

**Comune di Palermo**  
**Area Gestione del Territorio**  
**Settore Opere Pubbliche**

**RAZIONALIZZAZIONE DELLE FOGNATURE DELLA  
ZONA COMPRESA TRA LA VIA CASTELLANA E IL  
CANALE PASSO DI RIGANO CON L'ELIMINAZIONE  
DEI RELATIVI SCARICHI FOGNARI NEL CANALE**

**PROGETTO ESECUTIVO**

All.

**C.1.8.1**

**TABULATI DI CALCOLO POZZETTI DI LINEA  
DEL COLLETTORE Ø 2000 DI VIA LEONARDO  
DA VINCI - POZZETTO D'ANGOLO PROGR.8.15  
CATEGORIE DI SUOLO B e C**

VERIFICA

Ai sensi dell'art.112 D.Leg.vo n.163/2006 e art.52-53 D.P.R n.207/2010

Prot. 01 del 10/07/2015

IL VERIFICATORE

ING. GAETANO RUSSO



COMUNE DI PALERMO

AREA DELLA RIQUALIFIC. URBANA E DELLE INFRASTR.

STAFF CAPO AREA

VALIDAZIONE

ai sensi dell'art.55 del D.P.R. 207/10 recepito con la L.R.12/11

Prot. n. 05 del 11/08/2015

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ING. MARISA BELLOMO



**Progettisti**

**Ing. Luigi Bonuso**



**Ing. Marilena Grassadonia**



**Collaboratore**  
**Ing. Fabio Marineo**

**Palermo, novembre 2014**



## RELAZIONE DI CALCOLO

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

### • **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

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

### • **METODI DI CALCOLO**

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

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

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

### • **CALCOLO SPOSTAMENTI E CARATTERISTICHE**

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

Possono essere inseriti due tipi di elementi:

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

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

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

### • **RELAZIONE SUI MATERIALI**

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

### • **ANALISI SISMICA DINAMICA**

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

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

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

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

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

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

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

#### • **VERIFICHE**

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

In fase di verifica è stato differenziato l'elemento trave dall'elemento pilastro. Nell'elemento trave le armature sono disposte in modo asimmetrico, mentre nei pilastri sono sempre disposte simmetricamente.

Per l'elemento trave, l'armatura si determina suddividendola in cinque conci in cui l'armatura si mantiene costante, valutando per tali conci le massime aree di armatura superiore ed inferiore richieste in base ai momenti massimi riscontrati nelle varie combinazioni di carico esaminate. Lo stesso criterio è stato adottato per il calcolo delle staffe.

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

La fondazione su travi rovesce è risolta contemporaneamente alla sovrastruttura tenendo in conto sia la rigidità flettente che quella torcente, utilizzando per l'analisi agli elementi finiti l'elemento asta su suolo elastico alla *Winkler*.

Le travate possono incrociarsi con angoli qualsiasi e avere dei disassamenti rispetto ai pilastri su cui si appoggiano.

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

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

#### • **DIMENSIONAMENTO MINIMO DELLE ARMATURE.**

Per il calcolo delle armature sono stati rispettati i minimi di legge di seguito riportati:

##### TRAVI:

Area minima delle staffe pari a  $1.5 \cdot b$  mmq/ml, essendo  $b$  lo spessore minimo dell'anima misurato in mm, con passo non maggiore di 0,8 dell'altezza utile e con un minimo di 3 staffe al metro. In prossimità degli appoggi o di carichi concentrati per una lunghezza pari all'altezza utile della sezione, il passo minimo sarà 12 volte il diametro minimo dell'armatura longitudinale.

Armatura longitudinale in zona tesa  $\geq 0,15\%$  della sezione di calcestruzzo. Alle estremità è disposta una armatura inferiore minima che possa assorbire, allo stato limite ultimo, uno sforzo di trazione uguale al taglio.

In zona sismica, nelle zone critiche il passo staffe è non superiore al minimo di:

- un quarto dell'altezza utile della sezione trasversale;
- 175 mm e 225 mm, rispettivamente per CDA e CDB;
- 6 volte e 8 volte il diametro minimo delle barre longitudinali considerate ai fini delle verifiche, rispettivamente per CDA e CDB;
- 24 volte il diametro delle armature trasversali.

Le zone critiche si estendono, per CDB e CDA, per una lunghezza pari rispettivamente a 1 e 1,5 volte l'altezza della sezione della trave, misurata a partire dalla faccia del nodo trave-pilastro. Nelle zone critiche della trave il rapporto fra l'armatura compressa e quella tesa è maggiore o uguale a 0,5.

