell
Tipo elem.	: Schematizzazione dell'elemento a livello di calcolo: 0 = Lastra – Piastra 1 = Lastra 2 = Piastra

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le aste in elevazione, per quelle di fondazione, per i pilastri e per i setti.

Crit.N.ro	: Numero indicativo del criterio di progetto
Elem.	: Tipo di elemento strutturale
%Rig.Tors.	: Percentuale di rigidezza torsionale
Mod. E	: Modulo di elasticità normale
Poisson	: Coefficiente di Poisson
Sgmc	: Tensione massima di esercizio del calcestruzzo
tauc0	: Tensione tangenziale minima
tauc1	: Tensione tangenziale massima
Sgmf	: Tensione massima di esercizio dell'acciaio
Om.	: Coefficiente di omogeneizzazione
Gamma	: Peso specifico del materiale
Coprstaffa	: Distanza tra il lembo esterno della staffa ed il lembo esterno della sezione in calcestruzzo
Fi min.	: Diametro minimo utilizzabile per le armature longitudinali
Fi st.	: Diametro delle staffe
Lar. st.	: Larghezza massima delle staffe
Psc	: Passo di scansione per i diagrammi delle caratteristiche
Pos.pol.	: Numero di posizioni delle armature per la verifica di sezioni poligonali
D arm.	: Passo di incremento dell'armatura per la verifica di sezioni poligonali
Iteraz.	: Numero massimo di iterazioni per la verifica di sezioni poligonali
Def. Tag.	: Deformabilità a taglio (si, no)
%Scorr.Staf.	: Percentuale di scorrimento da far assorbire alle staffe
P.max staffe	: Passo massimo delle staffe
P.min.staffe	: Passo minimo delle staffe
tMt min.	: Tensione di torsione minima al di sotto del quale non si arma a torsione
Ferri parete	: Presenza di ferri di parete a taglio
Ecc.lim.	: Eccentricità M/N limite oltre la quale la verifica viene effettuata a flessione pura
Tipo ver.	: Tipo di verifica (0 = solo Mx; 1 = Mx e My separate; 2 = deviata)
Fl.rett.	: Flessione retta forzata per sezioni dissimetriche ma simmetrizzabili (0 = no; 1 = sì)
Den.X pos.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.X neg.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma negativo
Den.Y pos.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.Y neg.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma negativo
%Mag.car.	: Percentuale di maggiorazione dei carichi statici della prima combinazione di carico
Linear.	: Coefficiente descrittivo del comportamento dell'asta: 1 = comportamento lineare sia a trazione che a compressione 2 = comportamento non lineare sia a trazione che a compressione. 3 = comportamento lineare solo a trazione. 4 = comportamento non lineare solo a trazione. 5 = comportamento lineare solo a compressione. 6 = comportamento non lineare solo a compressione.
Appesi	: Flag di disposizione del carico sull'asta (1 = appeso, cioè applicato all'intradosso; 0 = non appeso, cioè applicato all'estradosso)
Min. T/sigma	: Verifica minimo T/sigma (1 = sì; 0 = no)
Verif.Alette	: Verifica alette travi di fondazione (1 = sì; 0 = no)
Kwinkl.	: Costante di sottofondo del terreno

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le verifiche agli stati limite.

Cri.Nro	: Numero identificativo del criterio di progetto
Tipo Elem.	: Tipo di elemento: trave di elevazione, trave di fondazione, pilastro, setto, setto elastico ("SHela")
fck	: Resistenza caratteristica del calcestruzzo
fcd	: Resistenza di calcolo del calcestruzzo
rcd	: Resistenza di calcolo a flessione del calcestruzzo (massimo del diagramma parabola rettangolo)
fyk	: Resistenza caratteristica dell'acciaio
fyd	: Resistenza di calcolo dell'acciaio
Ey	: Modulo elastico dell'acciaio
ec0	: Deformazione limite del calcestruzzo in campo elastico
ecu	: Deformazione ultima del calcestruzzo
eyu	: Deformazione ultima dell'acciaio
Ac/At	: Rapporto dell'incremento fra l'armatura compressa e quella tesa
Mt/Mtu	: Rapporto fra il momento torcente di calcolo e il momento torcente resistente ultimo del calcestruzzo al di sotto del quale non si arma a torsione
Wra	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni rare
Wfr	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni frequenti
Wpe	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni permanenti
σ Rara	: Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni rare
σ Perm	: Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni permanenti
σ Rara	: Sigma massima dell'acciaio per combinazioni rare
SpRar	: Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni rare
SpPer	: Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni permanenti
Coef.Visc.:	: Coefficiente di viscosità

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito il significato delle simbologie usate nelle tabelle di stampa dei dati di input dei fili fissi:

- **Filo** : Numero del filo fisso in pianta.
- **Ascissa** : Ascissa.
- **Ordinata** : Ordinata.

Si riporta di seguito il significato delle simbologie usate nelle tabelle di stampa dei dati di input delle quote di piano:

- **Quota** : Numero identificativo della quota del piano.
- **Altezza** : Altezza dallo spiccatto di fondazione.
- **Tipologia** : Le tipologie previste sono due:

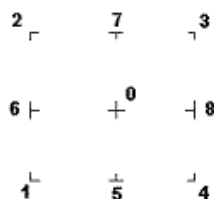
0 = Piano sismico, ovvero piano che è sede di massa, sia strutturale che portata, che deve essere considerata ai fini del calcolo sismico. Tutti i nodi a questa quota hanno gli spostamenti orizzontali legati dalla relazione di impalcato rigido.

1 = Interpiano, ovvero quota intermedia che ha rilevanza ai fini della geometria strutturale ma la cui massa non viene considerata a questa quota ai fini sismici. I nodi a questa quota hanno spostamenti orizzontali indipendenti.

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa dei dati di input dei pilastri.

- Filo** : Numero del filo fisso in pianta su cui insiste il pilastro
Sez. : Numero di archivio della sezione del pilastro
Tipologia : Descrive le seguenti grandezze:
 a) La forma attraverso le sigle 'Rett.'=rettangolare; 'a T'; 'ad I'; 'a C'; 'Circ.=circolare; 'Polig.'=poligonale
 b) Gli ingombri in X ed Y nel sistema di riferimento locale della sezione. Nel caso di sezioni rettangolari questi ingombri coincidono con base ed altezza
Magrone : Larghezza del magrone di fondazione. Se presente individua ai fini del calcolo un'asta su suolo alla Winkler
Ang. : Angolo di rotazione della sezione. L'angolo e' positivo se antiorario
Codice : Individua il posizionamento del filo fisso nella sezione. Per la sezione rettangolare valgono i seguenti codici di spigolo:



Il codice zero, che è inizialmente associato al centro pilastro, permette anche degli scostamenti imposti esplicitamente del filo fisso dal centro del pilastro

- dx** : Scostamento filo fisso - centro pilastro lungo l'asse X in pianta
dy : Scostamento filo fisso - centro pilastro lungo l'asse Y in pianta
Crit.N.ro : Numero identificativo del criterio di progetto associato al pilastro

Nel caso di vincoli particolari (situazione diversa dal doppio incastro), segue un'ulteriore tabulato relativo ai vincoli, le cui sigle hanno il seguente significato:

Codice: Codice sintetico identificativo del tipo di vincolo secondo la codifica appresso riportata:

I = incastro; **K** = appoggio scorrevole; **C** = cerniera sferica; **E** = esplicito; **CF** = cerniera flessionale.

Il reale funzionamento dei vincoli (da intendersi come vincoli interni tra asta e nodo) è esplicitato dai successivi dati:

- Tx, Ty, Tz** : Valori delle rigidezze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione mutua tra pilastro e nodo è impedita (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale traslazione reciproca (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo del pilastro (traslazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà una forza, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidezza per la variazione di spostamento. Se infine viene inserito un valore compreso fra -1 (incastato) e 0 (libero) (fattore di connessione) il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse del pilastro.
- Rx, Ry, Rz** : Valori delle rigidezze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione mutua tra pilastro e nodo è impedita (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale rotazione reciproca (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo del pilastro sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (rotazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà un momento nella direzione della sconnessione inserita di valore pari alla rigidezza per la variazione di rotazione. Se viene inserito un valore compreso fra -1 (incastato) e 0 (libero) (fattore di connessione) il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse del pilastro.

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

π

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa dei dati di input delle travi:

Trave	: Numero identificativo della trave alla quota in esame
Sez.	: Numero di archivio della sezione della trave. Se il numero sezione è superiore a 600, si tratta di setto di altezza pari all'interpiano e di cui nei successivi dati viene specificato il solo spessore
Base x Alt.	: Ingombri in X ed Y nel sistema di riferimento locale della sezione. Nel caso di sezioni rettangolari questi ingombri coincidono con base ed altezza
Magrone	: Larghezza del magrone di fondazione. Se presente individua ai fini del calcolo un'asta su suolo alla Winkler
Ang.	: Angolo di rotazione della sezione attorno all'asse
Filo in.	: Numero del filo fisso iniziale della trave
Filo fin.	: Numero del filo fisso finale della trave
Quota in.	: Quota dell'estremo iniziale della trave
Quota fin.	: Quota dell'estremo finale della trave
dx in	: Scostamento in direzione X del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento
dx f	: Scostamento in direzione X del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento
dy in	: Scostamento in direzione Y del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento
dy f	: Scostamento in direzione Y del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento
Pann.	: Carico sulla trave dovuto a pannelli di solai.
Tamp.	: Carico sulla trave dovuto a tamponature
Ball.	: Carico sulla trave dovuto a ballatoi
Espl.	: Carico sulla trave imposto dal progettista
Tot.	: Totale dei carichi verticali precedenti
Torc.	: Momento torcente distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
Orizz.	: Carico orizzontale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
Assia.	: Carico assiale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
Ali.	: Aliquota media pesata dei carichi accidentali per la determinazione della massa sismica
Crit.N.ro	: Numero identificativo del criterio di progetto associato alla trave

Nel caso di vincoli particolari (situazione diversa dal doppio incastro), segue un'ulteriore tabulato relativo ai vincoli, le cui sigle hanno il seguente significato:

Codice: Codice sintetico identificativo del tipo di vincolo secondo la codifica appresso riportata:

I = incastro; **K** = appoggio scorrevole; **C** = cerniera sferica; **E** = esplicito; **CF** = cerniera flessionale.

Il reale funzionamento dei vincoli (da intendersi come vincoli interni tra asta e nodo) è esplicitato dai successivi dati:

Tx, Ty, Tz	: Valori delle rigidezze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione mutua tra trave e nodo è impedita (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale traslazione reciproca (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (traslazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà una forza, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidezza per la variazione di spostamento. Se infine viene inserito un valore compreso fra -1 (incastato) e 0 (libero), fattore di connessione, il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse della trave.
Rx, Ry, Rz	: Valori delle rigidezze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione mutua tra trave e nodo è impedita (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale rotazione reciproca (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (rotazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà un momento, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidezza per la variazione di rotazione. Se viene inserito un valore compreso fra -1 (incastato) e 0 (libero), fattore di connessione, il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse della trave.

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dell'input piastre.

Piastra N.ro	: Numero identificativo della piastra in esame
Filo 1	: Numero del filo fisso su cui è stato posto il primo spigolo della piastra
Filo 2	: Numero del filo fisso su cui è stato posto il secondo spigolo della piastra
Filo 3	: Numero del filo fisso su cui è stato posto il terzo spigolo della piastra
Filo 4	: Numero del filo fisso su cui è stato posto il quarto spigolo della piastra
Tipo carico	: Numero di archivio delle tipologie di carico
Quota filo 1	: Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del primo filo fisso
Quota filo 2	: Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del secondo filo fisso
Quota filo 3	: Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del terzo filo fisso
Quota filo 4	: Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del quarto filo fisso
Tipo sezione	: Numero identificativo della sezione della piastra
Spessore	: Spessore della piastra
Kwinkler	: Costante di Winkler del terreno su cui poggia la piastra (zero nel caso di piastre in elevazione)
Tipo mater.	: Numero di archivio dei materiali shell

ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE: MATRICE ELASTICA

Materiale N.ro	Densita' kg/mc	Ex*1E3 kg/cm ²	Ni.x	Alfa.x (*1E5)	Ey*1E3 kg/cm ²	Ni.y	Alfa.y (*1E5)	E11*1E3 kg/cm ²	E12*1E3 kg/cm ²	E13*1E3 kg/cm ²	E22*1E3 kg/cm ²	E23*1E3 kg/cm ²	E33*1E3 kg/cm ²
1	2500	333	0,20	1,00	333	0,20	1,00	347	69	0	347	0	139
2	1900	30	0,25	1,00	30	0,25	1,00	32	8	0	32	0	12
3	1900	25	0,25	1,00	25	0,25	1,00	27	7	0	27	0	10
4	1700	30	0,25	1,00	30	0,25	1,00	32	8	0	32	0	12
5	1700	30	0,25	1,00	30	0,25	1,00	32	8	0	32	0	12
6	1900	5	0,25	1,00	5	0,25	1,00	5	1	0	5	0	2
7	1900	20	0,25	1,00	20	0,25	1,00	21	5	0	21	0	8
8	1900	15	0,25	1,00	15	0,25	1,00	16	4	0	16	0	6
9	1900	5	0,25	1,00	5	0,25	1,00	5	1	0	5	0	2
10	1900	20	0,25	1,00	20	0,25	1,00	21	5	0	21	0	8
11	1900	15	0,25	1,00	15	0,25	1,00	16	4	0	16	0	6
12	1800	25	0,25	1,00	25	0,25	1,00	27	7	0	27	0	10
13	1900	50	0,25	1,00	50	0,25	1,00	53	13	0	53	0	20
14	1800	50	0,25	1,00	50	0,25	1,00	53	13	0	53	0	20
15	1900	50	0,25	1,00	50	0,25	1,00	53	13	0	53	0	20
16	1900	30	0,25	1,00	30	0,25	1,00	32	8	0	32	0	12
17	1900	30	0,25	1,00	30	0,25	1,00	32	8	0	32	0	12

ARCHIVIO SEZIONI SHELLS

Sezione N.ro	Spessore cm	Tipo Mater.	Tipo Elemento (descrizione)
601	35	1	LASTRA-PIASTRA

ARCHIVIO TIPOLOGIE DI CARICO

Car. N.ro	Peso Strut kg/mq	Perman. NONstru kg/mq	Varia bile kg/mq	Neve kg/mq	Destinaz. d'Uso	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Anal Car. N.ro	DESCRIZIONE SINTETICA DEL TIPO DI CARICO
1	300	100	200	0	Categ. A	0,7	0,5	0,3	33	
2	0	200	500	0	Categ. C	0,7	0,7	0,6		carico piastra di base

CRITERI DI PROGETTO

IDENTIF.		CARATTERISTICHE DEL MATERIALE							DURABILITA'			CARATTER.COSTRUTTIVE					FLAG	
Crit N.ro	Elem.	% Rig Tors.	% Rig Fless	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. El kg/cm ²	Pois son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Copr staf	Copr ferr	Fi min	Fi st	Lun sta	Li n.	App esi
1	ELEV.	60	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	AGGR. CX4	POCO SENS.	0,00	5,0	6,5	14	8	60	0	0
3	PILAS	60	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	AGGR. CX4	POCO SENS.	0,00	5,0	6,5	14	8	50	0	0

CRITERI DI PROGETTO

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO																									
Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	ro	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar --- kg/cmq ---	σcPer --- kg/cmq ---	σfRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk	
					kg/cmq																				
1	ELEV.	320,0	181,0	181,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,3	0,2	192,0	144,0	3600					2,0	0,08
3	PILAS	320,0	181,0	181,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,3	0,2	192,0	144,0	3600					2,0	0,08

MATERIALI SHELL IN C.A.

IDENT	%	CARATTERISTICHE					DURABILITA'			COPRIFERRO	
Mat. N.ro	Rig Fls	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. E kg/cmq	Pois-son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Setti (cm)	Piastre (cm)
1	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	AGGR. CX4	POCO SENS.	0,00	5,0	5,0

MATERIALI SHELL IN C.A.

