

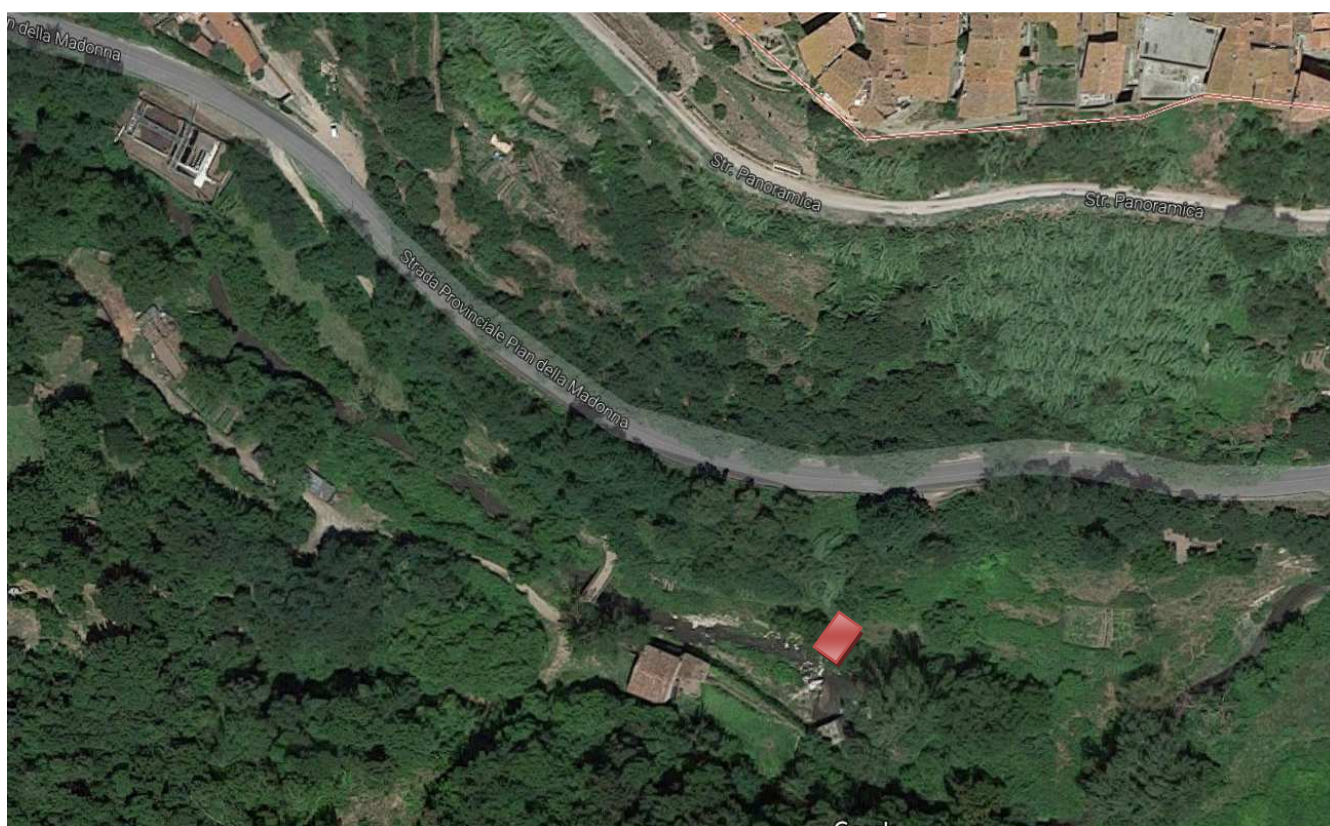
COMUNE DI PITIGLIANO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI MINI IMPIANTO IDROELETTRICO DENOMINATO "MELETA 1"

A8 - A9

RELAZIONE DI CALCOLO - FASCICOLO DEI CALCOLI

(L. R. 1/2005 art. 3 comma 2 a)



IL COMMITTENTE
I CORTILI SRL

IL PROGETTISTA STRUTTURALE
(Ing. Gianluca Calzini)

D. L. STRUTTURALE
(Ing. Gianluca Calzini)

RELAZIONE DI CALCOLO

a) Descrizione generale della struttura

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto micro - idroelettrico denominato "Meleta 1" sito in destra idrografica del Torrente Meleta, all'interno del territorio del Comune di Meleta Provincia di Grosseto.

Nella Mini-idraulica, termine con cui la UNIDO (Organizzazione delle Nazioni Unite per lo Sviluppo Industriale) indica le centrali idroelettriche di potenza inferiore a 10 MW, vale la seguente classificazione:

- pico centrali $P < 5 \text{ kW}$
- micro centrali $P < 100 \text{ kW}$
- mini centrali $P < 1.000 \text{ kW}$
- piccole centrali $P < 10.000 \text{ kW}$

La struttura sarà posta sull'argine destro del torrente Meleta, immediatamente a monte di una briglia esistente, realizzata in muratura, che crea un salto di circa 3.50 m.

Per l'alimentazione dell'impianto di progetto si prevede la messa in opera di una griglia di captazione a pelo d'acqua posizionata immediatamente a monte della succitata briglia.

Da tale griglia, che correrà trasversalmente per tutta la larghezza del torrente tranne che in corrispondenza del DMV, partirà l'opera di presa di progetto in C.A. gettato in opera.

A valle della la paratoia di presa è stato previsto un canale/vasca che costituirà sia il canale di adduzione per l'impianto che l'alloggiamento di uno sgrigliatore a catena munito di nastro trasportatore per allontanare verso un cassone di raccolta il materiale grigliato.

Il fabbricato di centrale comprende rispettivamente:

- vasca di carico con fondo inclinato avente funzione di vasca dissabbiatrice e paratoia dissabbiatrice lato corso valle da aprire all'occorrenza per liberare depositi di sabbia;
- Sala macchina e alloggiamento quadri di macchina, previsti completamente sotto l'attuale piano di campagna.

Il diffusore della turbina avrà un tratto iniziale verticale che raggiungerà una quota di sifone pari a 196.46 (Quota pelo libero valle 197.86), ed un tratto sub orizzontale interrato fino al raggiungimento del greto del torrente a valle della briglia.

Questo consentirà la perfetta restituzione dell'acqua captata per il funzionamento dalla turbina al Torrente, che peraltro continuerà ad essere costantemente alimentato dal Deflusso Minimo Vitale rilasciato a monte della briglia.

Lo scarico delle acque turbinate avverrà in corrispondenza del piede della briglia mettendo in opera appositi accorgimenti al fine di evitare sensibili fenomeni di erosione.

Per la realizzazione del pozzo e del canale, si procederà con la trivellazione di un preforo del diametro di 800 mm, che verrà poi incamiciato tramite un tubo in acciaio del diametro di 550 mm debitamente ancorato alle pareti del substrato.

L'impianto di progetto risulterà, quasi nella sua totalità, interrato, quindi avrà un impatto visivo praticamente nullo.

Questo, per la parte corrispondente al canale di adduzione / sgrigliatore sarà costruito in aderenza alla briglia esistente, ma vista la poca profondità delle strutture di progetto, si prevede che questo non vada ad interferire con l'apparato fondale del manufatto, e quindi non si prevede la realizzazione di opere di sostegno fisse (palificate, berlinesi, ecc...), anche se si dovrà porre particolare attenzione durante le lavorazioni in quella porzione.

Si riporta di seguito una breve descrizione circa le strutture in C.A. con cui verranno realizzati tutti gli elementi facenti parte l'impianto.

1. Canale di adduzione: questo sarà realizzato in C.A. gettato in opera. I paramenti verticali avranno un'altezza massima di 2.90 m con uno spessore di 20 cm. Il suddetto canale avrà uno sviluppo longitudinale di circa 6.52 m ed una larghezza netta di 2.85 m. I paramenti verticali verranno interrati in modo da ottenere strutture fuori terra per un massimo di $10 \div 20$ cm;
2. Canale sgrigliatore: verrà realizzato in C.A. gettato in opera. Gli elementi verticali saranno costituiti da setti dello spessore di 20 cm con un'altezza pari a 2.90 m. La larghezza netta equivale, come per il canale di adduzione, a 2.85m; all'interno di tale canale sarà alloggiata una griglia ed uno sgrigliatore a catena atti a setacciare il materiale più grossolano, nonché un nastro trasportatore atto ad allontanarlo dalla struttura ed evitare che questo si introduca nella camera di carico;
3. Camera di carico: questa è la prima camera del corpo principale del locale macchine ed ha la funzione di separare, per decantazione, la frazione più sottile del residuo solido presente nell'acqua prima che questa entri nella turbina. Tale modulo avrà una pianta pressochè rettangolare con lati rispettivamente di 2.85 m e 1.78 m. Sarà composta da setti in C.A. gettato in opera dello spessore variabile tra i 20 cm ed i 30 cm, con un'altezza pari a 2.90 m.
4. Sala Macchina: Anche in questo caso le pareti saranno realizzate con setti in C.A. gettato in opera dello spessore di 30 cm ed un'altezza pari a 2.90 m. In pianta avrà una forma rettangolare di lati rispettivamente 3.30 m e 3.00 m.

A differenza delle strutture descritte ai Punti 1) - 2) , che non saranno dotate di solaio di copertura vero e proprio, ma solamente di un grigliato metallico calpestabile, le ultime due (Camera di carico e Camera turbina) saranno dotate di un solaio di

copertura realizzato tramite una soletta piena in C.A. gettato in opera dello spessore di 20 cm.

L'apparato fondale dell'intera struttura sarà rappresentato da platee in C.A. gettato in opera dello spessore di 30 cm attestato a quote differenti, a seconda delle esigenze di ogni singolo modulo.

b) NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il calcolo delle opere si è svolto nel rispetto della seguente normativa vigente:

D.M 14.01.2008 - Nuove Norme tecniche per le costruzioni;

Circ. Ministero Infrastrutture e Trasporti 2 febbraio 2009, n. 617 Istruzioni per l'applicazione delle “*Nuove norme tecniche per le costruzioni*” di cui al D.M. 14 gennaio 2008;

REFERENZE TECNICHE (Cap. 12 D.M. 14.01.2008)

UNI ENV 1992-1-1 Parte 1-1:Regole generali e regole per gli edifici.

UNI EN 206-1/2001 - Calcestruzzo. Specificazioni, prestazioni, produzione e conformità.

UNI EN 1993-1-1 - Parte 1-1:Regole generali e regole per gli edifici.

UNI EN 1995-1 – Costruzioni in legno

UNI EN 1998-1 – Azioni sismiche e regole sulle costruzioni

UNI EN 1998-5 – Fondazioni ed opere di sostegno

c) Definizione dei parametri di progetto che concorrono alla definizione dell'azione sismica di base del sito

VITA NOMINALE FABBRICATO : $V_N \geq 50$ anni

CLASSE D'USO : II

PERIODO DI RIFERIMENTO : $V_R \geq 75$ anni

CLASSE DI DUTTILITA' : Bassa

STATI LIMITE INDAGATI:

→ STATO LIMITE DEL DANNO (S.L.D.) – Controllo degli spostamenti

→ STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA (S.L.V.) - Verifica di resistenza

CATEGORIA DEL SOTTOSUOLO : B

CATEGORIA TOPOGRAFICA: T1

COORDINATE GEOGRAFICHE : latitudine (Y) 42,63287 longitudine (X) 11.66462)

CLASSE DI DUTTILITA' : Bassa

REGOLARITA' IN PIANTA : No (§ 7.2.2. D.M. '08)

REGOLARITA' IN ALTEZZA : No (§ 7.2.2. D.M. '08)

TIPOLOGIA STRUTTURALE : Pareti Accoppiate in C.A. in Opera

FATTORE DI STRUTTURA : $q = 1.76$

I parametri propri del sito considerati durante la modellazione sono:

- **Stato Limite di Danno (SLD)** – controllo degli spostamenti

Pvr	Ag/g	F0	T'c	Fv	TB	TC	TD	SS
63%	0.057	2.49	0.25	0.804	0.120	0.362	1.828	1.2

- **Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV)** – verifica di resistenza

Pvr	Ag/g	F0	T'c	Fv	TB	TC	TD	SS
10%	0.138	2.476	0.28	1.245	0.132	0.397	2.155	1.20

I vincoli interni che collegano travi e setti sono di incastro.

Le verifiche saranno effettuate sia direttamente sullo stato tensionale ottenuto, per le azioni di tipo statico e di esercizio, mentre per le azioni dovute al sisma ed in genere per le azioni che provocano elevata domanda di deformazione anelastica, sulle risultanti (forze e momenti) agenti globalmente su una sezione dell'oggetto strutturale (muro a taglio, trave accoppiamento, etc..)

Nel modello vengono tenuti in conto i disassamenti tra i vari elementi strutturali schematizzandoli come vincoli cinematici rigidi.