PILASTRI:

Armatura longitudinale compresa fra 0,3% e 4% della sezione effettiva e non minore di  $0,10 \cdot N_{ed}/f_{yd}$ ;

Barre longitudinali con diametro  $\geq 12$  mm;

Diametro staffe  $\geq 6$  mm e comunque  $\geq 1/4$  del diametro max delle barre longitudinali, con interasse non maggiore di 30 cm.

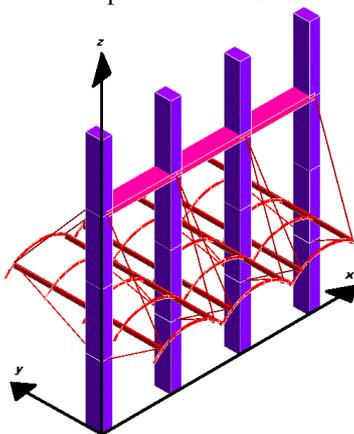
In zona sismica l'armatura longitudinale è almeno pari all'1% della sezione effettiva; il passo delle staffe di contenimento è non superiore alla più piccola delle quantità seguenti:

- 1/3 e 1/2 del lato minore della sezione trasversale, rispettivamente per CDA e CDB;
- 125 mm e 175 mm, rispettivamente per CDA e CDB;
- 6 e 8 volte il diametro delle barre longitudinali che collegano, rispettivamente per CDA e CDB.

• **SISTEMI DI RIFERIMENTO**

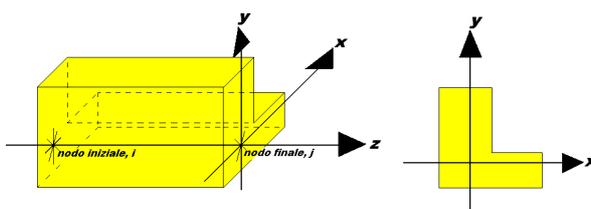
1) *SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE*

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



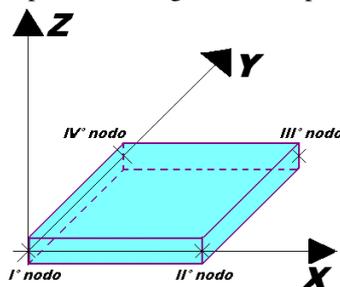
2) *SISTEMA LOCALE DELLE ASTE*

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



3) *SISTEMA LOCALE DELL'ELEMENTO SHELL*

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



- UNITÀ DI MISURA**

Si adottano le seguenti unità di misura:

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

- CONVENZIONI SUI SEGNI**

I carichi agenti sono:

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

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

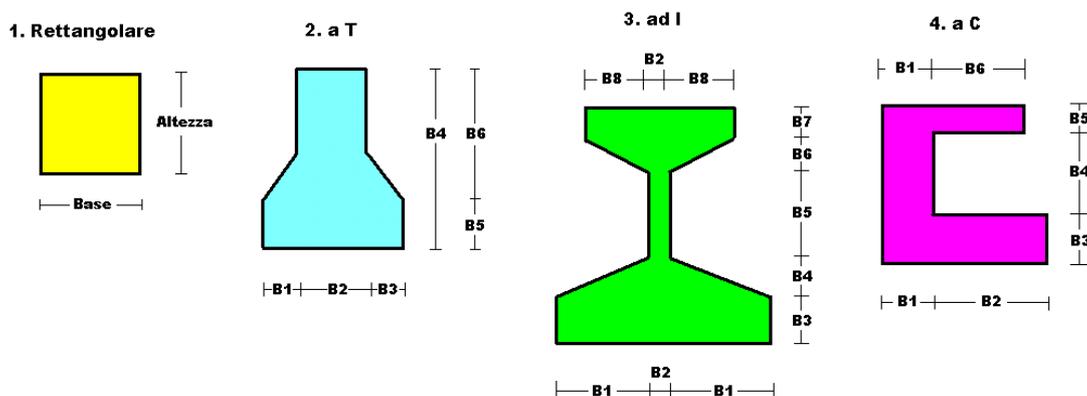
I gradi di libertà nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Le sezioni delle aste in c.a.o. riportate nel seguito sono state raggruppate per tipologia. Le tipologie disponibili sono le seguenti:

- 1) *RETTANGOLARE*
- 2) *a T*
- 3) *ad I*
- 4) *a C*
- 5) *CIRCOLARE*
- 6) *POLIGONALE*

Nelle tabelle sono usate alcune sigle il cui significato è spiegato dagli schemi riportati in appresso:



Per quanto attiene alla tipologia poligonale le diciture V1, V2, ..., V10 individuano i vertici della sezione descritta per coordinate.