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO																								
Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	ro	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar --- kg/cmq ---	σcPer --- kg/cmq ---	σfRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
					kg/cmq																			
1	SETTI	320.0	181.0	181.0	4500	4500	3913	2100000	0.20	0.35	1.00	50			0.3	0.2	192.0	144.0	3600					

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E SU PALI

IDEN	COSTANTE WINKLER		IDEN	COSTANTE WINKLER		IDEN	COSTANTE WINKLER	
Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc	Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc	Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc
1	15,00	0,00	2	10,00	0,00			

DATI GENERALI DI STRUTTURA

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
Massima dimens. dir. X (m)		23,20	Altezza edificio (m)
Massima dimens. dir. Y (m)		6,70	Differenza temperatura(°C)
			15

PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	QUARTA
Longitudine Est (Grd)	14,59770	Latitudine Nord (Grd)	37,00100
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	SI (KR=1)	Regolarita' in Pianta	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	101,00
Accelerazione Ag/g	0,08	Periodo T'c (sec.)	0,29
Fo	2,48	Fv	0,93
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,41	Periodo TD (sec.)	1,91
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	949,00
Accelerazione Ag/g	0,29	Periodo T'c (sec.)	0,45
Fo	2,35	Fv	1,70
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,13	Periodo TB (sec.)	0,20
Periodo TC (sec.)	0,59	Periodo TD (sec.)	2,75
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 1			
Classe Duttilita'	BASSA	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
AlfaU/Alfa1	1,20	Fattore riduttivo KW	0,67
Fattore di struttura 'q'	2,40		
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 2			
Classe Duttilita'	BASSA	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
AlfaU/Alfa1	1,20	Fattore riduttivo KW	0,67
Fattore di struttura 'q'	2,40		
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per CLS armato	1,15	Calcestruzzo CLS armato	1,50
Legno per comb. eccez.	1,00	Legno per comb. fondam.:	1,30
Livello conoscenza	LC2		
FRP Collasso Tipo 'A'	1,10	FRP Delaminazione Tipo 'A'	1,20
FRP Collasso Tipo 'B'	1,25	FRP Delaminazione Tipo 'B'	1,50
FRP Resist. Press/Fless	1,00	FRP Resist. Taglio/Torsione	1,20
FRP Resist. Confinamento	1,10		

DATI GENERALI DI STRUTTURA

DATI DI CALCOLO PER AZIONE NEVE			
Zona Geografica	III	Coefficiente Termico	1,00
Altitudine sito s.l.m. (m)	220	Coefficiente di forma	0,80
Tipo di Esposizione	Normale	Coefficiente di esposizione	1,00
Carico di riferimento kg/mq	61	Carico neve di calcolo kg/mq	48,00
Il calcolo della neve e' effettuato in base al punto 3.4 del D.M. 2008 e relative modifiche e integrazioni riportate nella Circolare del 26/02/2008			

COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI

Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m		Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m
1	0,00	0,00		2	23,20	0,00
3	0,00	6,70		4	23,20	6,70
5	11,60	0,00		6	11,60	6,70
7	5,80	0,00		8	5,80	6,70
9	17,40	0,00		10	17,40	6,70

QUOTE PIANI SISMICI ED INTERPIANI

Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp XY	Alt.	Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp XY	Alt.
0	0,00	Piano Terra			1	2,85	Piano sismico	NO	NO

SETTI ALLA QUOTA 2.85 m

		GEOMETRIA			QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI						PRESSIONI		RINFORZI MUR					
Sett N.ro	Sez N.r	Sp. cm	Fil in.	Fil fin	Q in. (m)	Q.fin (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf.	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm
1	601	35	1	7	2,85	2,85	0	18	0	0	18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	791	2145			
2	601	35	3	8	2,85	2,85	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	-791	-2145			

C.D.S.

SETTI ALLA QUOTA 2.85 m																										
		GEOMETRIA			QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI								PRESSIONI		RINFORZI MUR			
Sett N.ro	Sez N.r	Sp. cm	Fil in.	Fil fin.	Q in. (m)	Q. fin (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf. kg/mq	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm
3	601	35	1	3	2,85	2,85	18	0	0	18	0	0	0	0	0	18200	18200	0	0	0	0	-791	-2145			
4	601	35	2	4	2,85	2,85	-18	0	0	-18	0	0	0	0	0	18200	18200	0	0	0	0	791	2145			
5	601	35	6	10	2,85	2,85	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	-791	-2145			
6	601	35	5	9	2,85	2,85	0	18	0	0	18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	791	2145			
7	601	35	8	6	2,85	2,85	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	-791	-2145			
8	601	35	10	4	2,85	2,85	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	-791	-2145			
9	601	35	7	5	2,85	2,85	0	18	0	0	18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	791	2145			
10	601	35	9	2	2,85	2,85	0	18	0	0	18	0	0	0	0	5500	5500	0	0	0	0	791	2145			

SPINTA TERRE 2.85 m																			
														ANALISI DEI CARICHI SPINTE SUI SETTI					
IDENTIFICATIVO				ARCHIVIO TERRENO PER CALCOLO SPINTA TERRE										TERRENO		AGGIUNTIVE		TOTALI	
Plan N.ro	Setto N.ro	Filo in.	Filo fin.	Tipo Terr	Fi Grd	Fi' Grd	Incl Grd	Gamma kg/mc	Sovr. kg/mq	Dh in. (m)	Dh fin. (m)	Inc Sis	Ka	P sup kg/mq	P inf kg/mq	Dp sup kg/mq	Dp inf kg/mq	P sup. kg/mq	P inf. kg/mq
1	1	1	7	1	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,597	791	2145	0	0	791	2145
1	2	3	8	2	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,597	-791	-2145	0	0	-791	-2145
1	3	1	3	2	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,597	-791	-2145	0	0	-791	-2145
1	4	2	4	1	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,597	791	2145	0	0	791	2145
1	5	6	10	2	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,597	-791	-2145	0	0	-791	-2145
1	6	5	9	1	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,597	791	2145	0	0	791	2145
1	7	8	6	2	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,597	-791	-2145	0	0	-791	-2145
1	8	10	4	2	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,597	-791	-2145	0	0	-791	-2145
1	9	7	5	1	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,597	791	2145	0	0	791	2145
1	10	9	2	1	32	21	0	1850	0	0,00	0,00	1	0,597	791	2145	0	0	791	2145

FORI SETTI ALLA QUOTA 2.85 m																	
Setto N.ro	Foro N.ro	Base f cm	Alt. f cm	Codice Posiz.Foro	Asc. f cm	Ord. f cm	Sezione Catena	Sezione Cerchiat.	Sezione Architrav	Sezione Piedritti	Mat. SubF	Crit Prog	FiLon mm	NFer Sup.	NFer Inf.	FiSt mm	PSta cm
4	1	80	80	LIBERO	440	205	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna	0	1	16	4	8	15	1
6	1	80	80	LIBERO	215	50	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna	0	1	16	4	8	15	1

GEOMETRIA MEGA-PIASTRE ALLA QUOTA 0 m										
	Mega N.ro	Tipo Carico	Tipo Sez.	Spess. cm	Kwinkl. kg/cmc	Tipo Mat.	Vert. N.ro	X (m)	Y (m)	
	1	2	1	35,0	10,0	1	1	0,00	0,00	
							2	23,20	0,00	
							3	23,20	6,70	
							4	0,00	6,70	

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.																			
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
Peso Strutturale	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
Perm.Non Strutturale	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
Var.Amb.affol.	1,50	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60				
Corr. Tors. dir. 0	0,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00				
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30				
Sisma direz. grd 0	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00				
Sisma direz. grd 90	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30				

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.																			
DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
Var.Amb.affol.	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60				
Corr. Tors. dir. 0	-1,00	1,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30				
Corr. Tors. dir. 90	0,30	0,30	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00				
Sisma direz. grd 0	-1,00	-1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30				
Sisma direz. grd 90	-0,30	-0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00				

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.							
DESCRIZIONI	31	32	33				
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00				
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00				
Var.Amb.affol.	0,60	0,60	0,60				
Corr. Tors. dir. 0	0,30	-0,30	0,30				
Corr. Tors. dir. 90	-1,00	1,00	1,00				
Sisma direz. grd 0	-0,30	-0,30	-0,30				
Sisma direz. grd 90	-1,00	-1,00	-1,00				

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.			
DESCRIZIONI	1		
Peso Strutturale	1,00		
Perm.Non Strutturale	1,00		

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2014 - Lic. Nro: 15854

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Var.Amb.affol.	1,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Amb.affol.	0,70
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Amb.affol.	0,60
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa.

- Tabulato **BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE**

PIANO	: Numero del piano sismico
QUOTA	: Altezza del piano dallo spiccato di fondazione
PESO	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
XG	: Ascissa del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
YG	: Ordinata del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
XR	: Ascissa del baricentro delle rigidità rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
YR	: Ordinata del baricentro delle rigidità rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
DX	: Scostamento in ascissa del baricentro delle rigidità rispetto a quello delle masse ($XR - XG$)
DY	: Scostamento in ordinata del baricentro delle rigidità rispetto a quello delle masse ($YR - YG$)
Lpianta	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al primo sisma
Bpianta	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al secondo sisma
RigFleX	: Rigidezza flessionale di piano nella direzione primo sisma. E' calcolata come rapporto fra la forza unitaria applicata sul baricentro delle masse del piano in direzione del primo sisma e la differenza di spostamento, sempre nella direzione del sisma, fra il piano in questione e quello sottostante.
RigFleY	: Rigidezza flessionale di piano nella direzione secondo sisma
RigTors	: Rigidezza torsionale di piano
r/ls	: Rapporto di piano per determinare se una struttura è deformabile torsionalmente (vedi DM 2008 7.4.3.1)

- Tabulato **VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO**

PIANO	: Numero del piano sismico
QUOTA	: Altezza del piano dallo spiccato di fondazione
PESO	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
Variar%	: Variazione percentuale della massa rispetto al piano superiore
Tagliante (t)	: Tagliante relativo al piano nella direzione X/Y. Nel caso di analisi sismica dinamica il valore si riferisce al modo principale
Spost(mm)	: Spostamento del baricentro del piano in direzione X/Y calcolato come differenza fra lo spostamento del piano in questione ed il sottostante
Klat(t/m)	: Rigidezza laterale del piano in direzione X/Y calcolata come rapporto fra il tagliante e lo spostamento
Variar(%)	: Variazione della rigidezza della massa rispetto al piano superiore in direzione X/Y
Teta	: Indice di stabilità per gli effetti p-d (DM 2008, formula 7.3.2)

- Tabulato **REGOLARITA' STRUTTURALE**

Questo tabulato verrà omissa se la struttura è dichiarata in input NON regolare, poiché superfluo.

N. piano	: Numero del piano sismico
Res X (t)	: Resistenza a taglio complessiva nel piano in direzione X (Sisma1/Sisma2)
Res Y (t)	: Resistenza a taglio complessiva nel piano in direzione Y (Sisma1/Sisma2)
Dom X (t)	: Domanda a taglio complessiva nel piano in direzione X (Sisma1/Sisma2)
Dom Y (t)	: Domanda a taglio complessiva nel piano in direzione Y (Sisma1/Sisma2)
Res/Dom	: Rapporto tra la resistenza e la domanda (Sisma1/Sisma2)
Var.R/D	: Variazione del rapporto resistenza/capacità rispetto ai piani superiori (Sisma1/Sisma2)
Flag	: Esito del controllo sulla variazione del rapporto resistenza/capacità (DM 2008, 7.2.2 punto g)
Verifica	

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della verifica degli elementi bidimensionali allo stato limite ultimo.

Quota N.ro:	: Quota a cui si trova l'elemento
Perim. N.ro	: Numero identificativo del macroelemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
Nodo 3d N.ro	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
Nx	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale (il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
Ny	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Txy	: Sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione y e agente sulla faccia di normale x del sistema locale (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali, sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione x e agente sulla faccia di normale y del sistema locale)
Mx	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Nx. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
My	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Ny. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
Mxy	: Momento torcente con asse vettore x e agente sulla sezione di normale x (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali momento torcente con asse vettore y e agente sulla sezione di normale y)
ϵ_{cx} *10000	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x *10000 (Es. 0.35% = 35)
ϵ_{cy} *10000	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale y *10000 (Es. 0.35% = 35)
ϵ_{fx} *10000	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x *10000 (Es. 1% = 100)
ϵ_{fy} *10000	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale y *10000 (Es. 1% = 100)
Ax superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo x. Area totale è l'area della presso-flessione più l'area per il taglio riportata dopo)
Ay superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo y
Ax inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo x
Ay inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo y
Atag	: Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
σ_t	: Tensione massima di contatto con il terreno
Eta	: Abbassamento verticale del nodo in esame
Fpunz	: Forza di punzonamento determinata amplificando il massimo valore della forza punzonante (ottenuta dall'involuppo fra le varie combinazioni di carico agenti) per un coefficiente beta raccomandato nell'eurocodice 2 (figura 6.21). Per le piastre di fondazione la forza di punzonamento è stata ridotta dell'effetto favorevole della pressione del suolo
FpunzLi	: Resistenza al punzonamento ottenuta dall'applicazione della formula (6.47) dell'eurocodice 2, utilizzando il perimetro di base definito nelle figure 6.13 e 6.15
Apunz	: Armatura di punzonamento calcolata dalla formula (6.51) dell' eurocodice 2

Nel caso di stampa di riverifiche degli elementi con le armature effettivamente disposte sul disegno ferri le colonne delle ϵ vengono sostituite con:

Molt.	: Moltiplicatore delle sollecitazioni che porta a rottura la sezione, rispettivamente nelle direzioni X e Y
x/d	: Posizione adimensionalizzata dell'asse neutro rispettivamente nelle direzioni X e Y

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle verifiche agli stati limite di esercizio degli elementi bidimensionali.

Quota	: Quota a cui si trova l'elemento
Perim.	: Numero identificativo del macro-elemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
Nodo	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macro-elemento in microelementi
Comb Cari	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare, la seconda la matrice delle combinazioni frequenti, la terza quella permanenti
Fes lim	: Fessura limite espressa in mm
Fess.	: Fessura di calcolo espressa in mm; se sull'elemento non si aprono fessure tutta la riga sarà nulla
Dist mm	: Distanza fra le fessure
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima fessura
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Cos teta	: Coseno dell'angolo teta tra l'armatura in direzione X e la direzione della tensione principale di trazione
Sin teta	: Seno dell'angolo teta
Combina Carico	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sul cls, la seconda la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sull'acciaio, la terza la matrice delle combinazioni permanenti per la verifica della tensione sul cls
s lim	: Valore della tensione limite in Kg/cm ²
s cal	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale x
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
s cal	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale y
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della verifica degli elementi bidimensionali allo stato limite ultimo.

Gruppo Quote	: Numero identificativo del gruppo di quote definito prima di eseguire la verifica
Generatrice	: Numero identificativo della generatrice definita prima di eseguire la verifica
Nodo 3d N.ro	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
Nx	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale ha l'asse x nella direzione del setto e l'asse y verticale)
Ny	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Txy	: Sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione y e agente sulla faccia di normale x del sistema locale. (Ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali, sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione x e agente sulla faccia di normale y del sistema locale)
Mx	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Nx. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
My	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Ny. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
Mxy	: Momento torcente con asse vettore x e agente sulla sezione di normale x (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali, momento torcente con asse vettore y e agente sulla sezione di normale y)
$\epsilon_{cx} * 10000$: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x $\times 10000$ (Es. $0.35\% = 35$)
$\epsilon_{cy} * 10000$: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale y $\times 10000$ (Es. $0.35\% = 35$)
$\epsilon_{fx} * 10000$: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x $\times 10000$ (Es. $1\% = 100$)
$\epsilon_{fy} * 10000$: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale y $\times 10000$ (Es. $1\% = 100$)
Ax superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo x. (Area totale è l'area della presso-flessione più l'area per il taglio riportata dopo)
Ay superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo y
Ax inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo x
Ay inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo y
Atag	: Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
σ_t	: Tensione massima di contatto con il terreno
Eta	: Abbassamento verticale del nodo in esame

Nel caso di stampa di riverifiche degli elementi con le armature effettivamente disposte sul disegno ferri le colonne delle ϵ vengono sostituite con:

Molt.	: Moltiplicatore delle sollecitazioni che porta a rottura la sezione, rispettivamente nelle direzioni X e Y
--------------	---

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle verifiche agli stati limite di esercizio degli elementi bidimensionali.

Gr.Q	: Numero identificativo del gruppo di quote definito prima di eseguire la verifica
Gen	: Numero identificativo della generatrice definita prima di eseguire la verifica
Nodo	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macro-elemento in microelementi
Comb. Cari	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare, la seconda la matrice delle combinazioni frequenti, la terza quella permanenti
Fes lim	: Fessura limite espressa in mm
Fess.	: Fessura di calcolo espressa in mm; se sull'elemento non si aprono fessure tutta la riga sarà nulla
Dist mm	: Distanza fra le fessure
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima fessura
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Cos teta	: Coseno dell'angolo $teta$ tra l'armatura in direzione X e la direzione della tensione principale di trazione
Sin teta	: Seno dell'angolo $teta$
Combina Carico	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sul cls, la seconda la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sull'acciaio, la terza la matrice delle combinazioni permanenti per la verifica della tensione sul cls
s lim	: Valore della tensione limite in Kg/cm ²
s cal	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale x
Conbin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
s cal	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale y
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale

PULSAZIONI E MODI DI VIBRAZIONE

Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLC X	Sd/g SLC Y	Piano N.ro	X (m)	Y (m)	Rot (rad)
1	81,408	0,07718	5,0		0,168	0,322	0,322			1	-0,00010	0,042246	0,000006
2	216,580	0,02901	5,0		0,120	0,324	0,324			1	0,020035	-0,050013	0,004424
3	225,188	0,02790	5,0		0,119	0,324	0,324			1	0,040095	0,006444	-0,000567

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.

SISMA DIREZIONE: 0°

Massa eccitata (t): 558,42

Massa totale (t): 558,42

Rapporto:1

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	0,017	0,07	0,00	0,00	1	0,00	-0,07	-0,01	31,41
2	3,006	12,82	9,03	1,62	1	1,08	-0,01	80,32	
3	23,439	100,00	549,39	98,38	1	65,34	0,06	-73,61	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.

SISMA DIREZIONE: 0°

Massa eccitata (t): 558,42

Massa totale (t): 558,42

Rapporto:1

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	0,017	0,07	0,00	0,00	1	0,00	-0,13	-0,01	60,31
2	3,006	12,82	9,03	1,62	1	2,93	-0,03	216,86	
3	23,439	100,00	549,39	98,38	1	178,07	0,16	-200,62	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.

SISMA DIREZIONE: 90°

Massa eccitata (t): 558,42

Massa totale (t): 558,42

Rapporto:99

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	23,631	100,00	558,42	100,00	1	-0,07	93,76	8,91	108,76
2	0,031	0,13	0,00	0,00	1	-0,01	0,00	-0,83	
3	0,021	0,09	0,00	0,00	1	0,06	0,00	-0,07	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.