Nella modellazione, tutti gli orizzontamenti, tranne la copertura del vano tecnico posto al piano settimo, sono stati considerati, per le loro caratteristiche costruttive, *Piani Ridigi*, ai sensi del § 7.2.6 NTC'08.

Le combinazioni di calcolo considerate sono quelle previste dal D.M. 14.01.2008 per i vari stati limite e per le varie azioni e tipologie costruttive.

In particolare, ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni per cui si rimanda al § 2.5.3 NTC 2008; queste sono:

- Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (SLU) (2.5.1)
- Combinazione caratteristica (rara), generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili, da utilizzarsi nelle verifiche alle tensioni ammissibili di cui al § 2.7(2.5.2)
- Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili (2.5.3)
- Combinazione quasi permanente (SLE), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine(2.5.4)
- Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E (v. § 3.2 form. 2.5.5):

Nelle combinazioni per SLE, si intende che vengono omessi i carichi Q_{kj} che danno un contributo favorevole ai fini delle verifiche e, se del caso, i carichi G_2 .

Ai fini delle NTC 2008 l'azione sismica è caratterizzata da 3 componenti traslazionali, due orizzontali contrassegnate da X ed Y ed una verticale contrassegnata da Z, da considerare tra di loro indipendenti.

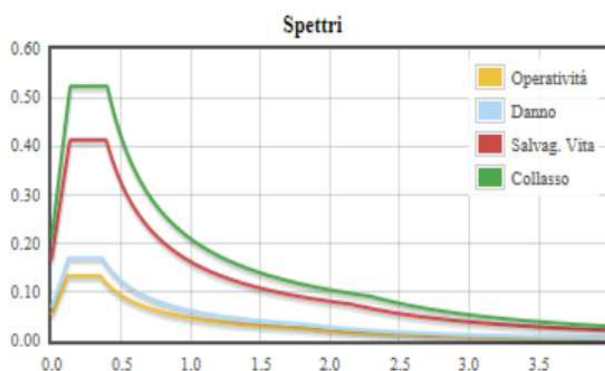
Le componenti possono essere descritte, in funzione del tipo di analisi adottata, mediante una delle seguenti rappresentazioni:

- accelerazione massima attesa in superficie;
- accelerazione massima e relativo spettro di risposta attesi in superficie;
- accelerogramma.

l'azione in superficie è stata assunta come agente su tali piani.

Le due componenti ortogonali indipendenti che descrivono il moto orizzontale sono caratterizzate dallo stesso spettro di risposta. L'accelerazione massima e lo spettro di risposta della componente verticale attesa in superficie sono determinati sulla base dell'accelerazione massima e dello spettro di risposta delle due componenti orizzontali.

In allegato alle NTC, per tutti i siti considerati, sono forniti i valori dei precedenti parametri di pericolosità sismica necessari per la determinazione delle azioni sismiche.



Parametri di Pericolosità Sismica				
Stato Limite	T_r	$a_g = A_g/g$	F_0	T^*_c
Operatività (SLO)	30	0.045	2.477	0.24
Danno (SLD)	50	0.057	2.495	0.251
Salvag. Vita (SLV)	475	0.139	2.477	0.277
Collasso (SLC)	975	0.174	2.509	0.283

Gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai carichi gravitazionali (form. 3.2.17).

d) Indicazione motivata del metodo di analisi seguito per l'esecuzione stessa

Si sono utilizzati come modelli di calcolo quelli esplicitamente richiamati nel D.M. 14.01.2008 ed in particolare:

- analisi elastica lineare per il calcolo delle sollecitazioni derivanti da carichi statici;
- analisi dinamica modale con spettri di progetto per il calcolo delle sollecitazioni di progetto dovute all'azione sismica;
- verifiche sezionali agli s.l.u. per le sezioni in c.a. utilizzando il legame parabola rettangolo per il calcestruzzo ed il legame elastoplastico incrudente a duttilità limitata per l'acciaio;
- verifiche tensionali per le sezioni in legno.

Per quanto riguarda le azioni sismiche ed in particolare per la determinazione del fattore di struttura, dei dettagli costruttivi e le prestazioni sia agli SLU che allo SLD si fa riferimento al D.M. 14.01.08 e alla circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 2 febbraio 2009, n. 617 la quale è stata utilizzata come norma di dettaglio.

La definizione quantitativa delle prestazioni e le verifiche sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

Fattore $\Theta = \frac{P \cdot d}{V \cdot h} = 0.004 < 0.1 \Rightarrow$ Effetti del secondo ordine TRASCURABILI
(§7.3.1. D.M. '08)

e) Criteri di verifica agli stati limite indagati, in presenza di azione sismica

→ *STATO LIMITE DEL DANNO (S.L.D.) – Controllo degli spostamenti*

A seguito del sisma, la costruzione nel suo complesso (incluso elementi strutturali, elementi non strutturali, apparecchiature rilevanti, ecc.) subisce danni tali da non mettere a rischio gli utenti e da non compromettere significativamente la capacità di resistenza e di rigidità nei confronti delle azioni verticali ed orizzontali, mantenendosi immediatamente utilizzabile pur nell'interruzione d'uso di parte delle apparecchiature.

→ *STATO LIMITE SALVAGUARDIA DELLA VITA (S.L.V.) - Verifica di resistenza*

A seguito del sisma, la costruzione subisce rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e significativi danni dei componenti strutturali cui si associa una perdita significativa di rigidità nei confronti delle azioni orizzontali; la costruzione conserva invece una parte della resistenza e rigidità per azioni verticali e un margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni sismiche orizzontali.

FASCICOLO DEI CALCOLI

La sicurezza e le prestazioni saranno garantite verificando gli opportuni stati limite definiti di concerto al Committente in funzione dell'utilizzo della struttura, della sua vita nominale e di quanto stabilito dalle norme di cui al D.M. 14.01.2008 e s.m. ed i.

In particolare si è verificata :

- la sicurezza nei riguardi degli stati limite ultimi (**SLU**) che possono provocare eccessive deformazioni permanenti, crolli parziali o globali, dissesti, che possono compromettere l'incolumità delle persone e/o la perdita di beni, provocare danni ambientali e sociali, mettere fuori servizio l'opera. Per le verifiche sono stati utilizzati i coefficienti parziali relativi alle azioni ed alle resistenze dei materiali in accordo a quanto previsto dal D.M. 14.01.2008 per i vari tipi di materiale. I valori utilizzati sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.
- la sicurezza nei riguardi degli stati limite di esercizio (**SLE**) che possono limitare nell'uso e nella durata l'utilizzo della struttura per le azioni di esercizio. In particolare di concerto con il committente e coerentemente alle norme tecniche si sono definiti i limiti riportati nell'allegato fascicolo delle calcolazioni.
- la sicurezza nei riguardi dello stato limite del danno (**SLD**) causato da azioni sismiche con opportuni periodi di ritorno definiti di concerto al committente ed alle norme vigenti per le costruzioni in zona sismica
- robustezza nei confronti di opportune azioni accidentali in modo da evitare danni sproporzionati in caso di incendi, urti, esplosioni, errori umani.
- Per quanto riguarda le fasi costruttive intermedie la struttura non risulta cimentata in maniera più gravosa della fase finale.

TOLLERANZE

Nelle calcolazioni si è fatto riferimento ai valori nominali delle grandezze geometriche ipotizzando che le tolleranze ammesse in fase di realizzazione siano conformi alle euronorme EN 1992-1-1 - EN 206 - EN 1992-2-1:

- Copriferro -5 mm (EC2 4.4.1.3)
- Per dimensioni $\leq 150 \text{ mm}$ $\pm 5 \text{ mm}$
- Per dimensioni $\leq 400 \text{ mm}$ $\pm 15 \text{ mm}$
- Per dimensioni $\geq 2500 \text{ mm}$ $\pm 30 \text{ mm}$

Per i valori intermedi interpolare linearmente.

DURABILITÀ

Per garantire la durabilità della struttura sono state prese in considerazione opportuni stati limite di esercizio (**SLE**) in funzione dell'uso e dell'ambiente in cui la struttura dovrà vivere limitando sia gli stati tensionali che nel caso delle opere in calcestruzzo anche l'ampiezza delle fessure. La definizione quantitativa delle prestazioni, la classe di esposizione e le verifiche sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

Inoltre per garantire la durabilità, così come tutte le prestazioni attese, è necessario che si ponga adeguata cura sia nell'esecuzione che nella manutenzione e gestione della struttura e si utilizzino tutti gli accorgimenti utili alla conservazione delle caratteristiche fisiche e dinamiche dei materiali e delle strutture. La qualità dei materiali e le dimensioni degli elementi sono coerenti con tali obiettivi.

Durante le fasi di costruzione il direttore dei lavori implementerà severe procedure di controllo sulla qualità dei materiali, sulle metodologie di lavorazione e sulla conformità delle opere eseguite al progetto esecutivo nonché alle prescrizioni contenute nelle "Norme Tecniche per le Costruzioni" DM 14.01.2008. e relative Istruzioni.

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

<i>Massa eccitata</i>	: <i>Sommatoria delle masse efficaci, estesa a tutti i modi considerati ed espressa come forza peso</i>
<i>Massa totale</i>	: <i>Massa sismica di tutti i piani espressa come forza peso</i>
<i>Rapporto</i>	: <i>Rapporto tra Massa eccitata e Massa totale. Deve essere secondo la norma non inferiore a 0,85</i>
<i>Modo</i>	: <i>Numero del modo di vibrazione</i>
<i>Fattore Modale</i>	: <i>Coefficiente di partecipazione modale</i>
<i>Fmod/Fmax</i>	: <i>Influenza percentuale del modo attuale rispetto a quello di massimo effetto</i>
<i>Massa Mod. Eff.</i>	: <i>Massa modale efficace</i>
<i>Mmod/Mmax</i>	: <i>Percentuale di massa eccitata per il singolo modo</i>
<i>Piano</i>	: <i>Numero del piano sismico</i>
<i>FX</i>	: <i>Forza di piano agente con direzione parallela alla direzione X del sistema di riferimento globale e applicata nell'origine delle coordinate</i>
<i>FY</i>	: <i>Forza di piano agente con direzione parallela alla direzione Y del sistema di riferimento globale e applicata nell'origine delle coordinate</i>
<i>Mt</i>	: <i>Momento torcente di piano rispetto all'asse Z del sistema di riferimento globale</i>
<i>Mom.Ecc. 5%</i>	: <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 TABELLE DI STAMPA TRAVI**

<i>Tratto</i>	: <i>Le aste adiacenti a setti e piastre vengono suddivise in sottoelementi per garantire la congruenza. Il numero di "TRATTO" identifica la posizione sequenziale del sottoelemento attuale a partire dall'estremo iniziale</i>
Filo in.	: <i>Filo iniziale</i>
Filo fin.	: <i>Filo finale</i>

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun estremo dell'asta:

Alt.	: <i>Altezza dell'estremità dell'asta dallo spiccatto di fondazione</i>
Tx	: <i>Taglio lungo la direzione dell'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta (principale d'inerzia)</i>
Ty	: <i>Taglio lungo la direzione dell'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta</i>
N	: <i>Sforzo assiale</i>
Mx	: <i>Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta</i>
My	: <i>Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta</i>
Mt	: <i>Momento torcente dell'asta (agente con asse vettore parallelo all'asse 'Z' locale)</i>

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA SHELL**

SISTEMA DI RIFERIMENTO LOCALE (s.r.l.): *Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è così definito:*

<i>Origine</i>	: <i>I° punto di inserimento dello shell</i>
Asse 1	: <i>Asse X nel s.r.l., definito dal punto origine e dal II° punto di inserimento, nel verso di quest'ultimo</i>
Piano12	: <i>Piano XY nel s.r.l., definito dai punti origine, II° e III° di inserimento</i>
Asse 2	: <i>Asse Y nel s.r.l., ottenuto nel piano 12 con una rotazione antioraria di 90° dell'asse X intorno al punto origine, in modo che l'asse I-II si sovrapponga all'asse I-III con un angolo < 180°</i>
Asse 3	: <i>Asse Z nel s.r.l., ortogonale al piano 12, in modo da formare una terna destra con gli assi 1 e 2</i>

Le tensioni di lastra (S) sono costanti lungo lo spessore. Le tensioni di piastra (M) variano linearmente lungo lo spessore, annullandosi in corrispondenza del piano medio (diagramma emisimmetrico o "a farfalla"). I valori del tensore degli sforzi sono riferiti alla faccia positiva (superiore nel s.r.l.) di normale 3 (esempio: Xij tensione X agente sulla faccia di normale i e diretta lungo j).