In coda alle presenti stampe viene riportata la tabellina riassuntiva delle caratteristiche statiche delle sezioni in parola in termini di area, momenti di inerzia baricentrici rispetto all'asse X ed Y ( $I_{xg}$  ed  $I_{yg}$ ) e momento d'inerzia polare ( $I_p$ ).

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

0 = Lastra – Piastra

1 = Lastra

2 = Piastra

● SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

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

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

#### • SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

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

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

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

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

## 7 SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

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

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

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

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

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

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

<b>Filo</b>	: Numero identificativo del filo fisso
<b>Quo N.</b>	: Numero identificativo della quota di riferimento secondo la codifica dell'input quote
<b>D.Quo.</b>	: Delta quota, ovvero scostamento della quota del nodo dalla quota di riferimento
<b>P. Sis</b>	: Piano sismico di appartenenza del nodo in esame. È possibile avere più piani sismici alla stessa quota di impalcato
<b>Codi</b>	: Codice sintetico identificativo del tipo di vincolo secondo la codifica appresso riportata: <b>I</b> = Incastro <b>A</b> = Automatico <b>C</b> = Cerniera sferica <b>E</b> = Esplicito Il vincolo di tipo 'A', cioè automatico, corrisponde ad un tipo di vincolo scelto dal programma in funzione delle varie situazioni strutturali riscontrate. Per valutare quale tipo di vincolo è stato imposto da CDSWin in questi casi è necessario riferirsi ai dati delle successive colonne della presente tabella di stampa
<b>Tx, Ty, Tz</b>	: Valori delle rigidzze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione è impedita, mentre lo 0 indica che non ha alcun vincolo
<b>Rx, Ry, Rz</b>	: Valori delle rigidzze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione è impedita, mentre lo 0 indica che non ha alcun vincolo
<b>Fx, Fy, Fz</b>	: Valori delle forze concentrate applicate al nodo in esame
<b>Mx, My, Mz</b>	: Valori delle coppie concentrate applicate al nodo in esame

**ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE: MATRICE ELASTICA**

Materiale N.ro	Densita' kg/mc	Ex*1E3 kg/cmq	Ni.x	Alfa.x (*1E5)	Ey*1E3 kg/cmq	Ni.y	Alfa.y (*1E5)	E11*1E3 kg/cmq	E12*1E3 kg/cmq	E13*1E3 kg/cmq	E22*1E3 kg/cmq	E23*1E3 kg/cmq	E33*1E3 kg/cmq
1	2500	315	0,20	1,00	315	0,20	1,00	328	66	0	328	0	131

**ARCHIVIO SEZIONI SHELLS**

Sezione N.ro	Spessore cm	Tipo Mater.	Tipo Elemento (descrizione)
601	30	1	LASTRA-PIASTRA
602	15	1	LASTRA-PIASTRA

**ARCHIVIO TIPOLOGIE DI CARICO**

Car. N.ro	Peso Strut kg/mq	Perman. NONstru kg/mq	Varia bile kg/mq	Neve kg/mq	Destinaz. d'Uso	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Anal Car. N.ro	DESCRIZIONE SINTETICA DEL TIPO DI CARICO
1	200	0	2000	0	Categ. F	0,7	0,7	0,6		BOTOLA VASCA
2	0	1000	2000	0	Categ. E	1,0	0,9	0,8		SOLETTA PIENA H=20cm
3	0	3800	2000	0	Categ. E	1,0	0,9	0,8		SOLETTA IN C.A. (H=30cm) PIASTRA DI FONDAZIONE

IDENTIF.		CARATTERISTICHE DEL MATERIALE							DURABILITA'			CARATTER.COSTRUTTIV E					FLAG	
Crit N.ro	Elem.	% Rig Tors.	% Rig Fless	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. E kg/cmq	Pois son	Gamm a kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Copr staf	Copr ferr	Fi min	Fi st.	Lun sta	Li n.	Ap pe
1	ELEV.	60	100	C25/30	B450C	314758	0,20	2500	XC2/XC3	POCO SENS.	0,00	2,5	4,0	14	8	80	0	0
3	PILAS	60	100	C25/30	B450C	314758	0,20	2500	XC2/XC3	POCO SENS.	0,00	2,5	4,0	14	8	50	0	0

**CRITERI DI PROGETTO**

**CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO**

Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar	σcPer	σfRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk	
1	ELEV.	250,0	141,0	141,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10			0,4	0,3	150,0	112,0	3600				2,0	0,08
3	PILAS	250,0	141,0	141,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10			0,4	0,3	150,0	112,0	3600				2,0	0,08