SISMA DIREZIONE: 90°

Massa eccitata (t): 558,42

Massa totale (t): 558,42

Rapporto:99

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	23,631	100,00	558,42	100,00	1	-0,13	180,04	17,11	208,85
2	0,031	0,13	0,00	0,00	1	-0,03	0,00	-2,23	
3	0,021	0,09	0,00	0,00	1	0,16	0,00	-0,18	

SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI

IDENTIFICATIVO					INVILUPPO S.L.D.			INVILUPPO S.L.O.			Stringa di Controllo Verifica
Filo N.ro	Quota inf. (m)	Quota sup. (m)	Nodo inf. N.ro	Nodo sup. N.ro	Sis ma Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sis ma Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	
1	0,00	2,85	1	3	2	0,268	14,250				VERIFICATO
2	0,00	2,85	9	32	2	0,275	14,250				VERIFICATO
3	0,00	2,85	5	7	2	0,268	14,250				VERIFICATO
4	0,00	2,85	15	36	2	0,275	14,250				VERIFICATO
5	0,00	2,85	41	59	2	0,264	14,250				VERIFICATO
6	0,00	2,85	37	39	2	0,264	14,250				VERIFICATO
7	0,00	2,85	2	4	2	0,266	14,250				VERIFICATO
8	0,00	2,85	6	8	2	0,266	14,250				VERIFICATO
9	0,00	2,85	46	64	2	0,269	14,250				VERIFICATO
10	0,00	2,85	38	40	2	0,269	14,250				VERIFICATO
11	0,00	2,85	10	33	2	0,275	14,250				VERIFICATO
12	0,00	2,85	11	34	2	0,275	14,250				VERIFICATO
13	0,00	2,85	12	35	2	0,275	14,250				VERIFICATO
18	2,05	2,85	27	30	2	0,108	4,000				VERIFICATO
19	2,05	2,85	28	31	2	0,104	4,000				VERIFICATO
20	0,00	2,85	42	60	2	0,265	14,250				VERIFICATO
21	0,00	2,85	43	61	2	0,266	14,250				VERIFICATO
22	0,00	2,85	44	62	2	0,267	14,250				VERIFICATO
23	0,00	2,85	45	63	2	0,268	14,250				VERIFICATO

C.D.S.

BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE														
IDENTIFICATORE		BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE							RIGIDENZE FLESSIONALI E TORSIONALI					
PIANO N.ro	QUOTA (m)	PESO (t)	XG (m)	YG (m)	XR (m)	YR (m)	DX (m)	DY (m)	Lpianta (m)	Bpianta (m)	Rig.FleX (t/m)	Rig.FleY (t/m)	RigTors. (t*m)	r / ls
1	2,85	558,42	11,29	3,31	11,21	3,40	-0,08	0,09	6,70	23,20	2883057	377254	240602800	1,31

VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO														
				DIREZIONE X					DIREZIONE Y					
Piano N.ro	Quota (m)	Peso (t)	Variaz. (%)	Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz (%)	Teta	Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz (%)	Teta	
1	2,85	558,42	0,0	178,07	0,06	2883071	0,0	0,001	180,04	0,48	377254	0,0	0,004	

PERCENTUALI RIGIDENZE PILASTRI E SETTI						
RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE X				RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE Y		
Piano N.r	RigidezzaPilastri ----- Rig.Pil+Rig.Setti	Rigidezza Setti ----- Rig.Pil+Rig.Setti	Rigid.Elem.Second ----- Rig.Pil+Rig.Setti	RigidezzaPilastri ----- Rig.Pil+Rig.Setti	Rigidezza Setti ----- Rig.Pil+Rig.Setti	Rigid.Elem.Second ----- Rig.Pil+Rig.Setti
1	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00

S.L.U. - AZIONI S.L.V. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																						
Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i cmg/m	Ay i cmg/m	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	1	0	0	0	3506	-1865	1779	3	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,7	-1,7			
0	1	11	0	0	0	6248	10850	-3831	5	9	19	36	5,3	5,0	5,7	9,9	0,0	1,3	-1,3			
0	1	12	0	0	0	9212	9254	-4042	7	7	29	29	4,2	5,3	8,4	8,4	0,0	1,3	-1,3			
0	1	13	0	0	0	10368	6197	-3614	8	5	34	19	4,7	5,3	9,5	5,7	0,0	1,3	-1,3			
0	1	38	0	0	0	5762	7010	1968	4	5	19	21	2,6	3,2	5,3	6,4	0,0	1,4	-1,4			
0	1	43	0	0	0	7449	7780	-3331	6	6	23	24	3,4	3,6	6,8	7,1	0,0	1,3	-1,3			
0	1	71	0	0	0	8999	9782	-3907	7	8	28	31	4,1	4,5	8,2	8,9	0,0	1,5	-1,5			
0	1	72	0	0	0	9238	-4350	-2345	7	4	29	18	4,2	5,3	8,4	5,3	0,0	1,6	-1,6			
0	1	73	0	0	0	10893	7416	-4140	9	6	36	22	5,0	5,3	9,9	6,8	0,0	1,6	-1,6			
0	1	74	0	0	0	8293	9123	-3686	6	7	26	29	3,8	4,2	7,6	8,3	0,0	1,5	-1,5			
0	1	82	0	0	0	5525	7649	-2219	4	6	18	23	2,5	3,5	5,3	7,0	0,0	1,3	-1,3			
0	1	83	0	0	0	9668	9921	-4080	8	8	31	32	4,4	4,5	8,8	9,1	0,0	1,3	-1,3			
0	1	85	0	0	0	5485	8121	-2174	4	6	18	25	2,5	3,7	5,3	7,4	0,0	1,4	-1,4			
0	1	86	0	0	0	9607	10284	-4154	7	8	31	33	4,4	4,7	8,8	9,4	0,0	1,4	-1,4			
0	1	87	0	0	0	8246	9517	-3704	6	7	25	30	3,8	4,3	7,5	8,7	0,0	1,3	-1,3			
0	1	88	0	0	0	6711	8736	-3126	5	7	20	27	3,1	4,0	6,1	8,0	0,0	1,3	-1,3			
0	1	91	0	0	0	1914	6160	1189	2	5	18	19	5,3	2,8	5,3	5,6	0,0	1,5	-1,5			
0	1	93	0	0	0	4773	6899	1858	4	5	18	21	2,2	3,1	5,3	6,3	0,0	1,4	-1,4			
0	1	98	0	0	0	9715	8643	-3904	8	7	31	27	4,4	3,9	8,9	7,9	0,0	1,5	-1,5			
0	1	99	0	0	0	10937	6189	-3817	9	5	36	19	5,0	5,3	10,0	5,6	0,0	1,5	-1,5			
0	1	100	0	0	0	8915	-4296	-2211	7	4	28	18	4,1	5,3	8,1	5,3	0,0	1,5	-1,5			
0	1	209	0	0	0	-4144	-3543	-271	4	3	18	18	5,3	5,3	1,9	1,6	0,0	0,4	-0,4			
0	1	210	0	0	0	-2599	-1584	-369	3	2	18	18	5,3	5,3	1,2	5,3	0,0	0,7	-0,7			
0	1	211	0	0	0	-1448	-2245	-398	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	1,0	0,0	0,8	-0,8			
0	1	212	0	0	0	-4265	-3810	526	4	3	18	18	5,3	5,3	1,9	1,7	0,0	0,4	-0,4			
0	1	213	0	0	0	-699	-3396	42	1	3	13	18	5,3	5,3	0,8	1,5	0,0	0,4	-0,4			
0	1	214	0	0	0	-752	-3455	-36	1	3	14	18	5,3	5,3	0,8	1,6	0,0	0,4	-0,4			
0	1	216	0	0	0	-775	-3588	-117	1	3	15	18	5,3	5,3	0,8	1,6	0,0	0,4	-0,4			
0	1	217	0	0	0	-772	-3507	-57	1	3	15	18	5,3	5,3	0,8	1,6	0,0	0,4	-0,4			
0	1	218	0	0	0	-741	-3676	-58	1	3	14	18	5,3	5,3	0,8	1,7	0,0	0,4	-0,4			
0	1	219	0	0	0	2278	2447	-798	2	3	18	18	1,0	5,3	5,3	5,3	0,0	0,9	-0,9			
0	1	220	0	0	0	1291	1998	-435	2	2	18	18	0,8	5,3	5,3	5,3	0,0	0,9	-0,9			
0	1	223	0	0	0	-1011	-3773	-126	2	3	18	18	5,3	5,3	0,8	1,7	0,0	0,4	-0,4			
0	1	225	0	0	0	-1261	-3827	-27	2	3	18	18	5,3	5,3	0,8	1,7	0,0	0,5	-0,5			
0	1	226	0	0	0	-2441	-4201	456	3	4	18	18	5,3	5,3	1,1	1,9	0,0	0,5	-0,5			
0	1	227	0	0	0	-320	1489	39	1	2	6	18	5,3	0,8	5,3	5,3	0,0	1,0	-1,0			
0	1	228	0	0	0	-2381	-3436	1404	3	3	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,9	-0,9			
0	1	229	0	0	0	-4234	-4810	1342	4	4	18	18	5,3	5,3	1,9	2,2	0,0	0,6	-0,6			
0	1	230	0	0	0	-2000	-1266	1133	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,1	-1,1			
0	1	231	0	0	0	-738	1786	372	1	2	14	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,0	-1,0			
0	1	232	0	0	0	-2253	3578	2414	2	3	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,3	-1,3			

S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																						
Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i cmg/m	Ay i cmg/m	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	1	0	0	0	3506	-1855	2188	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,4	-1,4			
0	1	11	0	0	0	6248	10850	-3831	3	5	18	19	5,3	5,0	5,7	9,9	0,0	1,2	-1,2			
0	1	12	0	0	0	9212	9254	-4042	4	4	18	18	4,2	5,3	8,4	8,4	0,0	1,2	-1,2			
0	1	13	0	0	0	10368	6197	-3614	4	3	19	18	4,7	5,3	9,5	5,7	0,0	1,2	-1,2			
0	1	38	0	0	0	5762	7010	1968	3	3	18	18	2,6	3,2	5,3	6,4	0,0	1,1	-1,1			
0	1	43	0	0	0	7449	7780	-3331	4	4	18	18	3,4	3,6	6,8	7,1	0,0	1,1	-1,1			
0	1	71	0	0	0	8999	9782	-3907	4	4	18	18	4,1	4,5	8,2	8,9	0,0	1,2	-1,2			
0	1	72	0	0	0	9238	-4350	-2345	4	3	18	18	4,2	5,3	8,4	5,3	0,0	1,3	-1,3			
0	1	73	0	0	0	10893	7416	-4140	5	4	19	18	5,0	5,3	9,9	6,8	0,0	1,3	-1,3			
0	1	74	0	0	0	8293	9123	-3686	4	4	18	18	3,8	4,2	7,6	8,3	0,0	1,2	-1,2			
0	1	82	0	0	0	5525	7649	-2219	3	4	18	18	2,5	3,5	5,3	7,0	0,0	1,1	-1,1			
0	1	83	0	0	0	9668	9921	-4080	4	4	18	18	4,4	4,5	8,8	9,1	0,0	1,1	-1,1			
0	1	85	0	0	0	5485	8121	-2174	3	4	18	18	2,5	3,7	5,3	7,4	0,0	1,2	-1,2			
0	1	86	0	0	0	9607	10284	-4154	4	4	18	19	4,4	4,7	8,8	9,4	0,0	1,1	-1,1			
0	1	87	0	0	0	8246	9517	-3704	4	4	18	18	3,8	4,3	7,5	8,7	0,0	1,1	-1,1			
0	1	88	0	0	0	6711	8736	-3126	3	4	18	18	3,1	4,0	6,1	8,0	0,0	1,1	-1,1			

SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2014 - Lic. Nro: 15854

C.D.S.

S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	91	0	0	0	1914	6160	1189	2	3	18	18	5,3	2,8	5,3	5,6	0,0	1,2	-1,2			
0	1	93	0	0	0	4773	6899	1858	3	3	18	18	2,2	3,1	5,3	6,3	0,0	1,2	-1,2			
0	1	98	0	0	0	9715	8643	-3904	4	4	18	18	4,4	3,9	8,9	7,9	0,0	1,2	-1,2			
0	1	99	0	0	0	10937	6189	-3817	5	3	19	18	5,0	5,3	10,0	5,6	0,0	1,2	-1,2			
0	1	100	0	0	0	8915	-4296	-2211	4	3	18	18	4,1	5,3	8,1	5,3	0,0	1,2	-1,2			
0	1	209	0	0	0	-4144	-3543	-271	2	2	18	18	5,3	5,3	1,9	1,6	0,0	0,3	-0,3			
0	1	210	0	0	0	-2599	-1557	-811	2	2	18	18	5,3	5,3	1,2	5,3	0,0	0,7	-0,7			
0	1	211	0	0	0	-890	-2245	-206	1	2	17	18	5,3	5,3	5,3	1,0	0,0	0,7	-0,7			
0	1	212	0	0	0	-4265	-3810	526	3	2	18	18	5,3	5,3	1,9	1,7	0,0	0,4	-0,4			
0	1	213	0	0	0	-691	-3396	41	1	2	13	18	5,3	5,3	0,8	1,5	0,0	0,4	-0,4			
0	1	214	0	0	0	-697	-3386	-5	1	2	13	18	5,3	5,3	0,8	1,6	0,0	0,4	-0,4			
0	1	216	0	0	0	-704	-3458	-85	1	2	13	18	5,3	5,3	0,8	1,6	0,0	0,4	-0,4			
0	1	217	0	0	0	-703	-3408	-22	1	2	13	18	5,3	5,3	0,8	1,6	0,0	0,4	-0,4			
0	1	218	0	0	0	-667	-3536	-14	1	2	13	18	5,3	5,3	0,8	1,7	0,0	0,4	-0,4			
0	1	219	0	0	0	2278	2245	-926	2	2	18	18	1,0	5,3	5,3	5,3	0,0	0,8	-0,8			
0	1	220	0	0	0	1291	1757	-519	2	2	18	18	0,8	5,3	5,3	5,3	0,0	0,8	-0,8			
0	1	223	0	0	0	-979	-3601	-84	1	2	17	18	5,3	5,3	0,8	1,7	0,0	0,4	-0,4			
0	1	225	0	0	0	-1261	-3705	56	2	2	18	18	5,3	5,3	0,8	1,7	0,0	0,4	-0,4			
0	1	226	0	0	0	-2441	-4201	456	2	3	18	18	5,3	5,3	1,1	1,9	0,0	0,4	-0,4			
0	1	227	0	0	0	-253	1112	95	0	1	5	17	5,3	0,8	5,3	5,3	0,0	0,8	-0,8			
0	1	228	0	0	0	-2381	-3436	1404	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,8	-0,8			
0	1	229	0	0	0	-4234	-4810	1342	3	3	18	18	5,3	5,3	1,9	2,2	0,0	0,6	-0,6			
0	1	230	0	0	0	-2000	2209	1497	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,9	-0,9			
0	1	231	0	0	0	-738	1644	535	1	2	14	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	0,9	-0,9			
0	1	232	0	0	0	-2253	3578	2414	2	2	18	18	5,3	5,3	5,3	5,3	0,0	1,0	-1,0			