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun nodo dell'elemento bidimensionale:

<i>Shell Nro</i>	: <i>numero dell'elemento bidimensionale</i>
nodo N.ro	: <i>numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono riferite le tensioni S di lastra e M piastra</i>
S11	: <i>tensione normale di lastra</i>
S22	: <i>tensione normale di lastra</i>
S12	: <i>tensione tangenziale di lastra (S12 = S21)</i>
M11	: <i>tensione normale di piastra sulla faccia positiva</i>
M22	: <i>tensione normale di piastra sulla faccia positiva</i>
M12	: <i>tensione tangenziale di piastra sulla faccia positiva</i>

Tabulato di stampa dei carichi nodali equivalenti applicati nei nodi degli shell.

<i>Shell Nro</i>	: <i>numero dell'elemento bidimensionale</i>
nodo N.ro	: <i>numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono i carichi nodali degli shell</i>
Tx	: <i>Forza nodale in direzione X del sistema di riferimento locale</i>
Ty	: <i>Forza nodale in direzione Y del sistema di riferimento locale</i>
Tz	: <i>Forza nodale in direzione Z del sistema di riferimento locale</i>

Mx : *Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse X del sistema di riferimento locale*

My : *Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Y del sistema di riferimento locale*

Mz : *Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Z del sistema di riferimento locale*

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA TRAVI**

<i>Tratto</i>	: <i>Le aste adiacenti a setti e piastre vengono suddivise in sottoelementi per garantire la congruenza. Il numero di "TRATTO" identifica la posizione sequenziale del sottoelemento attuale a partire dall'estremo iniziale</i>
Filo in.	: <i>Filo iniziale</i>
Filo fin.	: <i>Filo finale</i>

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun estremo dell'asta:

Alt.	: <i>Altezza dell'estremità dell'asta dallo spiccatto di fondazione</i>
Tx	: <i>Taglio lungo la direzione dell'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta (principale d'inerzia)</i>
Ty	: <i>Taglio lungo la direzione dell'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta</i>
N	: <i>Sforzo assiale</i>
Mx	: <i>Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta</i>
My	: <i>Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta</i>
Mt	: <i>Momento torcente dell'asta (agente con asse vettore parallelo all'asse 'Z' locale)</i>

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA SHELL**

SISTEMA DI RIFERIMENTO LOCALE (s.r.l.): *Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è così definito:*

<i>Origine</i>	: <i>I° punto di inserimento dello shell</i>
Asse 1	: <i>Asse X nel s.r.l., definito dal punto origine e dal II° punto di inserimento, nel verso di quest'ultimo</i>
Piano12	: <i>Piano XY nel s.r.l., definito dai punti origine, II° e III° di inserimento</i>
Asse 2	: <i>Asse Y nel s.r.l., ottenuto nel piano 12 con una rotazione antioraria di 90° dell'asse X intorno al punto origine, in modo che l'asse I-II si sovrapponga all'asse I-III con un angolo < 180°</i>
Asse 3	: <i>Asse Z nel s.r.l., ortogonale al piano 12, in modo da formare una terna destra con gli assi 1 e 2</i>

Le tensioni di lastra (S) sono costanti lungo lo spessore. Le tensioni di piastra (M) variano linearmente lungo lo spessore, annullandosi in corrispondenza del piano medio (diagramma emisimmetrico o "a farfalla"). I valori del tensore degli sforzi sono riferiti alla faccia positiva (superiore nel s.r.l.) di normale 3 (esempio: Xij tensione X agente sulla faccia di normale i e diretta lungo j).

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun nodo dell'elemento bidimensionale:

<i>Shell Nro</i>	: <i>numero dell'elemento bidimensionale</i>
nodo N.ro	: <i>numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono riferite le tensioni S di lastra e M piastra</i>
S11	: <i>tensione normale di lastra</i>
S22	: <i>tensione normale di lastra</i>
S12	: <i>tensione tangenziale di lastra (S12 = S21)</i>
M11	: <i>tensione normale di piastra sulla faccia positiva</i>
M22	: <i>tensione normale di piastra sulla faccia positiva</i>
M12	: <i>tensione tangenziale di piastra sulla faccia positiva</i>

Tabulato di stampa dei carichi nodali equivalenti applicati nei nodi degli shell.

<i>Shell Nro</i>	: <i>numero dell'elemento bidimensionale</i>
nodo N.ro	: <i>numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono i carichi nodali degli shell</i>
Tx	: <i>Forza nodale in direzione X del sistema di riferimento locale</i>
Ty	: <i>Forza nodale in direzione Y del sistema di riferimento locale</i>
Tz	: <i>Forza nodale in direzione Z del sistema di riferimento locale</i>

RELAZIONE CALCOLO STRUTTURE IMPIANTO - C.D.S.

M_x : *Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse X del sistema di riferimento locale*

M_y : *Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Y del sistema di riferimento locale*

M_z : *Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Z del sistema di riferimento locale*

T

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

<i>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>Combin N.ro</i>	: Numero della combinazione 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>Combin N.ro</i>	: Numero della combinazione 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.

• **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 spiccatto 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/ls	: 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 spiccatto di fondazione
PESO	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
Variaz%	: 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
Variaz(%)	: 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)

RELAZIONE CALCOLO STRUTTURE IMPIANTO - C.D.S.

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
Verifica 2008, 7.2.2 punto g)

□ **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.

<i>Filo Iniz./Fin.</i>	: Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla seconda quello del nodo finale
<i>Cotg θ</i>	: 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 e' 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

● **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.

<i>Quota N.ro:</i>	: Quota a cui si trova l'elemento
<i>Perim. N.ro</i>	: Numero identificativo del macroelemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
<i>Nodo 3d N.ro</i>	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
<i>N_x</i>	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale (il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
<i>N_y</i>	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
<i>T_{xy}</i>	: 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)
<i>M_x</i>	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale N _x . Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente M _{xy}
<i>M_y</i>	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale N _y . Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente M _{xy}
<i>M_{xy}</i>	: 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)
<i>ε_{cx} *10000</i>	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x *10000 (Es. 0.35% = 35)
<i>ε_{cy} *10000</i>	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale y *10000 (Es. 0.35% = 35)
<i>ε_{fx} *10000</i>	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x *10000 (Es. 1% = 100)
<i>ε_{fy} *10000</i>	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale y *10000 (Es. 1% = 100)
<i>A_x superiore</i>	: Area totale armatura superiore diretta lungo x. Area totale è l'area della presso-flessione più l'area per il taglio riportata dopo)
<i>A_y superiore</i>	: Area totale armatura superiore diretta lungo y
<i>A_x inferiore</i>	: Area totale armatura inferiore diretta lungo x
<i>A_y inferiore</i>	: Area totale armatura inferiore diretta lungo y
<i>Atag</i>	: 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:

RELAZIONE CALCOLO STRUTTURE IMPIANTO - C.D.S.

- 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.

<i>Gruppo Quote</i>	: 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
--------------	---

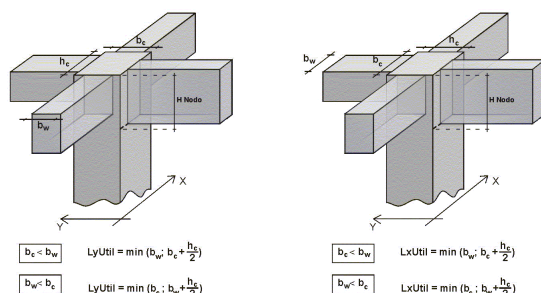
• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle verifiche dei nodi trave-pilastro in calcestruzzo armato non confinati.



Filo N.ro	: Numero del filo fisso del pilastro a cui appartiene il nodo
Quota (m)	: Quota in metri del nodo verificato
Nodo3d N.ro	: Numerazione spaziale del nodo verificato
Posiz. Pilastro	: Posizione del pilastro rispetto al nodo; SUP indica che il nodo verificato e' l'estremo inferiore di un pilastro; INF indica che il nodo verificato e' l'estremo superiore del pilastro
Sez.	: Numero di archivio della sezione del pilastro a cui appartiene il nodo
Rotaz	: Rotazione di input del pilastro a cui appartiene il nodo
HNodo	: Altezza del nodo in calcestruzzo su cui sono state effettuate le verifiche calcolata in funzione dell'intersezione tra il pilastro e le travi convergenti
fck	: Resistenza caratteristica cilindrica del calcestruzzo
fy	: Resistenza caratteristica allo snervamento dell'acciaio delle armature
LyUtil	: Larghezza utile del nodo lungo la direzione Y locale del pilastro
AfX	: Area complessiva dei bracci in direzione X locale del pilastro
LxUtil	: Larghezza utile del nodo lungo la direzione X locale del pilastro
AfY	: Area complessiva dei bracci in direzione Y locale del pilastro
Vjbd (X/Y)	: Taglio agente sul nodo nella direzione X/Y locale del pilastro. Dato presente solo per le verifiche in alta duttilità.
Vjbr (X/Y)	: Resistenza biella compressa del nodo nella direzione X/Y locale del pilastro. Dato presente solo per le verifiche in alta duttilità.
STATUS	: Esito della verifica del nodo. - NON VER: si supera la resistenza della biella compressa - ELASTICO: il nodo rimane in campo non fessurato - FESSURATO: il nodo verifica ma risulta fessurato Dato presente solo per le verifiche in alta duttilità.

RELAZIONE CALCOLO STRUTTURE IMPIANTO - C.D.S.

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	83,424	0,07532	5,0		0,132	0,169	0,169			1	0,132007	-,007486	-,000909
2	264,187	0,02378	5,0		0,089	0,167	0,167			1	0,019283	0,131064	0,002304
3	445,322	0,01411	5,0		0,080	0,166	0,166			1	0,171257	-,087305	0,039612

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

SISMA DIREZIONE: 0°

Massa eccitata (t): 53.88

Massa totale (t): 53.88

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	7,321	100,00	53,60	99,49	1	7,08	-0,48	-15,58	4,36
2	0,510	6,97	0,26	0,48	1	0,02	0,33	0,18	
3	0,138	1,89	0,02	0,04	1	0,00	0,00	0,27	

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

SISMA DIREZIONE: 0°

Massa eccitata (t): 53.88

Massa totale (t): 53.88

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	7,321	100,00	53,60	99,49	1	9,04	-0,62	-19,88	5,57
2	0,510	6,97	0,26	0,48	1	0,04	0,62	0,35	
3	0,138	1,89	0,02	0,04	1	0,00	-0,01	0,57	

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

SISMA DIREZIONE: 90°

Massa eccitata (t): 53.88

Massa totale (t): 53.88

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	0,501	6,86	0,25	0,47	1	-0,48	0,03	1,07	1,17
2	7,310	100,00	53,44	99,19	1	0,33	4,73	2,64	
3	0,437	5,97	0,19	0,35	1	0,00	0,02	-0,86	

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

SISMA DIREZIONE: 90°

Massa eccitata (t): 53.88

Massa totale (t): 53.88

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	0,501	6,86	0,25	0,47	1	-0,62	0,04	1,36	1,50
2	7,310	100,00	53,44	99,19	1	0,62	8,90	4,96	
3	0,437	5,97	0,19	0,35	1	-0,01	0,03	-1,79	

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	Com bin Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sis ma Nro	Com bin Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	
1	0,00	2,90	7	15	1	9	0,267	14,500					VERIFICATO
2	0,00	2,90	8	16	1	9	0,267	14,500					VERIFICATO
3	0,00	2,90	2	17	1	12	0,268	14,500					VERIFICATO
4	0,00	2,90	4	18	1	12	0,268	14,500					VERIFICATO
5	0,00	2,90	9	20	1	12	0,269	14,500					VERIFICATO
6	0,00	2,90	14	19	1	12	0,269	14,500					VERIFICATO
7	0,00	2,90	3	23	1	12	0,269	14,500					VERIFICATO
8	0,00	2,90	13	22	1	12	0,269	14,500					VERIFICATO
9	0,00	2,90	12	26	1	14	0,276	14,500					VERIFICATO
10	0,00	2,90	11	25	1	14	0,276	14,500					VERIFICATO
11	0,00	2,90	10	24	1	14	0,274	14,500					VERIFICATO
12	0,00	2,90	1	21	1	12	0,269	14,500					VERIFICATO

BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE

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 / Is
1	2,90	53,88	2,00	4,26	1,50	2,17	-0,50	-2,09	12,26	3,30	38924	371434	12573572	1,59

VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO

RELAZIONE CALCOLO STRUTTURE IMPIANTO - C.D.S.

				DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
Piano N.ro	Quota (m)	Peso (t)	Variar. (%)	Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variar. (%)	Teta	Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variar. (%)	Teta
1	2,90	53,88	0,0	9,04	0,23	38767	0,0	0,004	8,90	0,02	386660	0,0	0,000

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	

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - 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)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
1	2,90	1	25	1	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	13,1	11,8	1,2	0,0	1	1	0,0	11	0	8
2	2,90	/	30	3	7	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	83	8
2.5	1,00	4	20	5	7	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
3	2,90	1	25	1	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	0	8
1	2,90	/	30	3	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	90	8
2.5	1,00	4	20	5	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
4	2,90	1	25	1	5	-0,1	0,0	0,0	28	1	0	4,0	4,0	5	0,0	0,2	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	2	2	0,0	11	0	8
2	2,90	/	30	3	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,2	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	2	2	0,0	11	90	8
2.5	1,00	4	20	5	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
6	2,90	1	25	1	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	0	8
4	2,90	/	30	3	3	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	87	8
2.5	1,00	2	20	5	3	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
3	2,90	1	25	1	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	3	0,0	0,2	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	0	8
4	2,90	/	30	3	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,2	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	83	8
2.5	1,00	4	20	5	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
5	2,90	1	25	1	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,2	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	2	2	0,0	11	0	8
3	2,90	/	30	3	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	3	0,0	0,2	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	2	2	0,0	11	43	8
2.5	1,00	4	20	5	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
5	2,90	1	26	1	6	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	3	0,0	-0,1	0,0	7,9	7,9	0,6	0,0	1	1	0,0	11	0	8
12	2,90	/	20	3	6	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	3	0,0	-0,1	0,0	7,9	7,9	0,6	0,0	1	1	0,0	11	7	8
2.5	1,00	4	20	5	6	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9	0,9	0,0	0	0	0,0	11	0	8
8	2,90	1	26	1	1	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	7,9	7,9	0,6	0,0	1	1	0,0	11	0	8
6	2,90	/	20	3	1	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	7,9	7,9	0,6	0,0	1	1	0,0	11	85	8
2.5	1,00	2	20	5	5	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9	0,9	0,0	0	0	0,0	11	0	8
12	2,90	1	26	1	14	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9	0,6	0,0	0	0	0,0	11	0	8
7	2,90	/	20	3	14	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9	0,6	0,0	0	0	0,0	11	13	8
2.5	1,00	4	20	5	14	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9	0,9	0,0	0	0	0,0	11	0	8
1	2,90	2	25	1	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	0	8
2	2,90	/	30	3	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	83	8
2.5	1,00	4	20	5	9	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
1	2,90	3	25	1	21	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	0	8
2	2,90	/	30	3	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	3	0,0	-0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	83	8
2.5	1,00	4	20	5	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
1	2,90	4	25	1	3	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	12	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
2	2,90	/	30	3	7	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	-0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	82	8
2.5	1,00	4	20	5	3	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
3	2,90	2	25	1	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	0	8
1	2,90	/	30	3	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	90	8
2.5	1,00	4	20	5	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
3	2,90	3	25	1	2	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	0	8
1	2,90	/	30	3	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	-0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	90	8
2.5	1,00	4	20	5	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
3	2,90	4	25	1	7	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	2	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
1	2,90	/	30	3	7	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	-0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	90	8
2.5	1,00	4	20	5	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
4	2,90	2	25	1	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	0	8
2	2,90	/	30	3	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	90	8
2.5	1,00	4	20	5	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
4	2,90	3	25	1	6	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	0	8
2	2,90	/	30	3	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	90	8
2.5	1,00	4	20	5	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8

RELAZIONE CALCOLO STRUTTURE IMPIANTO - C.D.S.

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE

Filo Iniz Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final AmpC	T ra t	Sez Bas Alt	C on 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)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
2.5	1,00	4	20	5	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
4	2,90	4	25	1	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
2	2,90	/	30	3	7	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	-0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	90	8
2.5	1,00	4	20	5	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
6	2,90	2	25	1	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,2	0,0	13,1	11,8	1,2	0,0	1	1	0,0	11	0	8
4	2,90	/	30	3	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,2	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	87	8
2.5	1,00	2	20	5	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
3	2,90	2	25	1	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	3	0,0	0,2	0,0	13,1	11,8	1,2	0,0	2	1	0,0	11	0	8
4	2,90	/	30	3	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,2	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	83	8
2.5	1,00	4	20	5	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
3	2,90	3	25	1	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	5	0,0	0,2	0,0	13,1	11,8	1,2	0,0	2	1	0,0	11	0	8
4	2,90	/	30	3	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,2	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	83	8
2.5	1,00	4	20	5	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
3	2,90	4	25	1	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	5	0,0	0,1	0,0	13,1	11,8	1,2	0,0	1	1	0,0	11	0	8
4	2,90	/	30	3	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	3	0,0	0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	82	8
2.5	1,00	4	20	5	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
5	2,90	2	25	1	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	-0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	0	8
3	2,90	/	30	3	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	-0,2	0,0	13,1	11,8	1,2	0,0	2	2	0,0	11	43	8
2.5	1,00	4	20	5	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
5	2,90	3	25	1	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	5	0,0	0,2	0,0	13,1	11,8	1,2	0,0	2	1	0,0	11	0	8
3	2,90	/	30	3	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,2	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	43	8
2.5	1,00	4	20	5	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
5	2,90	4	25	1	5	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	-0,1	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	0	8
3	2,90	/	30	3	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	1	0,0	-0,2	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	1	1	0,0	11	43	8
2.5	1,00	4	20	5	1	0,0	0,0	0,0	28	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	19,9	11,9	1,7	0,0	0	0	0,0	11	0	8
5	2,90	2	26	1	6	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	5	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9	0,6	0,0	1	0	0,0	11	0	8
12	2,90	/	20	3	6	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	3	0,0	-0,1	0,0	7,9	7,9	0,6	0,0	1	0	0,0	11	8	8
2.5	1,00	4	20	5	6	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9	0,9	0,0	0	0	0,0	11	0	8
5	2,90	3	26	1	14	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9	0,6	0,0	0	0	0,0	11	0	8
12	2,90	/	20	3	14	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9	0,6	0,0	0	0	0,0	11	8	8
2.5	1,00	4	20	5	14	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9	0,9	0,0	0	0	0,0	11	0	8
5	2,90	4	26	1	14	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9	0,9	0,0	0	0	0,0	11	0	8
12	2,90	/	20	3	14	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	4	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9	0,9	0,0	0	0	0,0	11	7	8
2.5	1,00	4	20	5	14	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9	0,9	0,0	0	0	0,0	11	0	8
8	2,90	2	26	1	1	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	7,9	7,9	0,6	0,0	2	1	0,0	11	0	8
6	2,90	/	20	3	3	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,1	0,0	7,9	7,9	0,6	0,0	2	1	0,0	11	85	8
2.5	1,00	2	20	5	3	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9	0,9	0,0	0	0	0,0	11	0	8
12	2,90	2	26	1	1	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	5	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9	0,9	0,0	0	0	0,0	11	0	8
7	2,90	/	20	3	1	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	10	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9	0,9	0,0	0	0	0,0	11	13	8
2.5	1,00	4	20	5	1	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9	0,9	0,0	0	0	0,0	11	0	8
12	2,90	3	26	1	1	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9	0,9	0,0	0	0	0,0	11	0	8
7	2,90	/	20	3	1	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	1	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9	0,6	0,0	0	0	0,0	11	13	8
2.5	1,00	4	20	5	1	0,0	0,0	0,0	31	0	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9	0,9	0,0	0	0	0,0	11	0	8
12	2,90	4	26	1	14	0,1	0,0	0,0	31	1	0	4,0	4,0	12	0,0	0,1	0,0	7,9	7,9	0,6	0,0	1	1	0,0	11	0	8
7	2,90	/	20	3	14	0,1	0,0	0,0	31	1	0	4,0	4,0	14	0,0	0,1	0,0	7,9	7,9	0,6	0,0	1	1	0,0	11	13	8
2.5	1,00	4	20	5	14	0,1	0,0	0,0	31	1	0	4,0	4,0	0	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9	0,9	0,0	0	0	0,0	11	0	8

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FATTORI DI STRUTTURA DEGLI ELEMENTI

IDENTIFICATIVO							DIREZIONE X		DIREZIONE Y		IDENTIFICATIVO							DIREZIONE X		DIREZIONE Y	
Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl. Fless		Fattore 'q' Tagl. Fless.		Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl. Fless		Fattore 'q' Tagl. Fless.	
1	15	125	1	2	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40	2	17	136	3	1	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40
3	18	147	4	2	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40	4	19	154	6	4	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40
5	17	161	3	4	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40	6	20	211	5	3	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40
7	20	213	5	12	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40	8	22	175	8	6	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40
9	21	228	12	7	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40	10	125	126	1	2	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40
11	126	127	1	2	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40	12	127	16	1	2	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40
13	136	137	3	1	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40	14	137	138	3	1	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40
15	138	15	3	1	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40	16	147	148	4	2	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40
17	148	149	4	2	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40	18	149	16	4	2	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40
19	154	18	6	4	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40	20	161	162	3	4	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40
21	162	163	3	4	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40	22	163	18	3	4	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40
23	211	168	5	3	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40	24	168	212	5	3	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40
25	212	17	5	3	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40	26	213	217	5	12	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40

RELAZIONE CALCOLO STRUTTURE IMPIANTO - C.D.S.

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FATTORI DI STRUTTURA DEGLI ELEMENTI

IDENTIFICATIVO							DIREZIONE X		DIREZIONE Y		IDENTIFICATIVO							DIREZIONE X		DIREZIONE Y	
Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fless	Fattore 'q' Tagl.	Fless.	Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fless	Fattore 'q' Tagl.	Fless.
27	217	221	5	12	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40	28	221	21	5	12	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40
29	175	19	8	6	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40	30	228	233	12	7	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40
31	233	238	12	7	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40	32	238	23	12	7	2,90	2,90	2,40	2,40	2,40	2,40

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

			FESSURAZIONE									FRECC E		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	2,90	1	Rara												Rara cls	168,0	2,8	1	5	0,0	0,0	0,0
2	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	45	1	5	0,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	2,3	1	1	0,0	0,0	0,0	
3	2,90	1	Rara												Rara cls	168,0	2,9	1	1	0,0	0,0	0,0
1	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	47	1	1	0,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	2,3	1	1	0,0	0,0	0,0	
4	2,90	1	Rara												Rara cls	168,0	5,3	1	5	0,0	0,0	0,0
2	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	87	1	5	0,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	3,8	1	1	0,0	0,0	0,0	
6	2,90	1	Rara												Rara cls	168,0	2,7	1	5	0,0	0,0	0,0
4	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	44	1	5	0,0	0,0	0,0	
		2	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	2,3	1	1	0,0	0,0	0,0	
3	2,90	1	Rara												Rara cls	168,0	3,2	1	5	0,0	0,0	0,0
4	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	52	1	5	0,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	2,0	1	1	0,0	0,0	0,0	
5	2,90	1	Rara												Rara cls	168,0	3,5	5	5	0,0	0,0	0,0
3	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	57	5	5	0,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,3	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	2,3	5	1	0,0	0,0	0,0	
5	2,90	1	Rara												Rara cls	168,0	3,9	1	6	0,0	0,0	0,0
12	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	4	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	51	1	6	0,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	3,7	1	1	0,0	0,0	0,0	
8	2,90	1	Rara												Rara cls	168,0	4,3	1	1	0,0	0,0	0,0
6	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	56	1	1	0,0	0,0	0,0	
		2	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	3,9	1	1	0,0	0,0	0,0	
12	2,90	1	Rara												Rara cls	168,0	0,2	5	1	0,0	0,0	0,0
7	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	3	5	1	0,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,3	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	0,1	5	1	0,0	0,0	0,0	
1	2,90	2	Rara												Rara cls	168,0	1,3	1	1	0,0	0,0	0,0
2	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	21	1	1	0,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	1,1	1	1	0,0	0,0	0,0	
1	2,90	3	Rara												Rara cls	168,0	1,3	5	5	0,0	0,0	0,0
2	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	20	5	5	0,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,3	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	1,2	5	1	0,0	0,0	0,0	
1	2,90	4	Rara												Rara cls	168,0	2,8	5	3	0,0	0,0	0,0
2	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	46	5	3	0,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,3	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	2,4	5	1	0,0	0,0	0,0	
3	2,90	2	Rara												Rara cls	168,0	2,3	1	1	0,0	0,0	0,0
1	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	37	1	1	0,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	2,0	1	1	0,0	0,0	0,0	
3	2,90	3	Rara												Rara cls	168,0	1,3	1	2	0,0	0,0	0,0
1	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	2	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	20	1	2	0,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	1,3	1	1	0,0	0,0	0,0	
3	2,90	4	Rara												Rara cls	168,0	2,5	5	5	0,0	0,0	0,0
1	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	41	5	5	0,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,3	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	2,0	5	1	0,0	0,0	0,0	
4	2,90	2	Rara												Rara cls	168,0	2,8	1	5	0,0	0,0	0,0
2	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	46	1	5	0,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	2,3	1	1	0,0	0,0	0,0	
4	2,90	3	Rara												Rara cls	168,0	1,5	1	6	0,0	0,0	0,0
2	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	4	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	24	1	6	0,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	1,5	1	1	0,0	0,0	0,0	
4	2,90	4	Rara												Rara cls	168,0	2,3	5	1	0,0	0,0	0,0
2	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0			Rara fer	3600	37	5	1	0,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,3	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0			Perm cls	126,0	1,8	5	1	0,0	0,0	0,0	
6	2,90	2	Rara												Rara cls	168,0	3,2	1	1	0,0	0,0	0,0

RELAZIONE CALCOLO STRUTTURE IMPIANTO - C.D.S.