S.L.E. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y				
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
0	1	1	Rara											RaraCls	192,0	23,7	1	2,4	0,0	17,3	1	1,7	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	2,4	0,0	1,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	555	1	2,4	0,0	403	1	1,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,4	0,0	1,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	23,7	1	2,4	0,0	17,3	1	1,7	0,0
0	1	11	Rara											RaraCls	192,0	42,0	1	4,3	0,0	71,8	1	7,5	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	4,3	0,0	7,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	994	1	4,3	0,0	1731	1	7,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	4,3	0,0	7,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	42,0	1	4,3	0,0	71,8	1	7,5	0,0
0	1	12	Rara											RaraCls	192,0	61,4	1	6,3	0,0	61,7	1	6,4	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	6,3	0,0	6,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1469	1	6,3	0,0	1476	1	6,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	6,3	0,0	6,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	61,4	1	6,3	0,0	61,7	1	6,4	0,0
0	1	13	Rara											RaraCls	192,0	68,8	1	7,1	0,0	41,8	1	4,3	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	7,1	0,0	4,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1655	1	7,1	0,0	988	1	4,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	7,1	0,0	4,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	68,8	1	7,1	0,0	41,8	1	4,3	0,0
0	1	38	Rara											RaraCls	192,0	39,0	1	4,0	0,0	47,3	1	4,8	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	4,0	0,0	4,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	922	1	4,0	0,0	1121	1	4,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	4,0	0,0	4,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	39,0	1	4,0	0,0	47,3	1	4,8	0,0
0	1	43	Rara											RaraCls	192,0	50,2	1	5,1	0,0	52,3	1	5,4	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	5,1	0,0	5,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1192	1	5,1	0,0	1244	1	5,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,1	0,0	5,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	50,2	1	5,1	0,0	52,3	1	5,4	0,0
0	1	71	Rara											RaraCls	192,0	60,0	1	6,2	0,0	65,1	1	6,7	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	6,2	0,0	6,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1436	1	6,2	0,0	1563	1	6,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	6,2	0,0	6,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	60,0	1	6,2	0,0	65,1	1	6,7	0,0
0	1	72	Rara											RaraCls	192,0	61,6	1	6,4	0,0	29,5	1	-3,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	6,4	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1475	1	6,4	0,0	691	1	-3,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	6,4	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	61,6	1	6,4	0,0	29,5	1	-3,0	0,0
0	1	73	Rara											RaraCls	192,0	72,1	1	7,5	0,0	49,8	1	5,1	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	7,5	0,0	5,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1739	1	7,5	0,0	1183	1	5,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	7,5	0,0	5,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	72,1	1	7,5	0,0	49,8	1	5,1	0,0
0	1	74	Rara											RaraCls	192,0	55,5	1	5,7	0,0	60,8	1	6,3	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	5,7	0,0	6,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1324	1	5,7	0,0	1456	1	6,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,7	0,0	6,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	55,5	1	5,7	0,0	60,8	1	6,3	0,0
0	1	82	Rara											RaraCls	192,0	37,5	1	3,8	0,0	51,5	1	5,3	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	3,8	0,0	5,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	884	1	3,8	0,0	1224	1	5,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,8	0,0	5,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	37,5	1	3,8	0,0	51,5	1	5,3	0,0
0	1	83	Rara											RaraCls	192,0	64,5	1	6,7	0,0	66,2	1	6,8	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	6,7	0,0	6,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1548	1	6,7	0,0	1589	1	6,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	6,7	0,0	6,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	64,5	1	6,7	0,0	66,2	1	6,8	0,0
0	1	85	Rara											RaraCls	192,0	37,2	1	3,8	0,0	54,5	1	5,6	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	3,8	0,0	5,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	877	1	3,8	0,0	1298	1	5,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,8	0,0	5,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	37,2	1	3,8	0,0	54,5	1	5,6	0,0
0	1	86	Rara											RaraCls	192,0	64,1	1	6,6	0,0	68,4	1	7,1	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	6,6	0,0	7,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1537	1	6,6	0,0	1645	1	7,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	6,6	0,0	7,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	64,1	1	6,6	0,0	68,4	1	7,1	0,0
0	1	87	Rara											RaraCls	192,0	55,3	1	5,7	0,0	63,5	1	6,6	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	5,7	0,0	6,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1319	1	5,7	0,0	1523	1	6,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,7	0,0	6,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	55,3	1	5,7	0,0	63,5	1	6,6	0,0
0	1	88	Rara											RaraCls	192,0	45,3	1	4,6	0,0	58,5	1	6,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	4,6	0,0	6,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1074	1	4,6	0,0	1398	1	6,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	4,6	0,0	6,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	45,3	1	4,6	0,0	58,5	1	6,0	0,0
0	1	91	Rara											RaraCls	192,0	13,1	1	1,3	0,0	41,6	1	4,2	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,3	0,0	4,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	305	1	1,3	0,0	984	1	4,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,3	0,0	4,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	13,1	1	1,3	0,0	41,6	1	4,2	0,0
0	1	93	Rara											RaraCls	192,0	32,4	1	3,3	0,0	46,5	1	4,7	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	3,3	0,0	4,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	763	1	3,3	0,0	1102	1	4,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,3	0,0	4,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	32,4	1	3,3	0,0	46,5	1	4,7	0,0
0	1	98	Rara											RaraCls	192,0	64,8	1	6,7	0,0	57,8	1	6,0	0,0

S.L.E. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
0	1	99	Freq	0,3	0,00	0	1	6,7	0,0	6,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1554	1	6,7	0,0	1381	1	6,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	6,7	0,0	6,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	64,8	1	6,7	0,0	57,8	1	6,0	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	72,5	1	7,5	0,0	41,8	1	4,3	0,0
0	1	100	Freq	0,3	0,00	0	1	7,5	0,0	4,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1749	1	7,5	0,0	989	1	4,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	7,5	0,0	4,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	72,5	1	7,5	0,0	41,8	1	4,3	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	59,6	1	6,1	0,0	29,2	1	-3,0	0,0
0	1	209	Freq	0,3	0,00	0	1	6,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1426	1	6,1	0,0	684	1	-3,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	6,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	59,6	1	6,1	0,0	29,2	1	-3,0	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	28,2	1	-2,8	0,0	24,2	1	-2,4	0,0
0	1	210	Freq	0,3	0,00	0	1	-2,8	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	661	1	-2,8	0,0	566	1	-2,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,8	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	28,2	1	-2,8	0,0	24,2	1	-2,4	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	17,8	1	-1,8	0,0	10,7	1	-1,1	0,0
0	1	211	Freq	0,3	0,00	0	1	-1,8	0,0	-1,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	415	1	-1,8	0,0	249	1	-1,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,8	0,0	-1,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	17,8	1	-1,8	0,0	10,7	1	-1,1	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	5,8	1	-0,6	0,0	15,4	1	-1,5	0,0
0	1	212	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	0,0	-1,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	135	1	-0,6	0,0	359	1	-1,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	0,0	-1,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,8	1	-0,6	0,0	15,4	1	-1,5	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	29,0	1	-2,9	0,0	26,0	1	-2,6	0,0
0	1	213	Freq	0,3	0,00	0	1	-2,9	0,0	-2,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	680	1	-2,9	0,0	608	1	-2,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,9	0,0	-2,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	29,0	1	-2,9	0,0	26,0	1	-2,6	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	4,8	1	-0,5	0,0	23,2	1	-2,3	0,0
0	1	214	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	110	1	-0,5	0,0	543	1	-2,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,8	1	-0,5	0,0	23,2	1	-2,3	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	4,8	1	-0,5	0,0	23,2	1	-2,3	0,0
0	1	216	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	111	1	-0,5	0,0	541	1	-2,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,8	1	-0,5	0,0	23,2	1	-2,3	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	4,9	1	-0,5	0,0	23,6	1	-2,4	0,0
0	1	217	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	112	1	-0,5	0,0	553	1	-2,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,9	1	-0,5	0,0	23,6	1	-2,4	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	4,9	1	-0,5	0,0	23,3	1	-2,4	0,0
0	1	218	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	112	1	-0,5	0,0	545	1	-2,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,9	1	-0,5	0,0	23,3	1	-2,4	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	4,6	1	-0,5	0,0	24,2	1	-2,4	0,0
0	1	219	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	106	1	-0,5	0,0	565	1	-2,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,5	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,6	1	-0,5	0,0	24,2	1	-2,4	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	15,6	1	1,6	0,0	15,4	1	1,5	0,0
0	1	220	Freq	0,3	0,00	0	1	1,6	0,0	1,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	364	1	1,6	0,0	359	1	1,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,6	0,0	1,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	15,6	1	1,6	0,0	15,4	1	1,5	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	8,9	1	0,9	0,0	12,1	1	1,2	0,0
0	1	223	Freq	0,3	0,00	0	1	0,9	0,0	1,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	206	1	0,9	0,0	281	1	1,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,9	0,0	1,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,9	1	0,9	0,0	12,1	1	1,2	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	6,7	1	-0,7	0,0	24,6	1	-2,5	0,0
0	1	225	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,7	0,0	-2,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	156	1	-0,7	0,0	576	1	-2,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,7	0,0	-2,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,7	1	-0,7	0,0	24,6	1	-2,5	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	8,7	1	-0,9	0,0	25,3	1	-2,6	0,0
0	1	226	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,9	0,0	-2,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	201	1	-0,9	0,0	592	1	-2,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,9	0,0	-2,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,7	1	-0,9	0,0	25,3	1	-2,6	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	16,7	1	-1,7	0,0	28,6	1	-2,9	0,0
0	1	227	Freq	0,3	0,00	0	1	-1,7	0,0	-2,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	389	1	-1,7	0,0	671	1	-2,9	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,7	0,0	-2,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	16,7	1	-1,7	0,0	28,6	1	-2,9	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	1,8	1	-0,2	0,0	7,7	1	0,8	0,0
0	1	228	Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	40	1	-0,2	0,0	178	1	0,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	0,0	0,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,8	1	-0,2	0,0	7,7	1	0,8	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	16,3	1	-1,6	0,0	23,5	1	-2,4	0,0
0	1	229	Freq	0,3	0,00	0	1	-1,6	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	380	1	-1,6	0,0	548	1	-2,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,6	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	16,3	1	-1,6	0,0	23,5	1	-2,4	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	28,8	1	-2,9	0,0	32,7	1	-3,3	0,0
0	1	230	Freq	0,3	0,00	0	1	-2,9	0,0	-3,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	675	1	-2,9	0,0	768	1	-3,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,9	0,0	-3,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	28,8	1	-2,9	0,0	32,7	1	-3,3	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	13,7	1	-1,4	0,0	15,2	1	1,5	0,0
0	1	231	Freq	0,3	0,00	0	1	0,7	0,0	1,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	319	1	-1,4	0,0	353	1	1,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,7	0,0	1,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	13,7	1	-1,4	0,0	15,2	1	1,5	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	5,1	1	-0,5	0,0	11,3	1	1,1	0,0
0	1	232	Freq	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	1,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	118	1	-0,5	0,0	263	1	1,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,2	0,0	1,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,1	1	-0,5	0,0	11,3	1	1,1	0,0
			Rara											RaraCls	192,0	17,6	1	1,8	0,0	24,4	1	2,5	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,8	0,0	2,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	410	1	1,8	0,0	570	1	2,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,8	0,0	2,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	17,6	1	1,8	0,0	24,4	1	2,5	0,0

C.D.S.

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	1	100	-2497	-8312	24010	-1739	-2891	-906	2	3	11	14	5,0	4,9	4,4	4,4	3,1	1,54	-1,5
1	1	233	6046	4699	19039	1474	-694	-101	4	1	90	13	4,0	4,3	4,8	3,8	2,4		-1,7
1	1	234	2352	-7093	27694	-403	-840	103	1	0	15	0	4,4	4,4	4,4	4,4	3,5		-1,6
1	1	240	497	-9587	27911	-451	236	-433	1	0	10	0	4,4	4,4	4,4	4,4	3,6		-1,6
1	1	245	-2185	-5650	27639	-999	-1718	-531	2	2	13	16	4,4	4,4	4,4	4,4	3,5		-1,6
1	1	246	-2098	-10797	25160	544	-283	-500	1	0	4	0	4,1	4,1	4,1	4,1	3,2		-1,6
1	1	335	2086	-7310	27569	-341	-876	-98	0	0	13	0	4,4	4,4	4,4	4,4	3,5		-1,5
1	1	339	403	-9525	27160	411	214	411	1	0	9	0	4,3	4,3	4,3	4,3	3,5		-1,5
1	1	343	-2165	-5619	26648	-949	-1654	514	1	2	12	15	4,2	4,2	4,2	4,2	3,4		-1,5

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	2	5	3512	11840	18061	-869	1480	-640	1	1	17	15	3,6	5,3	4,1	6,0	2,3	1,68	-1,7
1	2	6	-2509	-12089	10373	1222	5747	-91	2	5	16	16	3,5	3,5	3,5	5,6	1,3	1,42	-1,4
1	2	7	-2717	-8595	22307	-1600	-6634	342	2	8	11	50	4,7	7,5	4,2	5,2	2,9		-1,7
1	2	15	1981	9823	13143	733	1590	518	3	1	90	16	3,5	4,0	3,5	5,0	1,7	1,55	-1,5
1	2	22	5052	2859	16503	-1830	288	-123	2	0	15	15	5,0	3,5	4,0	3,5	2,1		-1,5
1	2	36	-6159	-16672	25111	-1931	-6147	-469	3	5	19	17	4,0	7,0	4,0	5,5	3,2		-1,6
1	2	72	-1781	-8686	25794	1921	3221	-969	2	4	12	17	4,6	4,6	5,6	5,1	3,3	1,60	-1,6
1	2	73	-2532	-18742	20952	1918	5950	-910	2	6	12	22	4,0	4,5	4,8	5,5	2,7	1,55	-1,6
1	2	74	-3964	-14523	18305	1351	5564	-297	2	5	14	17	3,5	4,2	3,5	5,8	2,3	1,51	-1,5
1	2	81	-2477	-11339	9331	1145	5228	-124	2	10	15	93	3,5	3,5	3,5	4,6	1,2	1,31	-1,3
1	2	89	-3285	-12062	15696	997	4976	-3	1	4	9	15	3,5	3,8	3,5	5,5	2,0	1,39	-1,4
1	2	90	-2348	-15926	18143	1301	5385	280	2	5	18	17	3,5	4,2	3,5	5,3	2,3	1,43	-1,4
1	2	91	-2297	-16980	18682	1909	5873	919	2	5	12	18	3,7	4,2	4,5	5,6	2,4	1,46	-1,5
1	2	92	-2428	-7829	23631	1833	2935	908	2	3	12	15	4,4	4,4	5,1	4,9	3,0	1,49	-1,5
1	2	249	6093	6300	20353	-1512	736	104	1	0	14	15	5,6	4,0	4,6	4,5	2,6		-1,7
1	2	250	2652	-7475	28175	417	901	-106	1	0	16	0	4,4	4,4	4,4	4,4	3,6		-1,6
1	2	251	463	-8622	21690	1005	1777	-114	1	2	10	9	4,1	3,6	4,6	3,6	2,8		-1,5
1	2	256	498	-9332	27935	481	-229	442	1	0	11	0	4,4	4,4	4,4	4,4	3,6		-1,6
1	2	261	-2074	-5472	27385	1050	1876	552	2	4	14	40	4,3	4,3	4,3	4,3	3,5		-1,6
1	2	311	2005	-7150	26564	361	945	19	1	1	13	1	4,2	4,2	4,2	4,2	3,4		-1,5
1	2	319	-1682	-4691	26187	1133	1818	-671	2	6	17	69	4,2	4,2	4,2	4,2	3,3		-1,5

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	3	1	1383	1004	7903	-1365	-3552	-818	2	3	14	16	3,5	4,8	3,5	3,5	1,0	1,70	-1,7
1	3	5	1374	2813	5870	-1284	-3637	696	1	3	13	18	3,5	4,6	3,5	3,5	0,8	1,68	-1,7
1	3	77	-5101	-24173	13486	1959	6252	-885	2	5	10	16	3,5	3,6	3,6	4,6	1,7	1,42	-1,4
1	3	78	-4026	-24093	16438	1060	5944	223	1	10	8	70	3,5	3,5	3,5	3,9	2,1	1,38	-1,4
1	3	79	-6480	-22434	16144	1973	6061	951	3	5	18	17	3,5	3,9	3,5	4,9	2,1	1,41	-1,4
1	3	233	5128	2078	14543	-2169	59	97	2	4	17	7	4,8	3,5	3,8	3,5	1,9		-1,7
1	3	249	6031	2804	18191	-2088	67	-85	2	6	17	9	5,3	3,5	4,3	3,5	2,3		-1,7
1	3	269	645	-24473	24454	534	1327	164	1	1	12	0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,1		-1,5
1	3	275	-4881	-24637	24465	-732	355	589	1	0	1	0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,1		-1,6

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	4	9	1125	370	6631	1177	3031	713	1	3	12	18	3,5	3,5	3,5	3,7	0,8	1,60	-1,6
1	4	20	1405	-4839	24454	-562	-1486	-93	1	2	15	14	4,0	4,0	4,0	4,0	3,1		-1,3
1	4	22	10410	5031	16569	487	-107	-44	8	10	15	16	3,9	3,5	4,4	3,5	2,1		-1,5
1	4	27	8856	68	20981	-497	-815	162	5	1	13	16	5,1	3,5	4,6	3,5	2,7		-1,3
1	4	28	4000	2722	26867	238	-364	213	4	0	17	16	4,3	4,3	4,3	4,3	3,4		-1,4
1	4	31	-28834	-4574	38542	-355	-774	366	1	1	0	2	5,8	5,8	5,8	5,8	4,9		-1,4
1	4	33	-7103	-24382	23967	443	290	-471	0	0	0	0	3,9	3,9	3,9	3,9	3,1		-1,5
1	4	35	-9887	-20920	29532	-154	0	-37	0	0	0	0	4,6	4,6	4,6	4,6	3,8		-1,3
1	4	36	-15356	11901	31158	-107	301	199	0	11	0	18	4,8	5,8	4,8	5,8	4,0		-1,6

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	1	1	2930	7787	15483	-685	1229	775	1	1	14	18	3,5	4,9	4,0	4,9	2,1	1,37	-1,4
1	1	3	-3961	-12942	16503	1501	5625	-470	2	3	16	15	3,5	5,2	3,5	7,6	2,7		-1,4
1	1	9	1552	6652	12475	-598	1033	-670	1	1	10	16	3,5	4,4	3,5	4,4	1,8	1,27	-1,3
1	1	16	5204	2665	12283	1407	-557	92	1	0	13	9	3,7	4,1	4,5	3,6	2,3		-1,3
1	1	32	-4039	-12972	16017	1447	5367	467	2	3	15	15	3,5	5,0	3,5	7,3	2,7		-1,3
1	1	46	-2654	-11701	6396	-1084	-4903	-129	1	3	12	14	3,5	4,9	3,5	3,5	1,3	1,17	-1,2
1	1	50	-3009	-13258	7723	-628	-2511	-81	0	2	3	8	3,5	3,5	3,5	3,5	1,5		-1,1
1	1	68	-1776	-10526	20157	-1880	-2830	976	1	2	11	10	5,5	5,1	4,6	4,6	3,3	1,32	-1,3
1	1	69	-3446	-16329	14914	-1912	-5878	921	1	4	12	17	4,4	5,9	3,9	4,4	2,5	1,29	-1,3
1	1	71	-2926	-12891	7180	-1184	-5458	116	1	3	14	15	3,5	5,3	3,5	3,5	1,5	1,23	-1,2
1	1	98	-3161	-13974	12719	-1302	-5338	-292	1	4	15	27	3,5	5,6	3,5	4,1	2,2	1,20	-1,2
1	1	99	-2493	-17582	14625	-1867	-5651	-921	3	4	31	17	4,5	5,3	3,8	4,3	2,5	1,22	-1,2
1	1	100	-2497	-9894	18408	-1739	-2529	-921	3	2	51	18	5,0	4,9	4,4	4,4	3,1	1,24	-1,2
1	1	233	6046	3252	13866	1474	-522	-90	1	0	13	9	4,0	4,3	4,8	3,8	2,4		-1,4
1	1	234	2352	-13527	18806	-403	0	123	0	0	15	0	4,4	4,4	4,4	4,4	3,5		-1,3
1	1	240	497	-9587	20054	-451	236	-433	1	0	10	0	4,4	4,4	4,4	4,4	3,6		-1,3
1	1	245	-2185	-8011	19964	-999	-1832	-791	1	2	12	11	4,4	4,4	4,4	4,4	3,5		-1,3
1	1	246	-2098	-10797	17908	544	-283	-500	1	0	4	0	4,1	4,1	4,1	4,1	3,2		-1,3

C.D.S.

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εx *10000	εy *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	1	335	2086	-13041	19127	-341	0	-111	0	0	13	0	4,4	4,4	4,4	4,4	3,5		-1,2
1	1	339	403	-9525	19473	411	214	411	1	0	9	0	4,3	4,3	4,3	4,3	3,5		-1,2
1	1	343	-2165	-5418	19020	-949	-1360	517	1	1	11	9	4,2	4,2	4,2	4,2	3,4		-1,2

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εx *10000	εy *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	2	5	3512	11007	16988	-869	-855	-873	1	1	17	13	3,6	5,3	4,1	6,0	2,3	1,34	-1,3
1	2	6	-2509	-12089	5950	1222	5747	-91	1	3	15	15	3,5	3,5	3,5	5,6	1,3	1,19	-1,2
1	2	7	-3985	-13089	17686	-1700	-6521	495	1	4	9	16	4,7	7,5	4,2	5,2	2,9		-1,4
1	2	15	1844	8614	10217	-712	-675	721	1	0	12	18	3,5	4,0	3,5	5,0	1,7	1,23	-1,2
1	2	22	5052	2741	10886	-1830	178	-214	4	2	95	12	5,0	3,5	4,0	3,5	2,1		-1,2
1	2	36	-6159	-23047	20233	-1931	-6563	-773	2	4	18	17	4,0	7,0	4,0	5,5	3,2		-1,2
1	2	72	-1781	-10292	20083	1921	2867	-989	1	2	11	11	4,6	4,6	5,6	5,1	3,3	1,30	-1,3
1	2	73	-2532	-18742	16032	1918	5950	-910	3	4	30	18	4,0	4,5	4,8	5,5	2,7	1,27	-1,3
1	2	74	-3964	-14523	12987	1351	5564	-297	1	5	14	39	3,5	4,2	3,5	5,8	2,3	1,24	-1,2
1	2	81	-2477	-11339	5059	1145	5228	-124	1	3	14	15	3,5	3,5	3,5	4,6	1,2	1,11	-1,1
1	2	89	-3285	-12062	10611	997	4976	-3	1	3	9	14	3,5	3,8	3,5	5,5	2,0	1,15	-1,1
1	2	90	-2348	-15926	12951	1301	5385	280	2	3	17	16	3,5	4,2	3,5	5,3	2,3	1,17	-1,2
1	2	91	-2297	-16980	13011	1909	5873	919	2	4	20	17	3,7	4,2	4,5	5,6	2,4	1,19	-1,2
1	2	92	-2428	-9682	16910	1833	2625	953	3	2	29	10	4,4	4,4	5,1	4,9	3,0	1,20	-1,2
1	2	249	6093	5031	15067	-1512	651	135	1	0	13	13	5,6	4,0	4,6	4,5	2,6		-1,3
1	2	250	2652	-8474	18964	417	851	-92	0	0	16	0	4,4	4,4	4,4	4,4	3,6		-1,3
1	2	251	463	-10205	13733	1005	1755	-105	1	1	10	4	4,1	3,6	4,6	3,6	2,8		-1,2
1	2	256	498	-9332	19513	481	-229	442	1	0	11	0	4,4	4,4	4,4	4,4	3,6		-1,3
1	2	261	-2074	-7791	19080	1050	2039	803	1	2	14	15	4,3	4,3	4,3	4,3	3,5		-1,3
1	2	311	2005	-8292	17623	361	872	40	0	0	13	0	4,2	4,2	4,2	4,2	3,4		-1,2
1	2	319	-1682	-6417	17820	1133	1993	-918	1	2	16	18	4,2	4,2	4,2	4,2	3,3		-1,2

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εx *10000	εy *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	3	1	1383	1004	5468	-1365	-3552	-818	1	3	14	25	3,5	4,8	3,5	3,5	1,0	1,37	-1,4
1	3	5	1374	2813	3977	-1284	-3637	696	1	2	13	18	3,5	4,6	3,5	3,5	0,8	1,34	-1,3
1	3	77	-5101	-24173	5227	1959	6252	-885	2	5	24	34	3,5	3,6	3,6	4,6	1,7	1,29	-1,3
1	3	78	-5485	-24093	7491	1231	5944	53	1	3	7	13	3,5	3,5	3,5	3,9	2,1	1,28	-1,3
1	3	79	-6480	-22434	7688	1973	6061	951	2	7	18	57	3,5	3,9	3,5	4,9	2,1	1,28	-1,3
1	3	233	5128	223	8142	-2169	-136	109	2	0	17	3	4,8	3,5	3,8	3,5	1,9		-1,4
1	3	249	6031	1098	11646	-2088	-116	-95	1	0	17	6	5,3	3,5	4,3	3,5	2,3		-1,3
1	3	269	645	-24473	13595	534	1327	164	1	0	12	0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,1		-1,3
1	3	275	-4818	-24637	14608	-647	355	556	0	0	0	0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,1		-1,3

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εx *10000	εy *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	4	9	1125	370	4418	1177	3031	713	1	2	12	18	3,5	3,5	3,5	3,7	0,8	1,27	-1,3
1	4	20	-854	-9391	11660	-882	-1520	-90	1	1	14	3	4,0	4,0	4,0	4,0	3,1		-1,1
1	4	22	7903	1182	10956	736	-150	-42	0	0	15	7	3,9	3,5	4,4	3,5	2,1		-1,2
1	4	27	1412	-26009	8027	-488	0	144	1	0	14	0	5,1	3,5	4,6	3,5	2,7		-1,1
1	4	28	-1224	-21523	14970	246	28	212	0	0	1	0	4,3	4,3	4,3	4,3	3,4		-1,2
1	4	31	-28359	-36955	26735	504	216	535	0	0	0	0	5,8	5,8	5,8	5,8	4,9		-1,2
1	4	33	-7103	-24382	13695	443	290	-471	0	0	0	0	3,9	3,9	3,9	3,9	3,1		-1,2
1	4	35	-9887	-20920	16451	-154	0	-37	0	0	0	0	4,6	4,6	4,6	4,6	3,8		-1,2
1	4	36	-15356	3670	18727	-107	-238	205	0	3	0	16	4,8	5,8	4,8	5,8	4,0		-1,2

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MFY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t°m)	(t)	(t°m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t°m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t°m)	(t)
1	1	1	Rara											RaraCls	192,0	5,5	1	0,6	2,0	6,5	1	0,9	5,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,6	2,0	0,9	5,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	205	1	0,6	2,0	378	1	0,9	5,3
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,6	2,0	0,9	5,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,5	1	0,6	2,0	6,5	1	0,9	5,3
1	1	3	Rara											RaraCls	192,0	9,9	1	1,0	-2,6	36,6	1	3,8	-8,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,0	-2,6	3,8	-8,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	149	1	1,0	-2,6	596	1	3,8	-8,6
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,0	-2,6	3,8	-8,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,9	1	1,0	-2,6	36,6	1	3,8	-8,6
1	1	9	Rara											RaraCls	192,0	5,1	1	0,5	1,1	5,5	1	0,7	4,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,5	1,1	0,7	4,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	154	1	0,5	1,1	321	1	0,7	4,6
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,5	1,1	0,7	4,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,1	1	0,5	1,1	5,5	1	0,7	4,6
1	1	16	Rara											RaraCls	192,0	8,8	1	1,0	3,6	3,1	1	-0,4	1,9
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,0	3,6	0,0	1,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	343	1	1,0	3,6	150	1	-0,4	1,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,0	3,6	0,0	1,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,8	1	1,0	3,6	3,1	1	-0,4	1,9
1	1	32	Rara											RaraCls	192,0	9,5	1	1,0	-2,7	34,9	1	3,6	-8,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,0	-2,7	3,6	-8,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	139	1	1,0	-2,7	556	1	3,6	-8,6
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,0	-2,7	3,6	-8,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,5	1	1,0	-2,7	34,9	1	3,6	-8,6
1	1	46	Rara											RaraCls	192,0	7,4	1	-0,7	-1,8	33,0	1	-3,4	-8,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,7	-1,8	-3,4	-8,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	115	1	-0,7	-1,8	527	1	-3,4	-8,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,7	-1,8	-3,4	-8,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,4	1	-0,7	-1,8	33,0	1	-3,4	-8,0
1	1	50	Rara											RaraCls	192,0	5,3	1	-0,6	-4,0	21,3	1	-2,5	-15,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	-4,0	-2,5	-15,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	31	1	-0,6	-4,0	136	1	-2,5	-15,6
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	-4,0	-2,5	-15,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,3	1	-0,6	-4,0	21,3	1	-2,5	-15,6
1	1	68	Rara											RaraCls	192,0	12,8	1	-1,3	-1,2	23,9	1	-2,6	-11,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,3	-1,2	-2,6	-11,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	261	1	-1,3	-1,2	257	1	-2,6	-11,3

SOFTWARE

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t*m)	(t)	(t*m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)
1	1	69	Perm	0,2	0,00	0	1	-1,3	-1,2	-2,6	-11,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	12,8	1	-1,3	-1,2	23,9	1	-2,6	-11,3
			Rara											RaraCls	192,0	13,0	1	-1,3	-2,4	39,2	1	-4,0	-11,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,3	-2,4	-4,0	-11,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	229	1	-1,3	-2,4	580	1	-4,0	-11,2
1	1	71	Perm	0,2	0,00	0	1	-1,3	-2,4	-4,0	-11,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	13,0	1	-1,3	-2,4	39,2	1	-4,0	-11,2
			Rara											RaraCls	192,0	8,0	1	-0,8	-2,0	36,6	1	-3,8	-8,8
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,8	-2,0	-3,8	-8,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	125	1	-0,8	-2,0	588	1	-3,8	-8,8
1	1	98	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,8	-2,0	-3,8	-8,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,0	1	-0,8	-2,0	36,6	1	-3,8	-8,8
			Rara											RaraCls	192,0	8,8	1	-0,9	-2,2	35,8	1	-3,7	-9,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,9	-2,2	-3,7	-9,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	138	1	-0,9	-2,2	546	1	-3,7	-9,6
1	1	99	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,9	-2,2	-3,7	-9,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,8	1	-0,9	-2,2	35,8	1	-3,7	-9,6
			Rara											RaraCls	192,0	12,7	1	-1,3	-1,7	37,7	1	-3,9	-12,1
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,3	-1,7	-3,9	-12,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	243	1	-1,3	-1,7	517	1	-3,9	-12,1
1	1	100	Perm	0,2	0,00	0	1	-1,3	-1,7	-3,9	-12,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	12,7	1	-1,3	-1,7	37,7	1	-3,9	-12,1
			Rara											RaraCls	192,0	11,9	1	-1,2	-1,7	21,1	1	-2,3	-10,8
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,2	-1,7	-2,3	-10,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	223	1	-1,2	-1,7	213	1	-2,3	-10,8
1	1	233	Perm	0,2	0,00	0	1	-1,2	-1,7	-2,3	-10,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	11,9	1	-1,2	-1,7	21,1	1	-2,3	-10,8
			Rara											RaraCls	192,0	9,0	1	1,0	4,1	3,3	1	-0,4	2,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,0	4,1	0,0	2,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	373	1	1,0	4,1	175	1	-0,4	2,3
1	1	234	Perm	0,2	0,00	0	1	1,0	4,1	0,0	2,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,0	1	1,0	4,1	3,3	1	-0,4	2,3
			Rara											RaraCls	192,0	2,2	1	-0,3	1,6	6,4	1	-0,8	-9,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	1,6	-0,8	-9,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	119	1	-0,3	1,6	34	1	-0,8	-9,2
1	1	240	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	1,6	-0,8	-9,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,2	1	-0,3	1,6	6,4	1	-0,8	-9,2
			Rara											RaraCls	192,0	3,2	1	-0,3	0,4	3,7	1	-0,4	-6,5
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,4	-0,4	-6,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	84	1	-0,3	0,4	21	1	-0,4	-6,5
1	1	245	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	0,4	-0,4	-6,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,2	1	-0,3	0,4	3,7	1	-0,4	-6,5
			Rara											RaraCls	192,0	6,7	1	-0,7	-1,5	11,6	1	-1,2	-5,4
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,7	-1,5	-1,2	-5,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	111	1	-0,7	-1,5	125	1	-1,2	-5,4
1	1	246	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,7	-1,5	-1,2	-5,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,7	1	-0,7	-1,5	11,6	1	-1,2	-5,4
			Rara											RaraCls	192,0	3,6	1	0,4	-1,4	4,2	1	0,5	-7,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,4	-1,4	0,5	-7,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	43	1	0,4	-1,4	23	1	0,5	-7,3
1	1	335	Perm	0,2	0,00	0	1	0,4	-1,4	0,5	-7,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,6	1	0,4	-1,4	4,2	1	0,5	-7,3
			Rara											RaraCls	192,0	1,8	1	-0,2	1,4	6,0	1	-0,8	-8,9
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	1,4	-0,8	-8,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	103	1	-0,2	1,4	33	1	-0,8	-8,9
1	1	339	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	1,4	-0,8	-8,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,8	1	-0,2	1,4	6,0	1	-0,8	-8,9
			Rara											RaraCls	192,0	2,9	1	-0,3	0,3	3,6	1	-0,4	-6,4
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,3	-0,4	-6,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	76	1	-0,3	0,3	20	1	-0,4	-6,4
1	1	343	Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	0,3	-0,4	-6,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,9	1	-0,3	0,3	3,6	1	-0,4	-6,4
			Rara											RaraCls	192,0	6,4	1	-0,6	-1,5	10,9	1	-1,2	-5,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	-1,5	-1,2	-5,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	104	1	-0,6	-1,5	113	1	-1,2	-5,3
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	-1,5	-1,2	-5,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,4	1	-0,6	-1,5	10,9	1	-1,2	-5,3

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y				
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t*m)	(t)	(t*m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)
1	2	5	Rara											RaraCis	192,0	5,3	1	0,6	2,4	0,0	0	0,0	0,0
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,6	2,4	0,6	7,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	219	1	0,6	2,4	393	1	0,6	7,5
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,6	2,4	0,6	7,5	0,000	0,000	PermCis	144,0	5,3	1	0,6	2,4	0,0	0	0,0	0,0
1	2	6	Rara										RaraCis	192,0	8,3	1	0,8	-1,7	38,5	1	4,0	-8,3	
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,8	-1,7	4,0	-8,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	140	1	0,8	-1,7	653	1	4,0	-8,3
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,8	-1,7	4,0	-8,3	0,000	0,000	PermCis	144,0	8,3	1	0,8	-1,7	38,5	1	4,0	-8,3
1	2	7	Rara										RaraCis	192,0	11,3	1	-1,1	-2,7	42,5	1	-4,4	-8,7	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,1	-2,7	-4,4	-8,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	180	1	-1,1	-2,7	736	1	-4,4	-8,7
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,1	-2,7	-4,4	-8,7	0,000	0,000	PermCis	144,0	11,3	1	-1,1	-2,7	42,5	1	-4,4	-8,7
1	2	15	Rara										RaraCis	192,0	4,9	1	0,5	1,3	0,0	0	0,0	0,0	
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,5	1,3	0,5	5,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	157	1	0,5	1,3	320	1	0,5	5,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,5	1,3	0,5	5,9	0,000	0,000	PermCis	144,0	4,9	1	0,5	1,3	0,0	0	0,0	0,0
1	2	22	Rara										RaraCis	192,0	12,0	1	-1,3	3,5	0,0	0	0,0	0,0	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,3	3,5	0,0	2,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	405	1	-1,3	3,5	94	1	0,1	2,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,3	3,5	0,0	2,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	12,0	1	-1,3	3,5	0,0	0	0,0	0,0
1	2	36	Rara										RaraCis	192,0	12,7	1	-1,3	-4,1	41,9	1	-4,4	-15,4	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,3	-4,1	-4,4	-15,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	169	1	-1,3	-4,1	541	1	-4,4	-15,4
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,3	-4,1	-4,4	-15,4	0,000	0,000	PermCis	144,0	12,7	1	-1,3	-4,1	41,9	1	-4,4	-15,4
1	2	72	Rara										RaraCis	192,0	13,1	1	1,3	-1,2	24,6	1	2,6	-11,2	
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,3	-1,2	2,6	-11,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	268	1	1,3	-1,2	275	1	2,6	-11,2
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,3	-1,2	2,6	-11,2	0,000	0,000	PermCis	144,0	13,1	1	1,3	-1,2	24,6	1	2,6	-11,2
1	2	73	Rara										RaraCis	192,0	13,1	1	1,3	-1,7	39,6	1	4,1	-12,8	
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,3	-1,7	4,1	-12,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	250	1	1,3	-1,7	540	1	4,1	-12,8
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,3	-1,7	4,1	-12,8	0,000	0,000	PermCis	144,0	13,1	1	1,3	-1,7	39,6	1	4,1	-12,8
1	2	74	Rara										RaraCis	192,0	9,1	1	0,9	-2,7	37,2	1	3,8	-10,0	
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,9	-2,7	3,8	-10,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	128	1	0,9	-2,7	570	1	3,8	-10,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,9	-2,7	3,8	-10,0	0,000	0,000	PermCis	144,0	9,1	1	0,9	-2,7	37,2	1	3,8	-10,0
1	2	81	Rara										RaraCis	192,0	7,8	1	0,8	-1,7	35,2	1	3,6	-7,8	
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,8	-1,7	3,6	-7,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	129	1	0,8	-1,7	587	1	3,6	-7,8
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,8	-1,7	3,6	-7,8	0,000	0,000	PermCis	144,0	7,8	1	0,8	-1,7	35,2	1	3,6	-7,8
1	2	89	Rara										RaraCis	192,0	6,7	1	0,7	-2,3	33,4	1	3,4	-8,3	
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,7	-2,3	3,4	-8,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	88	1	0,7	-2,3	531	1	3,4	-8,3
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,7	-2,3	3,4	-8,3	0,000	0,000	PermCis	144,0	6,7	1	0,7	-2,3	33,4	1	3,4	-8,3
1	2	90	Rara										RaraCis	192,0	8,9	1	0,9	-1,6	36,1	1	3,7	-10,9	
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,9	-1,6	3,7	-10,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	156	1	0,9	-1,6	511	1	3,7	-10,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,9	-1,6	3,7	-10,9	0,000	0,000	PermCis	144,0	8,9	1	0,9	-1,6	36,1	1	3,7	-10,9
1	2	91	Rara										RaraCis	192,0	13,0	1	1,3	-1,6	39,3	1	4,0	-11,7	
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,3	-1,6	4,0	-11,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	254	1	1,3	-1,6	566	1	4,0	-11,7