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE																			
		FESSURAZIONE										FRECC E		TENSIONI					
Filo	Quota	Tra	Combi	Fessu.	mm	dist	Con	Com	Mf X	Mf Y	N	Frecce	mm	Com	Combinaz	σ lim.	σ cal.	Co	Comb
In fi	In Fi	to	Caric	lim	cal	mm	cio	bin	(t*m)	(t*m)	(t)	limite	calc	bin	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	nc	
4	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0				Rara fer	3600	52	1	1
		2	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0				Perm cls	126,0	2,2	1	1
3	2,90	2	Rara												Rara cls	168,0	3,5	1	5
4	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0				Rara fer	3600	57	1	5
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0				Perm cls	126,0	2,3	1	1
3	2,90	3	Rara												Rara cls	168,0	3,8	1	5
4	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0				Rara fer	3600	62	1	5
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0				Perm cls	126,0	2,6	1	1
3	2,90	4	Rara												Rara cls	168,0	1,7	1	5
4	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0				Rara fer	3600	27	1	5
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0				Perm cls	126,0	1,1	1	1
5	2,90	2	Rara												Rara cls	168,0	3,5	1	5
3	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0				Rara fer	3600	57	1	5
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0				Perm cls	126,0	2,4	1	1
5	2,90	3	Rara												Rara cls	168,0	2,5	5	5
3	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0				Rara fer	3600	40	5	5
		4	Perm	0,3	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0				Perm cls	126,0	1,7	5	1
5	2,90	4	Rara												Rara cls	168,0	2,5	5	1
3	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0				Rara fer	3600	40	5	1
		4	Perm	0,3	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0				Perm cls	126,0	1,5	5	1
5	2,90	2	Rara												Rara cls	168,0	1,8	1	6
12	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	4	0,0	0,0	0,0				Rara fer	3600	23	1	6
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0				Perm cls	126,0	1,8	1	1
5	2,90	3	Rara												Rara cls	168,0	0,7	1	2
12	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	2	0,0	0,0	0,0				Rara fer	3600	9	1	2
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0				Perm cls	126,0	0,7	1	1
5	2,90	4	Rara												Rara cls	168,0	0,5	5	5
12	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	2	0,0	0,0	0,0				Rara fer	3600	7	5	5
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0				Perm cls	126,0	0,3	1	1
8	2,90	2	Rara												Rara cls	168,0	4,3	1	1
6	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0				Rara fer	3600	56	1	1
		2	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0				Perm cls	126,0	4,2	1	1
12	2,90	2	Rara												Rara cls	168,0	1,9	4	1
7	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	2	1	0,0	0,0	0,0				Rara fer	3600	24	4	1
		4	Perm	0,3	0,000	0	2	1	0,0	0,0	0,0				Perm cls	126,0	1,2	2	1
12	2,90	3	Rara												Rara cls	168,0	3,0	1	1
7	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0				Rara fer	3600	40	1	1
		4	Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,0	0,0	0,0				Perm cls	126,0	2,5	1	1
12	2,90	4	Rara												Rara cls	168,0	4,8	5	2
7	2,90	/	Freq	0,4	0,000	0	5	2	0,0	0,0	0,0				Rara fer	3600	63	5	2
		4	Perm	0,3	0,000	0	5	1	0,0	0,0	0,0				Perm cls	126,0	5,1	5	1

S.L.U. - AZIONI S.L.V. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																			
Quo	P.	Nod3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	εc x	εc y	εf x	εf y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt	eta
N.r	Nr	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	*10000	*10000					cmg/m	cmg/m		kg/cmq	mm
0	1	8	0	0	0	1401	1394	-995	2	2	17	17	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	0,9	-0,9
0	1	12	0	0	0	-2712	-968	640	3	2	17	17	4,5	4,5	1,4	0,8	0,0	0,4	-0,4
0	1	66	0	0	0	1440	-973	1033	2	2	17	17	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	0,8	-0,8
0	1	67	0	0	0	913	168	100	2	0	17	4	0,8	4,5	4,5	4,5	0,0	0,8	-0,8
0	1	68	0	0	0	1710	-975	-914	2	2	17	17	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	0,8	-0,8
0	1	69	0	0	0	-309	-322	185	1	1	7	7	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	0,6	-0,6
0	1	70	0	0	0	183	-200	77	0	0	4	4	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	0,6	-0,6
0	1	71	0	0	0	-201	-277	96	0	1	4	6	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	0,6	-0,6
0	1	72	0	0	0	-1468	-924	-588	2	2	17	17	4,5	4,5	0,8	4,5	0,0	0,4	-0,4
0	1	74	0	0	0	-1825	-902	656	2	2	17	17	4,5	4,5	1,0	4,5	0,0	0,5	-0,5
0	1	75	0	0	0	545	-931	-523	1	2	12	17	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	0,4	-0,4
0	1	97	0	0	0	-479	562	43	1	1	10	12	4,5	0,8	0,8	4,5	0,0	0,6	-0,6
0	1	101	0	0	0	-1671	-839	-653	2	2	17	17	4,5	4,5	0,9	4,5	0,0	0,5	-0,5
0	1	102	0	0	0	-249	822	-209	1	2	5	17	4,5	0,8	4,5	4,5	0,0	0,6	-0,6
0	1	103	0	0	0	-1972	-1039	-754	3	2	17	17	4,5	4,5	1,1	4,5	0,0	0,6	-0,6
0	1	104	0	0	0	-2159	-1199	-856	3	2	17	17	4,5	4,5	1,1	4,5	0,0	0,6	-0,6
0	1	105	0	0	0	-1954	-1219	-951	3	2	17	17	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	0,6	-0,6
0	1	106	0	0	0	-1562	897	-854	2	2	17	17	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	0,6	-0,6
0	1	107	0	0	0	-918	1010	-600	2	2	17	17	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	0,6	-0,6
0	1	108	0	0	0	-1063	-81	91	2	0	17	2	4,5	4,5	0,8	4,5	0,0	0,5	-0,5
0	1	109	0	0	0	-618	149	-7	1	0	13	3	4,5	0,8	0,8	4,5	0,0	0,6	-0,6
0	1	110	0	0	0	-192	245	-42	0	0	4	5	4,5	0,8	4,5	4,5	0,0	0,6	-0,6
0	1	111	0	0	0	162	191	5	0	0	3	4	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	0,6	-0,6

RELAZIONE CALCOLO STRUTTURE IMPIANTO - C.D.S.

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	Axi cmg/m	Ayi cmg/m	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	112	0	0	0	-149	123	-29	0	0	3	3	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	0,6	-0,6			
0	1	113	0	0	0	-129	271	-95	0	1	3	6	4,5	0,8	4,5	4,5	0,0	0,7	-0,7			
0	1	114	0	0	0	-148	-109	-89	0	0	3	2	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	0,7	-0,7			

S.L.U. - AZIONI S.L.V. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 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	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	εta mm	Fpnz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	1	138	0	0	0	-1229	-515	-395	4	2	18	17	3,0	3,0	1,0	3,0	0,0		-0,7			
1	1	239	0	0	0	238	-209	19	1	1	8	7	0,8	3,0	3,0	0,8	0,0		-0,6			
1	1	240	0	0	0	333	-116	51	1	0	11	4	0,8	3,0	3,0	0,8	0,0		-0,6			
1	1	243	0	0	0	453	408	213	2	2	15	14	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0		-0,6			
1	1	245	0	0	0	132	288	43	1	1	4	10	3,0	0,8	3,0	3,0	0,0		-0,6			
1	1	246	0	0	0	92	300	33	0	1	3	10	3,0	0,8	3,0	3,0	0,0		-0,7			
1	1	247	0	0	0	-116	154	-51	0	1	4	5	3,0	0,8	0,8	3,0	0,0		-0,7			
1	1	248	0	0	0	68	88	-58	0	0	2	3	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0		-0,7			
1	1	249	0	0	0	945	918	460	3	3	18	18	0,8	3,0	3,0	3,0	0,0		-0,8			
1	1	250	0	0	0	807	725	37	3	3	18	18	0,8	0,8	3,0	3,0	0,0		-0,9			
1	1	251	0	0	0	977	955	-427	3	3	18	18	0,8	0,8	3,0	3,0	0,0		-0,9			
1	1	252	0	0	0	673	647	6	2	2	18	18	0,8	0,8	3,0	3,0	0,0		-0,9			
1	1	253	0	0	0	1151	1071	1	3	3	18	18	0,9	0,9	3,0	3,0	0,0		-1,0			
1	1	254	0	0	0	779	777	-1	3	3	18	18	0,8	0,8	3,0	3,0	0,0		-0,9			
1	1	255	0	0	0	931	913	-456	3	3	18	18	0,8	0,8	3,0	3,0	0,0		-0,8			
1	1	256	0	0	0	814	730	-36	3	3	18	18	0,8	0,8	3,0	3,0	0,0		-0,9			
1	1	257	0	0	0	981	957	427	3	3	18	18	0,8	0,8	3,0	3,0	0,0		-0,9			

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	8	Rara											RaraCls	168,0	12,3	1	1,0	0,0	12,3	1	1,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,9	0,0	0,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	380	1	1,0	0,0	378	1	1,0	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,8	0,0	0,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	10,0	1	0,8	0,0	10,1	1	0,8	0,0
0	1	12	Rara											RaraCls	168,0	22,8	2	-1,8	0,0	8,4	2	-0,7	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	2	-1,8	0,0	-0,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	709	2	-1,8	0,0	258	2	-0,7	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,8	0,0	-0,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	22,3	1	-1,8	0,0	7,8	1	-0,6	0,0
0	1	66	Rara											RaraCls	168,0	13,4	1	1,1	0,0	9,8	1	0,8	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,9	0,0	0,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	415	1	1,1	0,0	303	1	0,8	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,8	0,0	0,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	9,8	1	0,8	0,0	7,9	1	0,6	0,0
0	1	67	Rara											RaraCls	168,0	9,0	7	0,7	0,0	1,6	5	0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,5	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	278	7	0,7	0,0	50	5	0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	5,6	1	0,4	0,0	1,0	1	0,1	0,0
0	1	68	Rara											RaraCls	168,0	15,7	1	1,3	0,0	8,6	1	-0,7	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,0	0,0	0,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	486	1	1,3	0,0	264	1	-0,7	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,9	0,0	0,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	11,6	1	0,9	0,0	7,1	1	-0,6	0,0
0	1	69	Rara											RaraCls	168,0	2,5	6	-0,2	0,0	2,8	5	-0,2	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,2	0,0	-0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	77	6	-0,2	0,0	84	5	-0,2	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,0	-0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	2,5	1	-0,2	0,0	2,6	1	-0,2	0,0
0	1	70	Rara											RaraCls	168,0	1,5	2	0,1	0,0	1,6	6	-0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	47	2	0,1	0,0	50	6	-0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	1,2	1	0,1	0,0	1,6	1	-0,1	0,0
0	1	71	Rara											RaraCls	168,0	1,5	1	0,1	0,0	2,3	5	-0,2	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	4	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	46	1	0,1	0,0	72	5	-0,2	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	1,2	1	-0,1	0,0	2,1	1	-0,2	0,0
0	1	72	Rara											RaraCls	168,0	12,3	6	-1,0	0,0	8,0	5	-0,6	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,9	0,0	-0,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	380	6	-1,0	0,0	247	5	-0,6	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,9	0,0	-0,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	11,8	1	-0,9	0,0	7,7	1	-0,6	0,0
0	1	74	Rara											RaraCls	168,0	15,1	6	-1,2	0,0	7,7	6	-0,6	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	4	-1,2	0,0	-0,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	466	6	-1,2	0,0	238	6	-0,6	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,2	0,0	-0,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	14,8	1	-1,2	0,0	7,6	1	-0,6	0,0
0	1	75	Rara											RaraCls	168,0	5,0	2	0,4	0,0	8,1	3	-0,6	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	153	2	0,4	0,0	249	3	-0,6	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	4,6	1	-0,4	0,0	7,9	1	-0,6	0,0
0	1	97	Rara											RaraCls	168,0	4,3	1	-0,3	0,0	5,0	5	0,4	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	133	1	-0,3	0,0	154	5	0,4	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	3,6	1	-0,3	0,0	4,6	1	0,4	0,0
0	1	101	Rara											RaraCls	168,0	14,7	1	-1,2	0,0	7,5	1	-0,6	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-1,1	0,0	-0,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	455	1	-1,2	0,0	230	1	-0,6	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,1	0,0	-0,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	13,5	1	-1,1	0,0	6,8	1	-0,5	0,0
0	1	102	Rara											RaraCls	168,0	2,2	2	-0,2	0,0	7,3	3	0,6	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	0,0	0,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	67	2	-0,2	0,0	224	3	0,6	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	2,0	1	-0,2	0,0	6,8	1	0,5	0,0
0	1	103	Rara											RaraCls	168,0	16,4	2	-1,3	0,0	8,9	1	-0,7	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	2	-1,3	0,0	-0,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	509	2	-1,3	0,0	275	1	-0,7	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,3	0,0	-0,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	16,2	1	-1,3	0,0	8,7	1	-0,7	0,0
0	1	104	Rara											RaraCls	168,0	18,2	2	-1,5	0,0	10,4	1	-0,8	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-1,4	0,0	-0,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	563	2	-1,5	0,0	320	1	-0,8	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,4	0,0	-0,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	17,7	1	-1,4	0,0	10,0	1	-0,8	0,0
0	1	105	Rara											RaraCls	168,0	16,8	1	-1,4	0,0	10,7	1	-0,9	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-1,3	0,0	-0,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	520	1	-1,4	0,0	330	1	-0,9	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,3	0,0	-0,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	16,0	1	-1,3	0,0	10,0	1	-0,8	0,0
0	1	106	Rara											RaraCls	168,0	13,6	1	-1,1	0,0	7,9	3	0,6	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-1,0	0,0	-0,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	420	1	-1,1	0,0	243	3	0,6	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,0	0,0	-0,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	12,7	1	-1,0	0,0	7,5	1	0,6	0,0