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N		
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t*m)	(t)	(t*m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)		
1	2	92	Perm	0,2	0,00	0	1	1,3	-1,6	4,0	-11,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	13,0	1	1,3	-1,6	39,3	1	4,0	-11,7		
			Rara											RaraCls	192,0	12,5	1	1,3	-1,7	22,5	1	2,4	-10,7		
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,3	-1,7	2,4	-10,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	240	1	1,3	-1,7	241	1	2,4	-10,7		
1	2	249	Perm	0,2	0,00	0	1	1,3	-1,7	2,4	-10,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	12,5	1	1,3	-1,7	22,5	1	2,4	-10,7		
			Rara											RaraCls	192,0	9,2	1	-1,0	4,2	2,9	1	0,4	3,5		
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,0	4,2	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	381	1	-1,0	4,2	220	1	0,4	3,5		
1	2	250	Perm	0,2	0,00	0	1	-1,0	4,2	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,2	1	-1,0	4,2	2,9	1	0,4	3,5		
			Rara											RaraCls	192,0	2,2	1	0,3	1,8	6,4	1	0,8	-9,0		
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	1,8	0,8	-9,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	128	1	0,3	1,8	34	1	0,8	-9,0		
1	2	251	Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	1,8	0,8	-9,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,2	1	0,3	1,8	6,4	1	0,8	-9,0		
			Rara											RaraCls	192,0	6,9	1	0,7	0,3	14,9	1	1,7	-11,1		
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,7	0,3	1,7	-11,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	170	1	0,7	0,3	92	1	1,7	-11,1		
1	2	256	Perm	0,2	0,00	0	1	0,7	0,3	1,7	-11,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,9	1	0,7	0,3	14,9	1	1,7	-11,1		
			Rara											RaraCls	192,0	3,4	1	0,3	0,4	3,8	1	0,5	-6,3		
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	0,4	0,5	-6,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	89	1	0,3	0,4	21	1	0,5	-6,3		
1	2	261	Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	0,4	0,5	-6,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,4	1	0,3	0,4	3,8	1	0,5	-6,3		
			Rara											RaraCls	192,0	7,1	1	0,7	-1,4	13,2	1	1,4	-5,2		
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,7	-1,4	1,4	-5,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	122	1	0,7	-1,4	159	1	1,4	-5,2		
1	2	311	Perm	0,2	0,00	0	1	0,7	-1,4	1,4	-5,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,1	1	0,7	-1,4	13,2	1	1,4	-5,2		
			Rara											RaraCls	192,0	2,0	1	0,3	1,4	6,5	1	0,8	-8,9		
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,3	1,4	0,8	-8,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	104	1	0,3	1,4	34	1	0,8	-8,9		
1	2	319	Perm	0,2	0,00	0	1	0,3	1,4	0,8	-8,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,0	1	0,3	1,4	6,5	1	0,8	-8,9		
			Rara											RaraCls	192,0	7,7	1	0,8	-1,1	13,2	1	1,3	-4,3		
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,8	-1,1	1,3	-4,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	143	1	0,8	-1,1	175	1	1,3	-4,3		
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,8	-1,1	1,3	-4,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,7	1	0,8	-1,1	13,2	1	1,3	-4,3		

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t*m)	(t)	(t*m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)
1	3	1	Rara											RaraCls	192,0	9,3	1	-0,9	1,0	23,9	1	-2,4	0,8
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,9	1,0	-2,4	0,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	247	1	-0,9	1,0	584	1	-2,4	0,8
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,9	1,0	-2,4	0,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,3	1	-0,9	1,0	23,9	1	-2,4	0,8
1	3	5	Rara										RaraCls	192,0	8,8	1	-0,9	1,0	24,6	1	-2,5	2,0	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,9	1,0	-2,5	2,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	234	1	-0,9	1,0	638	1	-2,5	2,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,9	1,0	-2,5	2,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,8	1	-0,9	1,0	24,6	1	-2,5	2,0
1	3	77	Rara										RaraCls	192,0	13,2	1	1,3	-3,5	40,4	1	4,3	-16,5	
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,3	-3,5	4,3	-16,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	201	1	1,3	-3,5	490	1	4,3	-16,5
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,3	-3,5	4,3	-16,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	13,2	1	1,3	-3,5	40,4	1	4,3	-16,5
1	3	78	Rara										RaraCls	192,0	7,9	1	0,8	-3,7	38,1	1	4,1	-16,4	
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,8	-3,7	4,1	-16,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	84	1	0,8	-3,7	446	1	4,1	-16,4
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,8	-3,7	4,1	-16,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,9	1	0,8	-3,7	38,1	1	4,1	-16,4
1	3	79	Rara										RaraCls	192,0	13,2	1	1,4	-4,4	39,4	1	4,2	-15,3	
			Freq	0,3	0,00	0	1	1,4	-4,4	4,2	-15,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	174	1	1,4	-4,4	493	1	4,2	-15,3
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,4	-4,4	4,2	-15,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	13,2	1	1,4	-4,4	39,4	1	4,2	-15,3
1	3	233	Rara										RaraCls	192,0	14,5	1	-1,5	3,5	1,7	1	-0,2	-0,9	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,5	3,5	-0,2	-0,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	458	1	-1,5	3,5	17	1	-0,2	-0,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,5	3,5	-0,2	-0,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	14,5	1	-1,5	3,5	1,7	1	-0,2	-0,9
1	3	249	Rara										RaraCls	192,0	13,5	1	-1,4	4,1	1,7	1	-0,2	0,0	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,4	4,1	-0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	467	1	-1,4	4,1	41	1	-0,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,4	4,1	-0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	13,5	1	-1,4	4,1	1,7	1	-0,2	0,0
1	3	269	Rara										RaraCls	192,0	3,7	1	0,4	0,5	8,5	1	0,9	-16,6	
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,4	0,5	0,9	-16,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	99	1	0,4	0,5	49	1	0,9	-16,6
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,4	0,5	0,9	-16,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,7	1	0,4	0,5	8,5	1	0,9	-16,6
1	3	275	Rara										RaraCls	192,0	4,8	1	-0,6	-4,8	8,2	1	-0,8	-16,5	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	-4,8	-0,8	-16,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	24	1	-0,6	-4,8	47	1	-0,8	-16,5
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	-4,8	-0,8	-16,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,8	1	-0,6	-4,8	8,2	1	-0,8	-16,5

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N		
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t* ^m)	(t)	(t* ^m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cm ^q	Kg/cm ^q	mb	(t* ^m)	(t)	Kg/cm ^q	mb	(t* ^m)	(t)		
1	4	9	Rara											RaraCls	192,0	8,1	1	0,8	0,8	20,4	1	2,1	0,4		
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,8	0,8	2,1	0,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	211	1	0,8	0,8	488	1	2,1	0,4		
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,8	0,8	2,1	0,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,1	1	0,8	0,8	20,4	1	2,1	0,4		
1	4	20	Rara										RaraCls	192,0	6,0	1	-0,6	-0,5	12,5	1	-1,5	-12,2			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	-0,5	-1,5	-12,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	123	1	-0,6	-0,5	61	1	-1,5	-12,2		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	-0,5	-1,5	-12,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,0	1	-0,6	-0,5	12,5	1	-1,5	-12,2		
1	4	22	Rara										RaraCls	192,0	0,9	1	0,5	5,4	1,5	1	-0,2	-1,2			
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,5	5,4	0,0	-1,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	301	1	0,5	5,4	9	1	-0,2	-1,2		
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,5	5,4	0,0	-1,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,9	1	0,5	5,4	1,5	1	-0,2	-1,2		
1	4	27	Rara										RaraCls	192,0	4,1	1	-0,5	-3,2	8,1	1	-0,8	-17,4			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	-3,2	-0,8	-17,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	24	1	-0,5	-3,2	47	1	-0,8	-17,4		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,5	-3,2	-0,8	-17,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,1	1	-0,5	-3,2	8,1	1	-0,8	-17,4		
1	4	28	Rara										RaraCls	192,0	2,3	1	0,3	-4,4	5,8	1	-0,4	-14,6			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	-4,4	-0,4	-14,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	13	1	0,3	-4,4	35	1	-0,4	-14,6		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	-4,4	-0,4	-14,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,3	1	0,3	-4,4	5,8	1	-0,4	-14,6		
1	4	31	Rara										RaraCls	192,0	6,9	1	-0,4	-19,0	9,3	1	-0,6	-24,8			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,4	-19,0	-0,6	-24,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	42	1	-0,4	-19,0	57	1	-0,6	-24,8		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,4	-19,0	-0,6	-24,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,9	1	-0,4	-19,0	9,3	1	-0,6	-24,8		
1	4	33	Rara										RaraCls	192,0	2,8	1	-0,3	-4,7	6,4	1	-0,4	-16,3			
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	-4,7	-0,4	-16,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	16	1	-0,3	-4,7	38	1	-0,4	-16,3		

- **ELABORATI GRAFICI SINTETICI**

Il presente paragrafo riporta gli **elaborati grafici sintetici** in conformità a quanto previsto nel par. 10.2 del D.M. 14 gennaio 2008.

Tali elaborati hanno lo scopo di riassumere il comportamento della struttura relativamente al tipo di analisi svolta. Per ogni singolo elaborato grafico si riportano schemi grafici e mappature cromatiche che schematizzano il comportamento complessivo della struttura.

Grazie alle mappature a colori, per ciascun tipo di risultato, si fornisce un quadro chiaro e sintetico: è possibile rilevare agevolmente il valore delle diverse grandezze in base al colore assunto dagli elementi della struttura. Ogni colore rappresenta un determinato valore, dal blu (corrispondente generalmente al valore massimo) al rosso (generalmente valore minimo), passando attraverso le varie sfumature di colore corrispondenti ai valori intermedi.

Accanto ad ogni risultato è riportata la scala cromatica con l'indicazione numerica del valore minimo e massimo.

A seguito vengono riportati anche i modelli di calcolo di input.