Studio Tecnico C+T & Associati
SOFTWARE: C.D.S. - Full - Rel.2015 - Lic. Nro: 33870

RELAZIONE CALCOLO STRUTTURE IMPIANTO - C.D.S.

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

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X					DIREZIONE Y			
Quo	Per	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)	
0	1	107	Rara											RaraCls	168,0	8,0	1	-0,6	0,0	8,9	1	0,7	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	247	1	-0,6	0,0	273	1	0,7	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	7,4	1	-0,6	0,0	8,3	1	0,7	0,0	
0	1	108	Rara										RaraCls	168,0	9,4	1	-0,8	0,0	0,7	1	-0,1	0,0		
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	290	1	-0,8	0,0	21	1	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	8,3	1	-0,7	0,0	0,5	1	0,0	0,0	
0	1	109	Rara										RaraCls	168,0	5,6	1	-0,4	0,0	1,3	6	0,1	0,0		
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	172	1	-0,4	0,0	39	6	0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	4,5	1	-0,4	0,0	1,3	1	0,1	0,0	
0	1	110	Rara										RaraCls	168,0	0,9	2	-0,1	0,0	2,1	6	0,2	0,0		
			Freq	0,4	0,00	0	4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	27	2	-0,1	0,0	64	6	0,2	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,5	1	0,0	0,0	2,1	1	0,2	0,0	
0	1	111	Rara										RaraCls	168,0	1,0	6	0,1	0,0	1,4	6	0,1	0,0		
			Freq	0,4	0,00	0	4	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	32	6	0,1	0,0	44	6	0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,8	1	0,1	0,0	1,5	1	0,1	0,0	
0	1	112	Rara										RaraCls	168,0	1,1	2	-0,1	0,0	1,0	6	0,1	0,0		
			Freq	0,4	0,00	0	4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	32	2	-0,1	0,0	30	6	0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,7	1	-0,1	0,0	1,0	1	0,1	0,0	
0	1	113	Rara										RaraCls	168,0	1,0	2	-0,1	0,0	2,4	3	0,2	0,0		
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	32	2	-0,1	0,0	74	3	0,2	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,9	1	-0,1	0,0	2,3	1	0,2	0,0	
0	1	114	Rara										RaraCls	168,0	1,2	2	-0,1	0,0	0,9	2	-0,1	0,0		
			Freq	0,4	0,00	0	2	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	35	2	-0,1	0,0	27	2	-0,1	0,0	
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	1,2	1	-0,1	0,0	0,9	1	-0,1	0,0	

S.L.E. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 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)
1	1	138	Rara											RaraCls	168,0	29,0	1	-0,8	0,0	12,2	5	-0,4	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	918	1	-0,8	0,0	383	5	-0,4	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	14,2	1	-0,4	0,0	6,6	1	-0,2	0,0
1	1	239	Rara											RaraCls	168,0	5,7	1	0,2	0,0	4,9	2	-0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	178	1	0,2	0,0	154	2	-0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	4,6	1	0,1	0,0	5,1	1	-0,1	0,0
1	1	240	Rara											RaraCls	168,0	8,0	1	0,2	0,0	2,5	2	-0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	248	1	0,2	0,0	77	2	-0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	5,7	1	0,2	0,0	2,3	1	-0,1	0,0
1	1	243	Rara											RaraCls	168,0	10,8	7	0,3	0,0	9,8	1	0,3	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	337	7	0,3	0,0	305	1	0,3	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	8,7	1	0,3	0,0	7,6	1	0,2	0,0
1	1	245	Rara											RaraCls	168,0	2,0	6	0,1	0,0	6,8	5	0,2	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	62	6	0,1	0,0	213	5	0,2	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	1,5	1	0,0	0,0	5,1	1	0,1	0,0
1	1	246	Rara											RaraCls	168,0	2,1	5	0,1	0,0	7,1	5	0,2	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	66	5	0,1	0,0	222	5	0,2	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,8	1	0,0	0,0	4,4	1	0,1	0,0
1	1	247	Rara											RaraCls	168,0	2,8	1	-0,1	0,0	3,7	1	0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	88	1	-0,1	0,0	115	1	0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	2,1	1	-0,1	0,0	2,1	1	0,1	0,0
1	1	248	Rara											RaraCls	168,0	1,6	1	0,0	0,0	2,1	1	0,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	50	1	0,0	0,0	65	1	0,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	1,3	1	0,0	0,0	1,5	1	0,0	0,0
1	1	249	Rara											RaraCls	168,0	22,3	5	0,6	0,0	21,7	7	0,6	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	704	5	0,6	0,0	684	7	0,6	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	12,4	1	0,4	0,0	12,1	1	0,3	0,0
1	1	250	Rara											RaraCls	168,0	19,1	5	0,6	0,0	17,2	7	0,5	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	600	5	0,6	0,0	539	7	0,5	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	11,2	1	0,3	0,0	10,3	1	0,3	0,0
1	1	251	Rara											RaraCls	168,0	23,0	7	0,7	0,0	22,5	5	0,7	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,5	0,0	0,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	727	7	0,7	0,0	710	5	0,7	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	13,0	1	0,4	0,0	12,7	1	0,4	0,0
1	1	252	Rara											RaraCls	168,0	16,0	1	0,5	0,0	15,4	1	0,4	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	502	1	0,5	0,0	482	1	0,4	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	8,3	1	0,2	0,0	8,1	1	0,2	0,0
1	1	253	Rara											RaraCls	168,0	27,1	7	0,8	0,0	25,2	3	0,7	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,5	0,0	0,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	858	7	0,8	0,0	798	3	0,7	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	14,6	1	0,4	0,0	14,2	1	0,4	0,0
1	1	254	Rara											RaraCls	168,0	18,4	7	0,5	0,0	18,4	7	0,5	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	580	7	0,5	0,0	578	7	0,5	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	10,4	1	0,3	0,0	10,6	1	0,3	0,0
1	1	255	Rara											RaraCls	168,0	22,0	1	0,6	0,0	21,6	7	0,6	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	693	1	0,6	0,0	680	7	0,6	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	12,2	1	0,4	0,0	12,0	1	0,3	0,0
1	1	256	Rara											RaraCls	168,0	19,2	1	0,6	0,0	17,3	1	0,5	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	605	1	0,6	0,0	543	1	0,5	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	11,4	1	0,3	0,0	10,4	1	0,3	0,0
1	1	257	Rara											RaraCls	168,0	23,1	1	0,7	0,0	22,6	1	0,7	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,5	0,0	0,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	730	1	0,7	0,0	712	1	0,7	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	13,1	1	0,4	0,0	12,8	1	0,4	0,0

RELAZIONE CALCOLO STRUTTURE IMPIANTO - C.D.S.

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	8	915	2127	456	530	777	-468	1	1	14	10	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,87	-0,9
1	1	65	-1064	-7706	584	-1067	-1847	-878	3	3	40	17	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,82	-0,8
1	1	117	6376	-6760	978	-1311	-1227	-10	1	2	13	8	3,2	3,0	3,0	3,0	0,1		-0,8
1	1	119	7853	3285	592	2423	260	-50	2	2	15	15	3,0	3,0	4,3	3,0	0,1		-0,9
1	1	126	-1047	-6678	829	-214	-1066	1	0	1	2	5	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1		-0,8
1	1	127	-662	-4843	593	-1019	-1701	849	2	2	18	11	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1		-0,8

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	7	427	875	794	-436	-510	-421	1	1	11	13	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,76	-0,8
1	2	115	6897	2379	773	-2416	-401	-133	2	1	15	16	4,2	3,0	3,0	3,0	0,1		-0,8
1	2	120	6218	2166	1045	-2342	-372	106	2	1	14	14	4,2	3,0	3,0	3,0	0,1		-0,8
1	2	138	-752	-4949	1046	1105	1821	923	2	3	18	12	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1		-0,7
1	2	164	-547	8614	2933	309	1039	-74	1	0	5	17	3,0	3,0	3,0	3,0	0,4		-0,6
1	2	165	-1054	393	1875	769	812	-201	1	2	13	18	3,0	3,0	3,0	3,0	0,2		-0,6
1	2	166	-872	7579	3463	286	853	84	1	0	4	16	3,0	3,0	3,0	3,0	0,4		-0,6
1	2	167	-1116	425	1254	700	631	205	1	1	12	15	3,0	3,0	3,0	3,0	0,2		-0,6
1	2	168	372	-479	1015	429	627	379	1	1	10	12	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1		-0,6

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	8	867	2044	459	584	787	533	1	1	15	10	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,87	-0,9
1	3	12	1488	3737	3444	883	3533	-221	2	6	16	17	2,0	4,3	2,3	7,3	0,4	0,44	-0,4
1	3	93	-421	-2748	703	525	1789	-209	2	4	16	15	2,0	2,0	2,0	3,2	0,1	0,49	-0,5
1	3	98	-539	-1524	2096	369	1801	11	1	4	11	14	2,0	2,0	2,0	3,7	0,3	0,55	-0,5
1	3	119	7055	3089	465	2492	359	113	2	0	15	17	3,0	3,0	4,2	3,0	0,1		-0,9
1	3	124	6163	2549	1487	2419	406	-126	2	1	15	16	3,0	3,0	4,2	3,0	0,2		-0,9
1	3	148	-1055	-5910	2399	-226	-1053	-20	0	2	2	6	3,0	3,0	3,0	3,0	0,3		-0,8
1	3	149	-704	-4695	2093	-1135	-1834	-956	2	3	18	12	3,0	3,0	3,0	3,0	0,3		-0,8
1	3	151	-908	-429	1517	-495	-405	42	1	1	8	7	3,0	3,0	3,0	3,0	0,2		-0,7
1	3	153	-488	67	2300	-463	-166	-55	1	0	8	4	3,0	3,0	3,0	3,0	0,3		-0,7
1	3	154	197	-869	3119	-115	-254	-74	0	0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,0	0,4		-0,7
1	3	200	1347	2493	1329	-309	-1825	140	1	4	14	16	2,0	4,0	2,0	2,5	0,2		-0,4
1	3	202	49	-1246	1495	-502	-2008	28	2	8	17	60	2,0	3,1	2,0	2,0	0,2		-0,5
1	3	204	225	686	442	-92	-2341	23	0	5	4	18	2,0	3,9	2,0	2,4	0,1		-0,4

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	εf x *10000	εf y	Ax s.	Ay s.	Ax i.	Ay i.	Atag.	σt kg/cmq	eta mm
1	4	4	107	-567	2472	-58	-117	-3	0	0	2	1	3,0	3,0	3,0	3,0	0,3	0,73	-0,7
1	4	132	10330	1010	2749	-587	-109	-60	5	0	13	5	3,2	3,0	3,0	3,0	0,4		-0,6
1	4	157	9000	-10179	2367	27	0	14	15	0	16	0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,3		-0,7
1	4	161	-1086	-8735	2627	266	642	172	0	0	3	0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,3		-0,7
1	4	162	-1742	-11235	1982	181	794	-27	0	1	0	0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,3		-0,7
1	4	163	-1436	-9773	2983	318	718	-218	1	1	3	0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,4		-0,7

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 5

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	5	9	813	5139	5687	64	247	-18	0	2	5	11	2,0	2,1	2,0	2,6	0,7	0,58	-0,6
1	5	20	1594	3874	4961	66	247	21	1	0	7	9	2,0	2,0	2,0	2,5	0,6		-0,6
1	5	164	815	6479	4197	215	-23	4	1	13	10	15	2,0	2,0	2,0	2,0	0,5		-0,6
1	5	176	16	-27372	2508	171	347	-138	1	1	6	1	2,0	2,0	2,0	2,0	0,3		-0,6
1	5	177	109	-22233	4194	131	311	106	1	1	5	0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,5		-0,6

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 6

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	6	14	965	1036	665	-36	-78	-25	1	0	4	6	2,0	2,0	2,0	2,0	0,1	0,67	-0,7
1	6	150	6617	2659	1726	414	155	100	0	0	14	13	2,0	2,0	2,3	2,0	0,2		-0,7
1	6	152	5608	2501	6624	237	66	-23	3	4	11	10	2,3	2,0	2,8	2,0	0,8		-0,7
1	6	172	3590	-10041	1030	-54	81	33	7	0	12	0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,1		-0,6
1	6	174	3054	-6482	6471	87	148	33	4	0	12	0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,8		-0,6
1	6	175	-1029	-2757	7758	87	-1	-25	0	0	0	0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0		-0,6

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 7

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	7	1	-483	-735	331	98	-78	-53	0	0	2	1	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,57	-0,6
1	7	73	-240	-1879	862	-394	-1939	-8	2	4	13	15	2,0	3,6	2,0	2,0	0,1	0,48	-0,5
1	7	74	-329	-1309	2129	-728	-1807	-458	3	9	18	74	2,0	2,8	2,0	2,0	0,3	0,53	-0,5
1	7	179	1027	-1556	584	602	1785	20	2	4	11	14	2,0	2,0	2,0	3,5	0,1		-0,5
1	7	181	7985	6444	376	-1767	-483	260	3	1	17	15	4,3	2,1	2,8	2,0	0,0		-0,4
1	7	184	3922	-1809	2195	1202	1720	-341	3	4	16	14	2,1	2,0	3,1	3,5	0,3		-0,4

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 8

RELAZIONE CALCOLO STRUTTURE IMPIANTO - C.D.S.

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	8	10	3675	6612	804	191	456	-125	1	0	18	14	2,0	2,0	2,0	2,2	0,1	0,42	-0,4
1	8	11	2046	-1095	5301	-748	-3396	86	2	10	14	42	2,5	5,8	2,0	3,2	0,7	0,39	-0,4
1	8	185	7831	6522	1985	-1877	-347	126	4	1	18	13	4,5	2,3	3,0	2,0	0,3		-0,4
1	8	190	4687	-2334	1699	949	1429	-391	2	4	14	14	2,1	2,0	3,1	2,9	0,2		-0,4
1	8	195	1624	-2258	1754	615	1681	111	2	4	12	15	2,0	2,0	2,1	3,2	0,2		-0,4

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

			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	1	8	Rara											RaraCls	168,0	7,0	7	0,4	0,6	7,0	7	0,5	1,5
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	0,6	0,5	1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	447	7	0,4	0,6	369	7	0,5	1,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	0,6	0,4	1,4	0,000	0,000	PermCls	126,0	5,9	1	0,3	0,6	5,6	1	0,4	1,4
1	1	65	Rara											RaraCls	168,0	14,8	1	-0,8	-0,8	18,5	1	-1,3	-5,5
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,7	-0,6	-1,1	-4,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	631	7	-0,8	-0,8	337	1	-1,3	-5,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,6	-0,6	-1,0	-4,2	0,000	0,000	PermCls	126,0	12,4	1	-0,6	-0,6	14,4	1	-1,0	-4,2
1	1	117	Rara											RaraCls	168,0	15,6	7	-0,9	4,4	10,8	8	-0,8	-4,9
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,8	4,0	-0,8	-4,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	1443	7	-0,9	4,4	143	8	-0,8	-4,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,8	3,9	-0,8	-4,1	0,000	0,000	PermCls	126,0	13,9	1	-0,8	3,9	10,8	1	-0,8	-4,1
1	1	119	Rara											RaraCls	168,0	24,1	7	1,7	5,4	0,0	0	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,5	5,0	0,2	2,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	1629	1	1,7	5,4	230	8	0,2	2,2
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,5	4,8	0,2	2,2	0,000	0,000	PermCls	126,0	21,8	1	1,5	4,8	0,0	0	0,0	0,0
1	1	126	Rara											RaraCls	168,0	2,6	1	-0,1	-0,7	9,4	3	-0,7	-4,6
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	-0,5	-0,4	-3,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	57	1	-0,1	-0,7	112	3	-0,7	-4,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	-0,5	-0,3	-3,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,7	1	-0,1	-0,5	3,1	1	-0,3	-3,0
1	1	127	Rara											RaraCls	168,0	13,6	7	-0,7	-0,5	16,4	1	-1,2	-3,4
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,6	-0,3	-0,9	-2,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	615	7	-0,7	-0,5	382	7	-1,2	-3,4
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	-0,3	-0,7	-2,2	0,000	0,000	PermCls	126,0	10,1	1	-0,5	-0,3	10,5	1	-0,7	-2,2

S.I.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	7	Rara											RaraCls	168,0	5,9	5	-0,3	0,3	5,0	5	-0,4	0,6
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,3	-0,3	0,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	336	3	-0,3	0,3	216	5	-0,4	0,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,3	-0,3	0,8	0,000	0,000	PermCls	126,0	4,9	1	-0,3	0,3	3,6	1	-0,3	0,8
1	2	115	Rara											RaraCls	168,0	24,4	5	-1,6	4,7	3,0	5	-0,3	1,4
			Freq	0,4	0,00	0	1	-1,5	4,4	-0,3	1,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	1563	7	-1,6	4,7	236	8	-0,3	1,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,5	4,2	-0,3	1,6	0,000	0,000	PermCls	126,0	22,0	1	-1,5	4,2	2,6	1	-0,3	1,6
1	2	120	Rara											RaraCls	168,0	23,8	5	-1,6	4,2	2,7	6	-0,3	1,4
			Freq	0,4	0,00	0	1	-1,5	3,8	-0,3	1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	1476	7	-1,6	4,2	219	8	-0,3	1,4
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,4	3,6	-0,3	1,4	0,000	0,000	PermCls	126,0	21,1	1	-1,4	3,6	2,8	1	-0,3	1,4
1	2	138	Rara											RaraCls	168,0	14,8	5	0,8	-0,5	17,6	7	1,2	-3,5
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,6	-0,4	0,9	-2,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	663	5	0,8	-0,5	419	7	1,2	-3,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,6	-0,3	0,8	-2,2	0,000	0,000	PermCls	126,0	11,0	1	0,6	-0,3	11,1	1	0,8	-2,2
1	2	164	Rara											RaraCls	168,0	4,4	5	0,2	-0,4	3,9	5	0,7	5,8
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	-0,4	0,7	5,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	164	1	0,2	-0,4	752	7	0,7	5,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	-0,4	0,7	5,7	0,000	0,000	PermCls	126,0	3,8	1	0,2	-0,4	3,0	1	0,7	5,7
1	2	165	Rara											RaraCls	168,0	10,3	6	0,5	-0,7	8,2	5	0,6	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,5	-0,7	0,5	0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	403	6	0,5	-0,7	287	8	0,5	0,2
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,5	-0,7	0,5	0,3	0,000	0,000	PermCls	126,0	9,9	1	0,5	-0,7	7,8	1	0,5	0,3
1	2	166	Rara											RaraCls	168,0	3,8	5	0,2	-0,6	2,1	5	0,6	5,1
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	-0,6	0,5	4,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	119	5	0,2	-0,6	629	5	0,6	5,1
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	-0,7	0,5	4,8	0,000	0,000	PermCls	126,0	3,1	1	0,2	-0,7	1,2	1	0,5	4,8
1	2	167	Rara											RaraCls	168,0	9,5	5	0,5	-0,8	6,3	5	0,4	0,1
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,5	-0,7	0,4	0,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	357	6	0,5	-0,8	229	6	0,4	0,2
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,5	-0,7	0,4	0,5	0,000	0,000	PermCls	126,0	9,1	1	0,5	-0,7	5,8	1	0,4	0,5
1	2	168	Rara											RaraCls	168,0	5,6	5	0,3	0,2	6,2	5	0,4	-0,4
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	0,3	0,3	0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	315	5	0,3	0,2	193	5	0,4	-0,4
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,000	0,000	PermCls	126,0	4,7	1	0,2	0,3	4,3	1	0,3	0,3

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

			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	3	8	Rara											RaraCls	168,0	7,7	1	0,4	0,6	7,1	1	0,5	1,4
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	0,6	0,5	1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	479	1	0,4	0,6	368	1	0,5	1,4
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	0,6	0,5	1,4	0,000	0,000	PermCls	126,0	6,4	1	0,3	0,6	5,9	1	0,5	1,4
1	3	12	Rara										RaraCls	168,0	23,8	2	0,6	1,0	67,4	2	2,4	2,5	
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,6	0,8	2,3	1,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	1060	2	0,6	1,0	2093	2	2,4	2,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,6	0,8	2,3	1,9	0,000	0,000	PermCls	126,0	22,7	1	0,6	0,8	64,5	1	2,3	1,9
1	3	93	Rara										RaraCls	168,0	14,7	2	0,4	-0,3	34,0	2	1,2	-2,0	
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,3	-0,3	1,1	-1,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	496	2	0,4	-0,3	821	2	1,2	-2,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	-0,3	1,1	-1,9	0,000	0,000	PermCls	126,0	13,9	1	0,3	-0,3	32,7	1	1,1	-1,9
1	3	98	Rara										RaraCls	168,0	9,8	2	0,2	-0,4	33,8	2	1,2	-1,2	
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,2	-0,4	1,2	-1,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	314	2	0,2	-0,4	865	2	1,2	-1,2
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	-0,4	1,1	-1,1	0,000	0,000	PermCls	126,0	9,9	1	0,2	-0,4	33,3	1	1,1	-1,1
1	3	119	Rara										RaraCls	168,0	25,2	1	1,7	4,8	0,9	1	0,2	2,1	
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,6	4,5	0,2	2,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	1611	1	1,7	4,8	257	1	0,2	2,1
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,5	4,3	0,2	2,1	0,000	0,000	PermCls	126,0	22,6	1	1,5	4,3	0,3	1	0,2	2,1
1	3	124	Rara										RaraCls	168,0	24,7	1	1,6	4,2	2,9	2	0,3	1,6	
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,5	3,8	0,3	1,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	1510	1	1,6	4,2	249	1	0,3	1,7
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,4	3,6	0,3	1,6	0,000	0,000	PermCls	126,0	21,8	1	1,4	3,6	2,9	1	0,3	1,6

RELAZIONE CALCOLO STRUTTURE IMPIANTO - C.D.S.