✓ VASCA 8

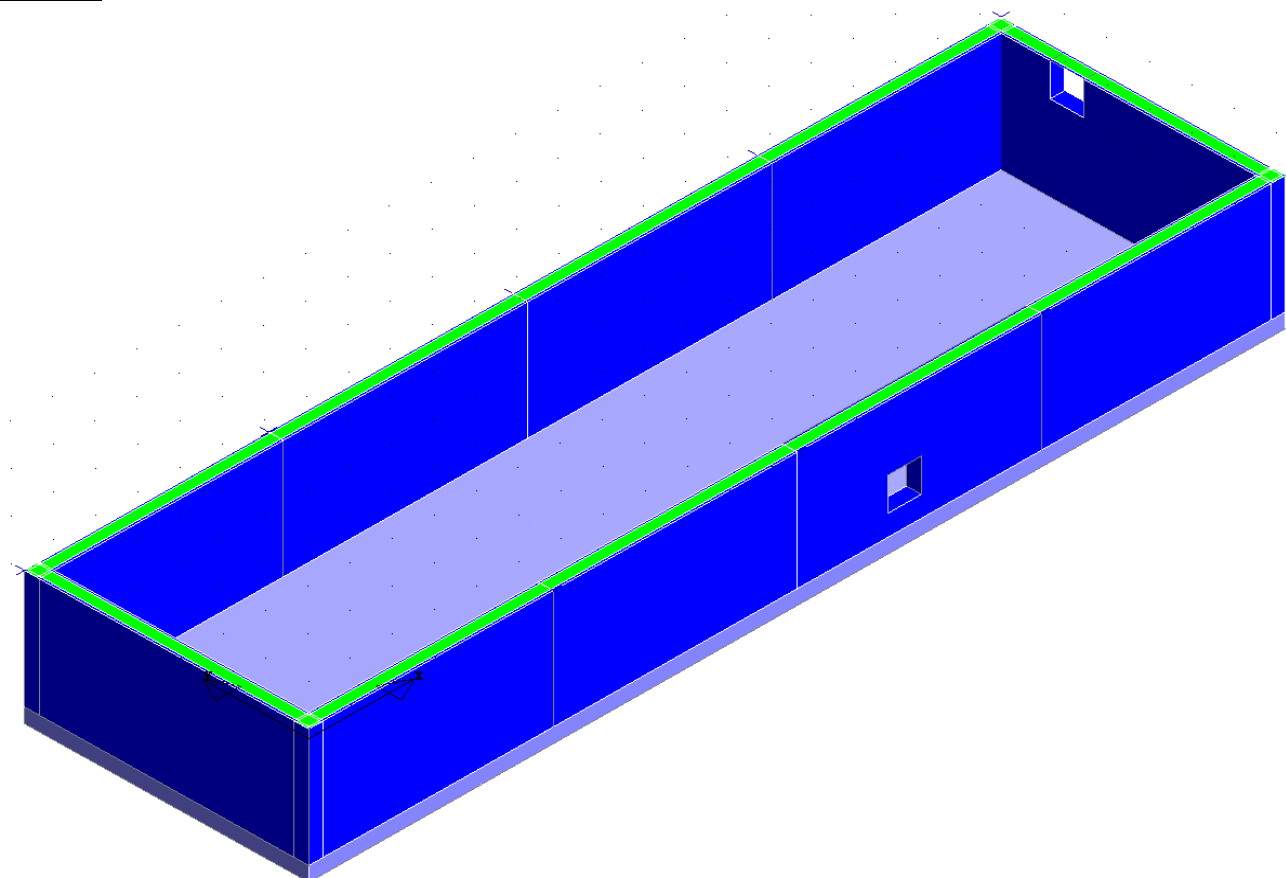


Figura 1. Modello di calcolo vasca 8

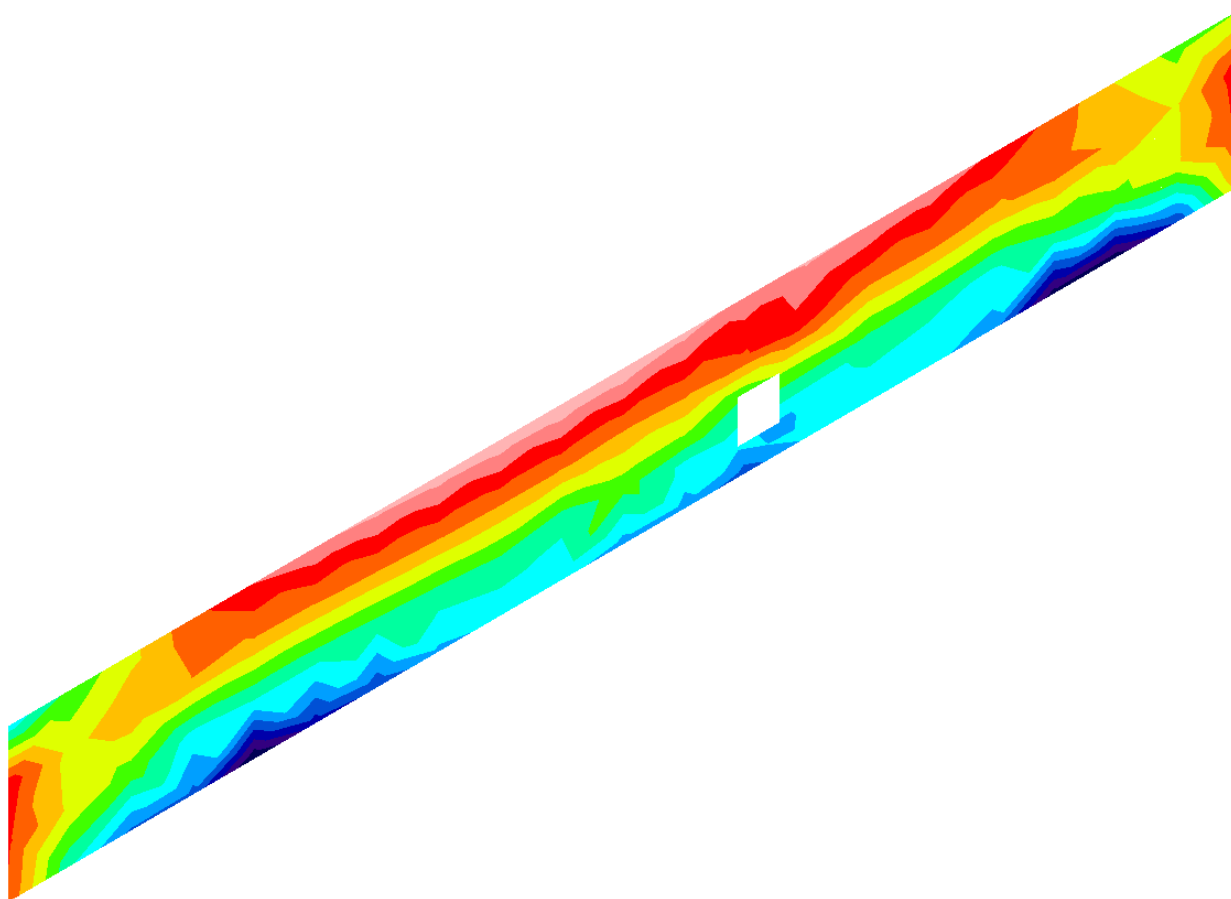


Figura 2. Tensioni ideali parete 1-2_ combinazione 1

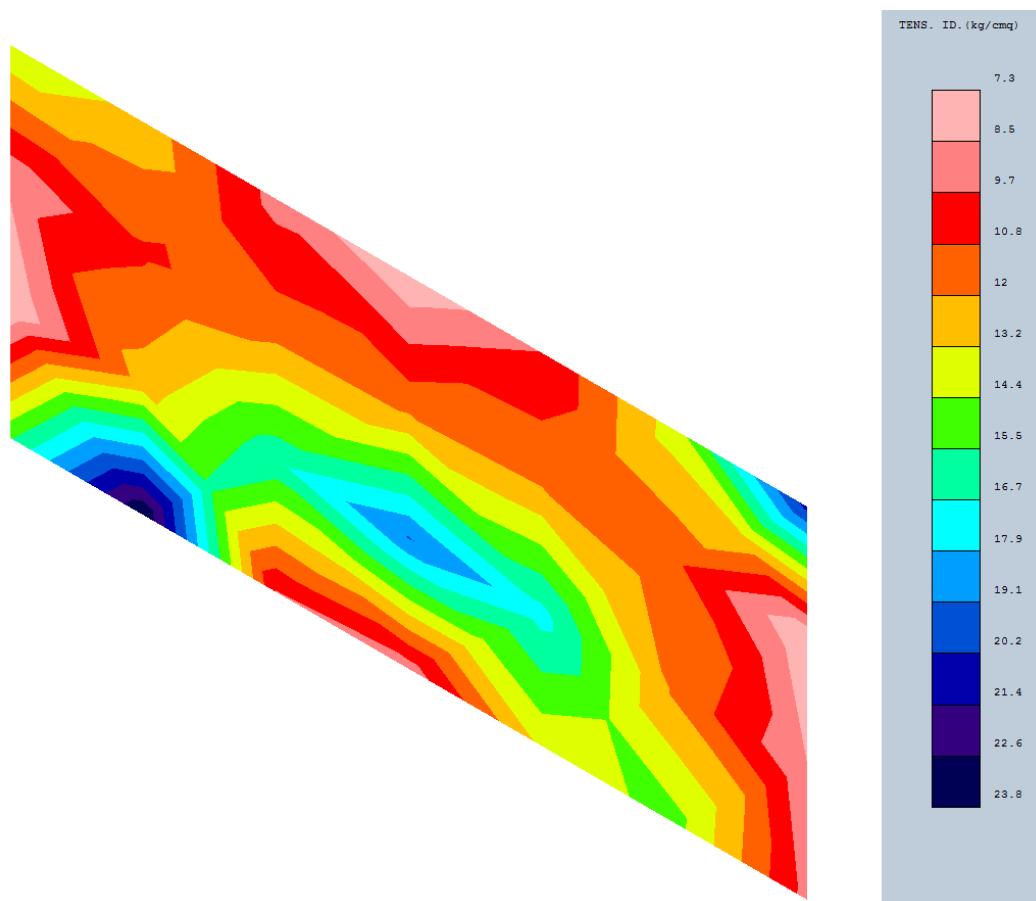


Figura 3. Tensioni ideali parete 1-3_ combinazione 1

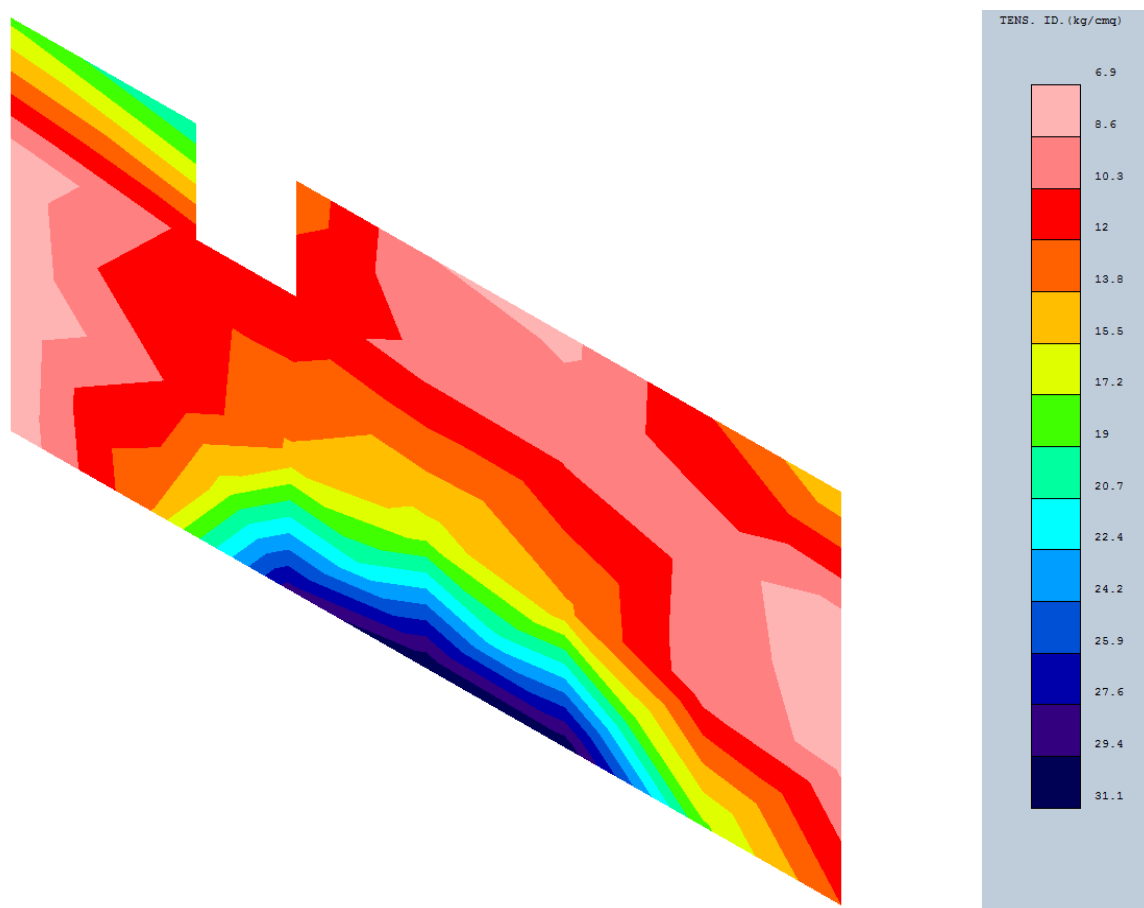


Figura 4. Tensioni ideali parete 2-4_ combinazione 1

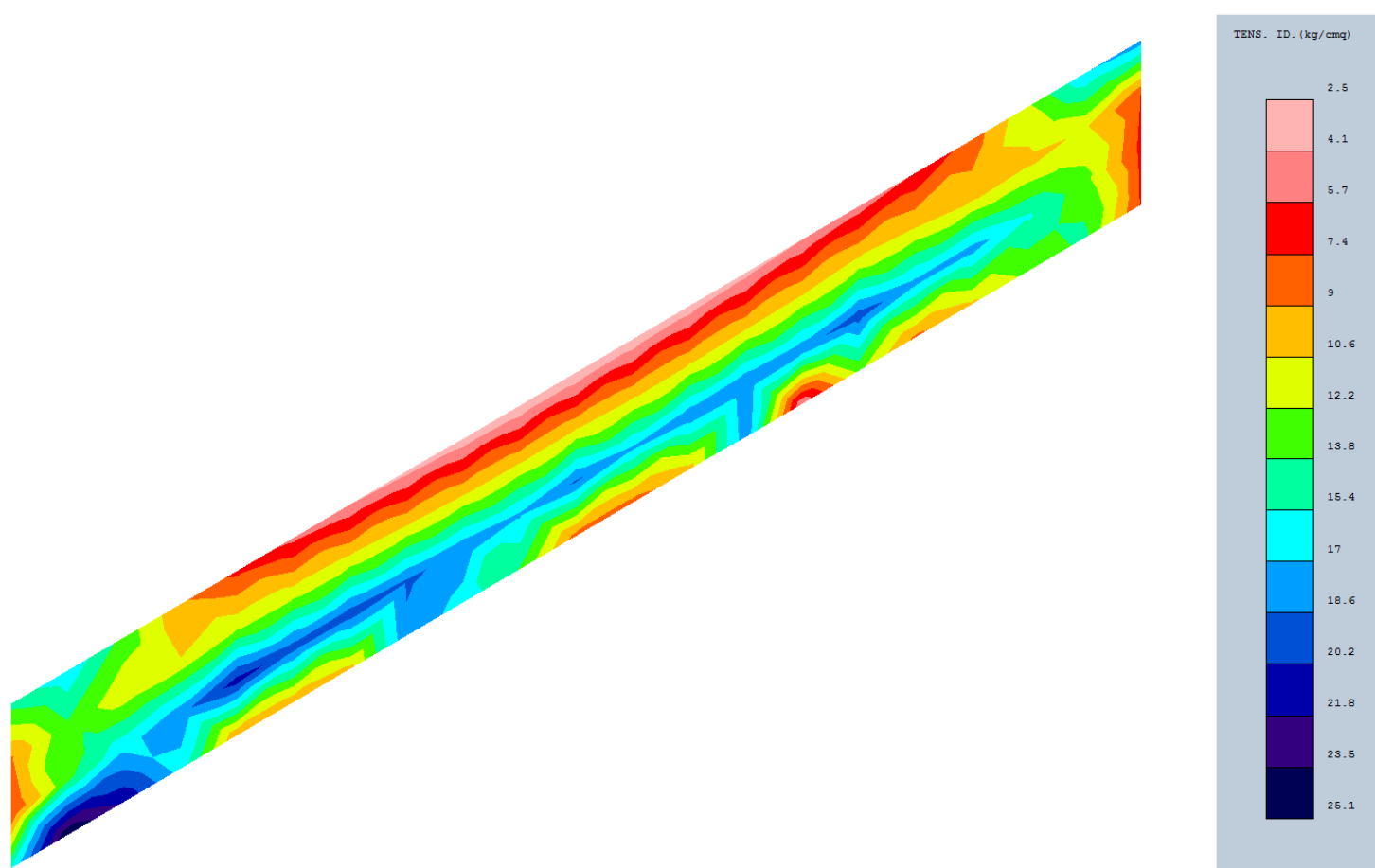


Figura 5. Tensioni ideali parete 3-4_ combinazione 1

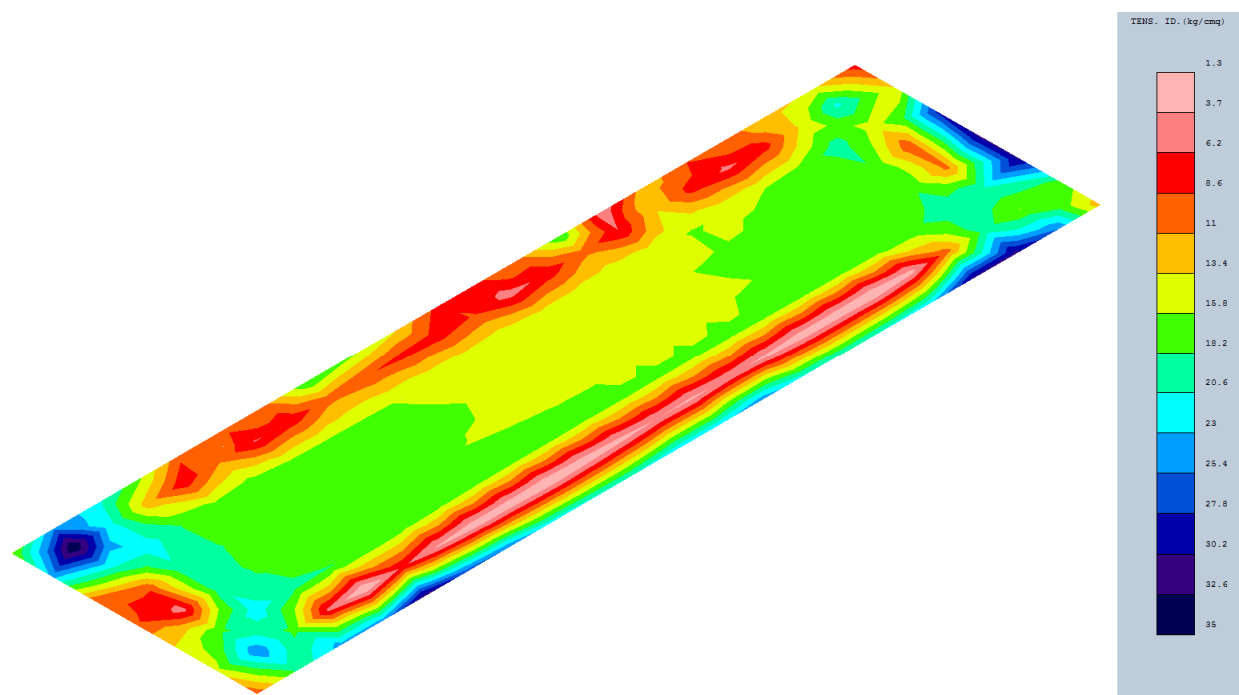


Figura 6. Tensioni ideali piastra di base_ combinazione 1

Allegato 4

VERIFICA TRAVI DI COPERTURA

PREMESSA

A seguito verrà effettuata la verifica delle travi costituenti la copertura delle vasche.

Tali elementi sono stati considerati come delle travi semplicemente appoggiate alle estremità dei muri delle vasche, ed è stata effettuata una verifica di tipo non sismico sotto l'azione dei carichi permanenti e accidentali la cui entità è stata valutata come in seguito esplicitato

Carichi permanenti strutturali.

È stato considerato come carico permanente strutturale il peso proprio delle travi.

Carichi permanenti non strutturali.

Sono considerati carichi permanenti non strutturali i carichi non rimovibili durante il normale esercizio della costruzione. Nel caso in esame sarà considerato come carico permanente non strutturale il peso proprio della soletta di calcestruzzo, considerata a favore di sicurezza come non collaborante, e il peso del terreno di ricoprimento delle vasche, considerando a favore di sicurezza un ricoprimento pari ad un metro. In accordo a quanto prescritto al punto 3.1.3 delle NTC D.M. 14-01-2008 essi sono stati valutati sulla base delle dimensioni effettive delle opere e dei pesi dell'unità di volume dei materiali costituenti. I pesi per unità di volume considerati sono quelli riportati in tabella.

Soletta in cls	1250 kg/m ²
Terreno	2000 kg/m ²

Carichi accidentali.

In accordo alla norma di riferimento si è considerato un carico accidentale pari a 200 kg/m²

- UNITÀ DI MISURA**

Si adottano le seguenti unità di misura:

[lunghezze]	= m
[forze]	= kgf / daN
[tempo]	= sec
[temperatura]	= °C

- CONVENZIONI SUI SEGNI**

I carichi agenti sono:

- 1) Carichi e momenti distribuiti lungo gli assi coordinati;
- 2) Forze e coppie nodali concentrate sui nodi.

Le forze distribuite sono da ritenersi positive se concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta, quelle concentrate sono positive se concordi con il sistema di riferimento globale.

I gradi di libertà nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le aste in elevazione, per quelle di fondazione, per i pilastri e per i setti.

Crit.N.ro	: Numero indicativo del criterio di progetto
Elem.	: Tipo di elemento strutturale
%Rig.Tors.	: Percentuale di rigidità torsionale
Mod. E	: Modulo di elasticità normale
Poisson	: Coefficiente di Poisson
Sgmc	: Tensione massima di esercizio del calcestruzzo
tauc0	: Tensione tangenziale minima
tauc1	: Tensione tangenziale massima
Sgmf	: Tensione massima di esercizio dell'acciaio
Om.	: Coefficiente di omogeneizzazione
Gamma	: Peso specifico del materiale
Coprstaffa	: Distanza tra il lembo esterno della staffa ed il lembo esterno della sezione in calcestruzzo
Fi min.	: Diametro minimo utilizzabile per le armature longitudinali
Fi st.	: Diametro delle staffe
Lar. st.	: Larghezza massima delle staffe
Psc	: Passo di scansione per i diagrammi delle caratteristiche
Pos.pol.	: Numero di posizioni delle armature per la verifica di sezioni poligonali
D arm.	: Passo di incremento dell'armatura per la verifica di sezioni poligonali
Iteraz.	: Numero massimo di iterazioni per la verifica di sezioni poligonali
Def. Tag.	: Deformabilità a taglio (si, no)
%Scorr.Staf.	: Percentuale di scorrimento da far assorbire alle staffe
P.max staffe	: Passo massimo delle staffe
P.min.staffe	: Passo minimo delle staffe
tMt min.	: Tensione di torsione minima al di sotto del quale non si arma a torsione
Ferri parete	: Presenza di ferri di parete a taglio
Ecc.lim.	: Eccentricità M/N limite oltre la quale la verifica viene effettuata a flessione pura
Tipo ver.	: Tipo di verifica (0 = solo Mx; 1 = Mx e My separate; 2 = deviata)
Fl.rett.	: Flessione retta forzata per sezioni dissimmetriche ma simmetrizzabili (0 = no; 1 = sì)
Den.X pos.	: Denominatore della quantità $q^* l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.X neg.	: Denominatore della quantità $q^* l$ per determinare il momento Mx minimo per la

Den.Y pos.	: <i>copertura del diagramma negativo</i> : Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento M_y minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.Y neg.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento M_y minimo per la copertura del diagramma negativo
%Mag.car.	: Percentuale di maggiorazione dei carichi statici della prima combinazione di carico
Linear.	: Coefficiente descrittivo del comportamento dell'asta: 1 = comportamento lineare sia a trazione che a compressione 2 = comportamento non lineare sia a trazione che a compressione. 3 = comportamento lineare solo a trazione. 4 = comportamento non lineare solo a trazione. 5 = comportamento lineare solo a compressione. 6 = comportamento non lineare solo a compressione.
Appesi	: Flag di disposizione del carico sull'asta (1 = appeso, cioè applicato all'intradosso; 0 = non appeso, cioè applicato all'estradosso)
Min. T/sigma	: Verifica minimo T/sigma (1 = si; 0 = no)
Verif.Alette	: Verifica alette travi di fondazione (1 = si; 0 = no)
Kwinkl.	: Costante di sottofondo del terreno

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le verifiche agli stati limite.

Cri.Nro	: Numero identificativo del criterio di progetto
Tipo Elem.	: Tipo di elemento: trave di elevazione, trave di fondazione, pilastro, setto, setto elastico ("SHela")
fck	: Resistenza caratteristica del calcestruzzo
fcd	: Resistenza di calcolo del calcestruzzo
rcd	: Resistenza di calcolo a flessione del calcestruzzo (massimo del diagramma parabola rettangolo)
fyk	: Resistenza caratteristica dell'acciaio
fyd	: Resistenza di calcolo dell'acciaio
Ey	: Modulo elastico dell'acciaio
ec0	: Deformazione limite del calcestruzzo in campo elastico
ecu	: Deformazione ultima del calcestruzzo
eyu	: Deformazione ultima dell'acciaio
Ac/At	: Rapporto dell'incremento fra l'armatura compressa e quella tesa
Mt/Mtu	: Rapporto fra il momento torcente di calcolo e il momento torcente resistente ultimo del calcestruzzo al di sotto del quale non si arma a torsione
Wra	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni rare
Wfr	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni frequenti
Wpe	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni permanenti
σ Rara	: Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni rare
σ Perm	: Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni permanenti
σ_f Rara	: Sigma massima dell'acciaio per combinazioni rare
SpRar	: Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni rare
SpPer	: Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni permanenti
Coef.Visc.:	: Coefficiente di viscosità

● SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito il significato delle simbologie usate nelle tabelle di stampa dei dati di input dei fili fissi:

- **Filo** : Numero del filo fisso in pianta.
- **Ascissa** : Ascissa.
- **Ordinata** : Ordinata.

Si riporta di seguito il significato delle simbologie usate nelle tabelle di stampa dei dati di input delle quote di piano:

- **Quota** : Numero identificativo della quota del piano.
- **Altezza** : Altezza dallo spiccatto di fondazione.
- **Tipologia** : Le tipologie previste sono due:

0 = Piano sismico, ovvero piano che è sede di massa, sia strutturale che portata, che deve essere considerata ai fini del calcolo sismico. Tutti i nodi a questa quota hanno gli spostamenti orizzontali legati dalla relazione di impalcato rigido.

1 = Interpiano, ovvero quota intermedia che ha rilevanza ai fini della geometria strutturale ma la cui massa non viene considerata a questa quota ai fini sismici. I nodi a questa quota hanno spostamenti orizzontali indipendenti.

▮ SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa dei dati di input delle travi:

Trave	: Numero identificativo della trave alla quota in esame
Sez.	: Numero di archivio della sezione della trave. Se il numero sezione è superiore a 600, si tratta di setto di altezza pari all'interpiano e di cui nei successivi dati viene specificato il solo spessore
Base x Alt.	: Ingombri in X ed Y nel sistema di riferimento locale della sezione. Nel caso di sezioni rettangolari questi ingombri coincidono con base ed altezza
Magrone	: Larghezza del magrone di fondazione. Se presente individua ai fini del calcolo un'asta su suolo alla Winkler
Ang.	: Angolo di rotazione della sezione attorno all'asse
Filo in.	: Numero del filo fisso iniziale della trave
Filo fin.	: Numero del filo fisso finale della trave
Quota in.	: Quota dell'estremo iniziale della trave
Quota fin.	: Quota dell'estremo finale della trave
dx in	: Scostamento in direzione X del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento
dx f	: Scostamento in direzione X del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento
dy in	: Scostamento in direzione Y del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento
dy f	: Scostamento in direzione Y del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento
Pann.	: Carico sulla trave dovuto a pannelli di solai.

Tamp.	: Carico sulla trave dovuto a tamponature
Ball.	: Carico sulla trave dovuto a ballatoi
Espl.	: Carico sulla trave imposto dal progettista
Tot.	: Totale dei carichi verticali precedenti
Torc.	: Momento torcente distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
Orizz.	: Carico orizzontale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
Assia.	: Carico assiale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
Ali.	: Aliquota media pesata dei carichi accidentali per la determinazione della massa sismica
Crit.N.ro	: Numero identificativo del criterio di progetto associato alla trave

Nel caso di vincoli particolari (situazione diversa dal doppio incastro), segue un'ulteriore tabulato relativo ai vincoli, le cui sigle hanno il seguente significato:

Codice: Codice sintetico identificativo del tipo di vincolo secondo la codifica appresso riportata:

I = incastro; **K** = appoggio scorrevole; **C** = cerniera sferica; **E** = esplicito; **CF** = cerniera flessionale.

Il reale funzionamento dei vincoli (da intendersi come vincoli interni tra asta e nodo) è esplicitato dai successivi dati:

Tx, Ty, Tz	: Valori delle rigidezze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione mutua tra trave e nodo è impedita (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale traslazione reciproca (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (traslazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà una forza, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidezza per la variazione di spostamento. Se infine viene inserito un valore compreso fra -1 (incastrato) e 0 (libero), fattore di connessione, il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse della trave.
Rx, Ry, Rz	: Valori delle rigidezze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione mutua tra trave e nodo è impedita (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale rotazione reciproca (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (rotazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà un momento, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidezza per la variazione di rotazione. Se viene inserito un valore compreso fra -1 (incastrato) e 0 (libero), fattore di connessione, il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse della trave.

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa dei carichi e vincoli nodali.

Filo	: Numero identificativo del filo fisso
Quo N.	: Numero identificativo della quota di riferimento secondo la codifica dell'input quote
D.Quo.	: Delta quota, ovvero scostamento della quota del nodo dalla quota di riferimento
P. Sis	: Piano sismico di appartenenza del nodo in esame. È possibile avere più piani sismici alla stessa quota di impalcato
Codi	: Codice sintetico identificativo del tipo di vincolo secondo la codifica appresso riportata:

I = Incastro
A = Automatico
C = Cerniera sferica
E = Esplicito

Il vincolo di tipo 'A', cioè' automatico, corrisponde ad un tipo di vincolo scelto dal programma in funzione delle varie situazioni strutturali riscontrate. Per valutare quale tipo di vincolo è stato imposto da CDSWin in questi casi è necessario riferirsi ai dati delle successive colonne della presente tabella di stampa

Tx, Ty, Tz	: Valori delle rigidezze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione è impedita, mentre lo 0 indica che non ha alcun vincolo
Rx, Ry, Rz	: Valori delle rigidezze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione è impedita, mentre lo 0 indica che non ha alcun vincolo
Fx, Fy, Fz	: Valori delle forze concentrate applicate al nodo in esame
Mx, My, Mz	: Valori delle coppie concentrate applicate al nodo in esame

CRITERI DI PROGETTO

IDEN	ASTE ELEVAZIONE														
Crit N.ro	Def Tag	%Scorr Staffe	P max. Staffe	P min. Staffe	τ Mtmin kg/cmq	Ferri parete	Elim cm	Tipo verif.	Fl. rett	DenX pos.	DenX neg.	DenY pos.	DenY neg.	%Mag car.	%Rid Plas
1	si	100	30	0	3	no	200	Mx	1	0	0	0	0	0	100

CRITERI DI PROGETTO

IDENTIF.		CARATTERISTICHE DEL MATERIALE							DURABILITA'			CARATTER.COSTRUTTIVE					FLAG	
Crit N.ro	Elem.	% Rig Tors.	% Rig Fless	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. El kg/cmq	Pois son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Copr staf	Copr ferr	Fi min	Fi st	Lun sta	Li n.	App esi
1	ELEV.	60	100	C45/55	B450C	362831	0,20	2500	XD1/XS1	POCO SENS.	0,00	3,5	5,0	14	8	60	0	0

CRITERI DI PROGETTO

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO																									
Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar	σcPer	σfRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk	
					----- kg/cmq	-----	-----										---	kg/cmq	---						
1	ELEV.	450,0	255,0	255,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10	0,0	0,3	0,2	270,0	202,0	3600				250	2,0	0,08

COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI

Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m		Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m
1	0,00	0,00		2	6,70	0,00

TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 1 m

		DATI GENERALI				QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI											
Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elem. x il sisma	Ang Grd	Fil in.	Fil fin	Q in. (m)	Q.fin (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann. kg/m	Tamp. kg/m	Ball. kg/m	Espl. kg/m	Tot. kg/m	Torc. kg	Orizz. kg/m	Assial kg/m	Ali %	Cr Nr	Cit Geo	
1	25		0	1	2	1,00	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1965	0	0	1		

NODI ALLA QUOTA 1 m

IDENTIFICAZIONE				RIGIDENZE NODO ESTERNE							CARICHI NODALI CONCENTRATI					
Filo N.ro	Quo N.	D.Quo cm	P. sis	Co di	Tx (t/m)	Ty (t/m)	Tz (t/m)	Rx (t-m)	Ry (t-m)	Rz (t-m)	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Mz (t-m)
1	1	0	0	E	-1	-1	-1	-1	0	-1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	1	0	0	E	-1	-1	-1	-1	0	-1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,30
Perm.Non Strutturale	1,50
Var.Coperture	1,50

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Coperture	1,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Coperture	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Coperture	0,00

□ SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle di verifica aste in calcestruzzo per gli stati limite ultimi.

Filo Iniz./Fin.	: Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla seconda quello del nodo finale
Cotg Θ	: Cotangente Angolo del puntone compresso
Quota	: Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla seconda quota del nodo finale
SgmT	: Solo per le travi di fondazione: Pressione di contatto sul terreno in Kg/cm ² calcolata con i valori caratteristici delle azioni assumendo i coefficienti gamma pari ad uno.
AmpC	: Solo per le travi di elevazione: Coefficiente di amplificazione dei carichi statici per tenere in conto della verifica locale dell'asta a sisma verticale.
N/Nc	: Solo per i pilastri: Percentuale della resistenza massima a compressione della sezione di solo calcestruzzo.
Tratto	: Se una trave è suddivisa in più tratti sulla prima riga è riportato il numero del tratto, sulla terza il numero di suddivisioni della trave
Sez B/H	: Sulla prima riga numero della sezione nell'archivio, sulla seconda base della sezione, sulla terza altezza. Per sezioni a T è riportato l'ingombro massimo della sezione
Concio	: Numero del concio
Co Nr	: Numero della combinazione e in sequenza sollecitazioni ultime di calcolo che forniscono la massima deformazione nell'acciaio e nel calcestruzzo per la verifica a flessione
GamRd	: Solo per le travi di fondazione: Coefficiente di sovrarresistenza.
M Exd	: Momento ultimo di calcolo asse vettore X (per le travi incrementato dalla traslazione del diagramma del momento flettente)
M Eyd	: Momento ultimo di calcolo asse vettore Y
N Ed	: Sforzo normale ultimo di calcolo
x / d	: Rapporto fra la posizione dell'asse neutro e l'altezza utile della sezione moltiplicato per 100
ef% ec% (*100)	: deformazioni massime nell'acciaio e nel calcestruzzo moltiplicate per 10.000. Valore limite per l'acciaio 100 (1%), valore limite nel calcestruzzo 35 (0,35%)
Area	: Area del ferro in centimetri quadri; per le travi rispettivamente superiore ed inferiore, per i pilastri armature lungo la base e l'altezza della sezione
Co Nr	: Numero della combinazione e in sequenza sollecitazioni ultime di calcolo che forniscono la minore sicurezza per le azioni taglianti e torcenti
V Exd	: Taglio ultimo di calcolo in direzione X
V Eyd	: Taglio ultimo di calcolo in direzione Y
T sdu	: Momento torcente ultimo di calcolo
V Rxd	: Taglio resistente ultimo delle staffe in direzione X
V Ryd	: Taglio resistente ultimo delle staffe in direzione Y
T Rd	: Momento torcente resistente ultimo delle staffe
T Rld	: Momento torcente resistente ultimo dell'armatura longitudinale
Coe Cls	: Coefficiente per il controllo di sicurezza del calcestruzzo alle azioni taglianti e torcenti moltiplicato per 100; la sezione è verificata se detto valore è minore o uguale a 100
Coe Staf	: Coefficiente per il controllo di sicurezza delle staffe alle azioni taglianti e torcenti moltiplicato per 100; la sezione è verificata se detto valore è minore o uguale a 100
Alon	: Armatura longitudinale a torsione (nelle travi rettangolari per le quali è stata effettuata la verifica a momento M_y in questo dato viene stampata anche l'armatura flessionale dei lati verticali)
Staffe	: Passo staffe e lunghezza del tratto da armare
Moltip Ultimo	: Solo per le stampe di riverifica: Moltiplicatore dei carichi che porta a collasso la sezione. Il percorso dei carichi seguito è a sforzo normale costante. Le deformazioni riportate sono determinate dalle sollecitazioni di calcolo amplificate del moltiplicatore in parola.

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle di verifica aste in cls per gli stati limiti di esercizio.

Filo	: Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla seconda quello del nodo finale
Quota	: Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla seconda quota del nodo finale
Tratto	: Se una trave è suddivisa in più tratti sulla prima riga è riportato il numero del tratto, sulla terza il numero di suddivisioni della trave
Com Cari	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare, la seconda la matrice delle combinazioni frequenti, la terza quella permanenti. Questo indicatore vale sia per la verifica a fessurazione che per il calcolo delle frecce
Fessu	: Fessura limite e fessura di calcolo espressa in mm; se la trave non risulta fessurata l'ampiezza di calcolo sarà nulla
Dist mm	: Distanza fra le fessure
Concio	: Numero del concio in cui si è avuta la massima fessura
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima fessura
Mf X	: Momento flettente asse vettore X
Mf Y	: Momento flettente asse vettore Y
N	: Sforzo normale
Frecce	: Freccia limite e freccia massima di calcolo
Combin	: Numero della combinazione che ha prodotto la freccia massima
Com Cari	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sul calcestruzzo, la seconda la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sull'acciaio, la terza la matrice delle combinazioni permanenti per la verifica della tensione sul calcestruzzo
σ_{lim}	: Valore della tensione limite in Kg/cm ²
σ_{cal}	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ²
Concio	: Numero del concio in cui si è avuta la massima tensione
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf X	: Momento flettente asse vettore X
Mf Y	: Momento flettente asse vettore Y
N	: Sforzo normale

STAMPA PROGETTO S.L.U. - ELEVAZIONE

Filo Iniz Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE											
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRId (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi
1	1,00		25	1	1	0,4	-11,0	0,0	23	1	0	3,1 3,1	1	-9,9	1,1	0,0	9,9	38,5	1,7	0,0	76	100	0,0	8 242 8
2	1,00		14	3	1	1,8	5,5	0,0	23	5	2	3,1 3,1	1	-2,7	0,3	0,0	2,8	11,0	0,5	0,0	21	96	0,0	28 186 8
2.5	1,00		40	5	1	0,4	-11,0	0,0	23	1	0	3,1 3,1	1	9,9	-1,1	0,0	9,9	38,5	1,7	0,0	76	100	0,0	8 242 8

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

			FESSURAZIONE								FRECCHE			TENSIONI								
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu. mm lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)		
1	1,00		Rara	0,0	0,000	0	1	1	0,0	-7,4	0,0			Rara cls	270,0	37,6	3	1	1,4	3,7	0,0	
2	1,00		Freq	0,3	0,000	0	1	1	0,0	-7,4	0,0			Rara fer	3600	604	3	1	1,4	3,7	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	0,0	-7,4	0,0	26,8	4,3	1	Perm cls	202,0	37,6	3	1	1,4	3,7	0,0