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	148	Rara											RaraCls	168,0	2,7	5	-0,2	-0,7	9,6	5	-0,7	-4,1
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	-0,5	-0,4	-3,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	64	5	-0,2	-0,7	132	5	-0,7	-4,1
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	-0,4	-0,2	-2,6	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,8	1	-0,1	-0,4	2,6	1	-0,2	-2,6
1	3	149	Rara											RaraCls	168,0	15,1	1	-0,8	-0,5	17,7	7	-1,3	-3,3
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,6	-0,4	-0,9	-2,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	688	1	-0,8	-0,5	434	7	-1,3	-3,3
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,6	-0,3	-0,8	-2,1	0,000	0,000	PermCls	126,0	11,3	1	-0,6	-0,3	11,3	1	-0,8	-2,1
1	3	151	Rara											RaraCls	168,0	6,6	2	-0,3	-0,7	4,0	2	-0,3	-0,5
			Freq	0,4	0,00	0	2	-0,3	-0,6	-0,3	-0,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	234	2	-0,3	-0,7	114	6	-0,3	-0,4
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	-0,6	-0,3	-0,3	0,000	0,000	PermCls	126,0	6,5	1	-0,3	-0,6	4,0	1	-0,3	-0,3
1	3	153	Rara											RaraCls	168,0	6,2	1	-0,3	-0,4	2,2	4	-0,2	-0,4
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	-0,3	-0,2	-0,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	253	2	-0,3	-0,4	53	6	-0,2	-0,4
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	0,000	0,000	PermCls	126,0	5,9	1	-0,3	-0,3	2,2	1	-0,2	-0,2
1	3	154	Rara											RaraCls	168,0	1,5	5	-0,1	0,1	2,8	5	-0,2	-0,9
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,1	0,1	-0,2	-0,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	93	5	-0,1	0,1	49	6	-0,2	-0,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,1	-0,1	-0,3	0,000	0,000	PermCls	126,0	1,3	1	-0,1	0,1	2,0	1	-0,1	-0,3
1	3	200	Rara											RaraCls	168,0	7,9	2	-0,2	0,9	35,4	2	-1,2	1,7
			Freq	0,4	0,00	0	2	-0,2	0,8	-1,2	1,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	445	2	-0,2	0,9	1098	2	-1,2	1,7
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,8	-1,2	1,2	0,000	0,000	PermCls	126,0	7,8	1	-0,2	0,8	35,4	1	-1,2	1,2
1	3	202	Rara											RaraCls	168,0	14,0	2	-0,3	0,0	39,2	2	-1,4	-1,0
			Freq	0,4	0,00	0	2	-0,3	0,0	-1,3	-0,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	526	2	-0,3	0,0	1034	2	-1,4	-1,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-1,3	-0,9	0,000	0,000	PermCls	126,0	13,7	1	-0,3	0,0	38,5	1	-1,3	-0,9
1	3	204	Rara											RaraCls	168,0	2,5	2	-0,1	0,2	45,1	2	-1,6	0,5
			Freq	0,4	0,00	0	2	-0,1	0,1	-1,5	0,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	121	2	-0,1	0,2	1299	2	-1,6	0,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,1	-1,5	0,3	0,000	0,000	PermCls	126,0	2,3	1	-0,1	0,1	44,3	1	-1,5	0,3

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/cmq	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)
1	4	4	Rara											RaraCls	168,0	0,9	1	0,0	0,1	1,8	1	-0,1	-1,1
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,0	0,1	-0,1	-0,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	57	1	0,0	0,1	18	3	-0,1	-1,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,1	-0,1	-0,7	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,5	1	0,0	0,1	1,2	1	-0,1	-0,7
1	4	132	Rara											RaraCls	168,0	0,0	0	0,0	0,0	0,9	5	-0,1	0,5
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	6,4	-0,1	0,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	1299	5	-0,4	7,0	77	8	-0,1	0,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	6,2	-0,1	0,7	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
1	4	157	Rara											RaraCls	168,0	0,0	0	0,0	0,0	2,7	1	-0,1	-7,3
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,0	0,0	-0,1	-6,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	804	1	0,0	6,1	20	1	-0,1	-7,3
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	0,0	-5,5	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,0	0	0,0	0,0	2,1	1	0,0	-5,5
1	4	161	Rara											RaraCls	168,0	3,3	1	0,2	-0,8	4,8	5	0,4	-6,1
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	-0,6	0,3	-4,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	87	1	0,2	-0,8	33	5	0,4	-6,1
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	-0,5	0,3	-4,1	0,000	0,000	PermCls	126,0	1,8	1	0,1	-0,5	2,9	1	0,3	-4,1
1	4	162	Rara											RaraCls	168,0	1,5	5	0,1	-1,2	6,0	5	0,5	-7,8
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	-0,9	0,4	-6,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	9	5	0,1	-1,2	41	5	0,5	-7,8
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	-0,8	0,3	-5,3	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,8	1	0,1	-0,8	3,5	1	0,3	-5,3
1	4	163	Rara											RaraCls	168,0	3,8	1	0,2	-1,0	5,4	1	0,5	-6,8
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	-0,8	0,4	-5,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	92	1	0,2	-1,0	36	1	0,5	-6,8
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	-0,7	0,3	-4,5	0,000	0,000	PermCls	126,0	2,2	1	0,1	-0,7	3,4	1	0,3	-4,5

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 5

			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	5	9	Rara											RaraCls	168,0	1,6	5	0,0	0,4	0,0	0	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,0	0,5	0,2	3,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	135	6	0,0	0,5	377	1	0,2	3,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,5	0,2	3,3	0,000	0,000	PermCls	126,0	1,2	1	0,0	0,5	0,0	0	0,0	0,0
1	5	20	Rara										RaraCls	168,0	0,0	0	0,0	0,0	2,0	1	0,2	2,4	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,0	1,1	0,1	2,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	212	5	0,0	1,1	311	5	0,2	2,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	1,2	0,1	2,3	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,0	0	0,0	0,0	1,1	1	0,1	2,3
1	5	164	Rara										RaraCls	168,0	6,2	1	0,2	0,4	0,0	0	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	0,5	0,0	4,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	311	5	0,2	0,5	299	7	0,0	4,4
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,5	0,0	4,3	0,000	0,000	PermCls	126,0	5,0	1	0,1	0,5	0,0	0	0,0	0,0
1	5	176	Rara										RaraCls	168,0	4,9	5	0,1	-0,1	12,4	5	0,2	-19,2	
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	0,0	0,2	-17,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	174	6	0,1	0,0	87	5	0,2	-19,2
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,1	0,2	-17,1	0,000	0,000	PermCls	126,0	4,6	1	0,1	0,1	11,3	1	0,2	-17,1
1	5	177	Rara										RaraCls	168,0	3,6	8	0,1	0,0	10,0	5	0,2	-15,2	
			Freq	0,4	0,00	0	4	0,1	0,1	0,2	-13,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	139	6	0,1	0,0	70	5	0,2	-15,2
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,1	0,2	-13,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	3,9	1	0,1	0,1	9,4	1	0,2	-13,0

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 6

			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	6	14	Rara											RaraCls	168,0	0,0	0	0,0	0,0	1,6	1	-0,1	0,5		
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,0	0,6	0,0	0,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	131	1	0,0	0,7	95	5	-0,1	0,6		
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,6	0,0	0,7	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0		
1	6	150	Rara											RaraCls	168,0	4,8	6	0,3	4,1	1,0	1	0,1	1,7		
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	4,3	0,1	1,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	1050	1	0,3	4,5	206	3	0,1	1,7		
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	4,2	0,1	1,8	0,000	0,000	PermCls	126,0	4,2	1	0,3	4,2	0,0	0	0,0	0,0		
1	6	152	Rara											RaraCls	168,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0		
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,2	3,7	0,0	1,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	747	2	0,2	3,8	145	4	0,0	1,6		

RELAZIONE CALCOLO STRUTTURE IMPIANTO - C.D.S.

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 6

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 6																							
			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	6	172	Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	3,7	0,0	1,7	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Rara											RaraCls	168,0	0,0	0	0,0	0,0	4,1	1	0,1	-7,1
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,0	2,3	0,1	-6,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	373	1	0,0	2,4	30	1	0,1	-7,1
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	2,3	0,0	-6,1	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,0	0	0,0	0,0	3,6	1	0,0	-6,1
1	6	174	Rara											RaraCls	168,0	0,0	0	0,0	0,0	3,6	1	0,1	-4,5
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	2,0	0,1	-4,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	362	1	0,1	2,0	24	3	0,1	-4,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	2,0	0,1	-3,8	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,0	0	0,0	0,0	3,0	1	0,1	-3,8
			Rara											RaraCls	168,0	1,8	1	0,1	-0,8	3,0	5	0,1	-3,1
1	6	175	Freq	0,4	0,00	0	1	0,0	-0,6	0,1	-2,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	15	5	0,1	-0,7	19	5	0,1	-3,1
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	-0,6	0,0	-2,6	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,8	1	0,0	-0,6	1,9	1	0,0	-2,6

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 7

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 7																							
			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	7	1	Rara											RaraCls	168,0	2,6	5	0,1	-0,4	2,0	6	-0,1	-0,9
			Freq	0,4	0,00	0	4	0,0	-0,3	-0,1	-0,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	61	6	0,1	-0,3	13	6	-0,1	-0,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	-0,3	-0,1	-0,8	0,000	0,000	PermCls	126,0	2,4	1	0,1	-0,3	2,1	1	-0,1	-0,8
1	7	73	Rara											RaraCls	168,0	10,7	6	-0,3	-0,2	36,3	6	-1,3	-1,5
			Freq	0,4	0,00	0	4	-0,3	-0,2	-1,2	-1,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	366	6	-0,3	-0,2	924	6	-1,3	-1,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	-0,2	-1,2	-1,3	0,000	0,000	PermCls	126,0	10,6	1	-0,3	-0,2	35,9	1	-1,2	-1,3
1	7	74	Rara											RaraCls	168,0	20,1	6	-0,5	-0,3	34,1	6	-1,2	-1,1
			Freq	0,4	0,00	0	4	-0,5	-0,2	-1,2	-0,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	711	6	-0,5	-0,3	887	6	-1,2	-1,1
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	-0,2	-1,2	-0,9	0,000	0,000	PermCls	126,0	19,8	1	-0,5	-0,2	33,8	1	-1,2	-0,9
1	7	179	Rara											RaraCls	168,0	16,3	5	0,4	0,7	35,0	5	1,2	-1,2
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	0,7	1,2	-1,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	720	6	0,4	0,7	901	6	1,2	-1,2
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	0,7	1,2	-1,1	0,000	0,000	PermCls	126,0	15,9	1	0,4	0,7	34,3	1	1,2	-1,1
1	7	181	Rara											RaraCls	168,0	37,4	6	-1,2	5,4	6,1	6	-0,3	4,3
			Freq	0,4	0,00	0	4	-1,2	5,4	-0,3	4,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	1811	6	-1,2	5,4	560	3	-0,3	4,4
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,2	5,4	-0,3	4,3	0,000	0,000	PermCls	126,0	36,9	1	-1,2	5,4	5,7	1	-0,3	4,3
1	7	184	Rara											RaraCls	168,0	30,9	6	0,8	2,6	33,4	6	1,2	-1,3
			Freq	0,4	0,00	0	4	0,8	2,6	1,1	-1,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	1599	6	0,8	2,6	852	6	1,2	-1,3
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,8	2,6	1,1	-1,2	0,000	0,000	PermCls	126,0	30,3	1	0,8	2,6	32,7	1	1,1	-1,2

S.I.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 8

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 8																							
			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	8	10	Rara											RaraCls	168,0	0,0	0	0,0	0,0	4,6	4	0,3	4,5
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	2,5	0,3	4,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	556	3	0,1	2,6	568	1	0,3	4,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	2,5	0,3	4,4	0,000	0,000	PermCls	126,0	0,0	0	0,0	0,0	4,5	1	0,3	4,4
1	8	11	Rara										RaraCls	168,0	19,7	4	-0,5	0,8	64,3	6	-2,3	-1,0	
			Freq	0,4	0,00	0	4	-0,5	1,0	-2,2	-1,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	939	6	-0,5	1,2	1771	6	-2,3	-1,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,9	-2,2	-2,0	0,000	0,000	PermCls	126,0	19,5	1	-0,5	0,9	63,4	1	-2,2	-2,0
1	8	185	Rara										RaraCls	168,0	39,9	4	-1,3	5,2	0,0	0	0,0	0,0	
			Freq	0,4	0,00	0	3	-1,2	5,2	-0,2	4,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	1869	4	-1,3	5,2	485	3	-0,2	4,4
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,2	5,2	-0,2	4,3	0,000	0,000	PermCls	126,0	39,4	1	-1,2	5,2	0,0	0	0,0	0,0
1	8	190	Rara										RaraCls	168,0	24,2	4	0,6	3,0	27,8	4	1,0	-1,7	
			Freq	0,4	0,00	0	3	0,6	3,0	0,9	-1,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	1411	6	0,6	3,2	666	4	1,0	-1,7
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,6	3,0	0,9	-1,8	0,000	0,000	PermCls	126,0	23,7	1	0,6	3,0	27,3	1	0,9	-1,8
1	8	195	Rara										RaraCls	168,0	16,1	4	0,4	1,1	32,5	4	1,1	-1,6	
			Freq	0,4	0,00	0	3	0,4	1,1	1,1	-1,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	781	4	0,4	1,1	806	4	1,1	-1,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	1,1	1,1	-1,6	0,000	0,000	PermCls	126,0	15,7	1	0,4	1,1	31,8	1	1,1	-1,6

SOVRARESISTENZE PIASTRE

COEFFICIENTI DI AMPLIFICAZIONE SOLLECITAZIONI PER LE PIASTRE					
Quota	Perimetro	Sisma X		Sisma Y	
N.ro	N.ro	Canale	Valore	Canale	Valore
0	1	10	1,10	11	1,10
1	1	10	1,00	11	1,00

SOVRARESISTENZE SHELL

COEFFICIENTI DI AMPLIFICAZIONE SOLLECITAZIONI PER GLI SHELL					
GrupQuota N.ro	Generatr. N.ro	Sisma X Canale Valore		Sisma Y Canale Valore	
1	1	10	1,00	11	1,00
1	2	10	1,00	11	1,00
1	3	10	1,00	11	1,00
1	4	10	1,00	11	1,00
1	5	10	1,00	11	1,00
1	6	10	1,00	11	1,00
1	7	10	1,00	11	1,00
1	8	10	1,00	11	1,00