**MATERIALI SHELL IN C.A.**

IDENT	%	CARATTERISTICHE					DURABILITA'			COPRIFERRO	
Mat. N.ro	Rig Fls	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. E kg/cmq	Pois-son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Setti (cm)	Piastre (cm)
1	100	C25/30	B450C	314758	0,20	2500	XC2/XC3	POCO SENS.	0,00	2,5	2,5

**MATERIALI SHELL IN C.A.**

**CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO**

Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar	σcPer	σfRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk	
1	SETTI	250,0	141,0	141,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50				0,4	0,3	150,0	112,0	3600					

**CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E SU PALI**

IDEN	COSTANTE WINKLER		IDEN	COSTANTE WINKLER		IDEN	COSTANTE WINKLER	
Crit N.ro	KwVert kg/cm	KwOriz. kg/cm	Crit N.ro	KwVert kg/cm	KwOriz. kg/cm	Crit N.ro	KwVert kg/cm	KwOriz. kg/cm
1	15,00	0,00	2	10,00	0,00	3	10,00	0,00

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
DATI GENERALI DI STRUTTURA			
Massima dimens. dir. X (m)	3,00	Altezza edificio (m)	3,38
Massima dimens. dir. Y (m)	3,00	Differenza temperatura(°C)	15
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	SECONDA
Longitudine Est (Grd)	13,30000	Latitudine Nord (Grd)	38,12000
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	SI (KR=1)	Regolarita' in Pianta	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	50,00
Accelerazione Ag/g	0,06	Periodo T'c (sec.)	0,25
Fo	2,33	Fv	0,77
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,12
Periodo TC (sec.)	0,36	Periodo TD (sec.)	1,84
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	475,00
Accelerazione Ag/g	0,18	Periodo T'c (sec.)	0,29
Fo	2,38	Fv	1,35
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,41	Periodo TD (sec.)	2,30
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.C.			
Probabilita' Pvr	0,05	Periodo di Ritorno Anni	975,00
Accelerazione Ag/g	0,23	Periodo T'c (sec.)	0,30
Fo	2,42	Fv	1,56
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,18	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,42	Periodo TD (sec.)	2,51
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 1			
Classe Duttilita'	BASSA	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
AlfaU/Alfa1	1,20	Fattore riduttivo KW	0,50
Fattore di struttura 'q'	1,80		
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 2			
Classe Duttilita'	BASSA	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
AlfaU/Alfa1	1,20	Fattore riduttivo KW	0,50
Fattore di struttura 'q'	1,80		
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per CLS armato	1,15	Calcestruzzo CLS armato	1,50
Legno per comb. eccez.	1,00	Legno per comb. fundament.:	1,50
Livello conoscenza	NUOVA COSTRUZIONE		
FRP Collasso Tipo 'A'	1,10	FRP Delaminazione Tipo 'A'	1,20
FRP Collasso Tipo 'B'	1,25	FRP Delaminazione Tipo 'B'	1,50
FRP Resist. Press/Fless	1,00	FRP Resist. Taglio/Torsione	1,20
FRP Resist. Confinamento	1,10		

COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI						
Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m		Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m
1	0,00	0,00		2	2,80	0,00
3	2,80	2,40		4	0,00	1,80
5	0,60	1,80		6	0,00	2,40
7	0,60	2,40				

QUOTE PIANI SISMICI ED INTERPIANI									
Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp XY Alt.		Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp XY Alt.	
0	0,00	Piano Terra			1	3,98	Piano sismico	NO	NO
2	4,28	Interpiano	NO	NO					

SETTI ALLA QUOTA 3.98 m																										
GEOMETRIA				QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI						PRESSIONI		RINFORZI MUR						
Sett N.ro	Sez N.r	Sp. cm	Fil in. fin	Q in. (m)	Q. fin (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tam p	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia %	Ali	Psup. kg/mq	Pinf. kg/mq	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm	
1	601	30	1	2	3,98	3,98	0	-15	0	0	-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2000	-3800			
2	601	30	2	3	3,98	3,98	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2000	-3800			
3	601	30	3	7	3,98	3,98	0	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2000	-3800			
4	601	30	7	6	3,98	3,98	0	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2000	-3800			

SETTI ALLA QUOTA 3.98 m

		GEOMETRIA			QUOTE		SCOSTAMENTI					CARICHI VERTICALI							PRESSIONI		RINFORZI MUR					
Sett	Sez	Sp.	Fil	Fil	Q.in.	Q.fin	Dxi	Dyi	Dzi	Dxf	Dyf	Dzf	Pann	Tam	Ball	Espl	Tot.	Torc	Orizz	Assia	Ali	Psup.	Pinf.	Mat	Ini	Fin.
N.ro	N.r	cm	in.	fin	(m)	(m)	cm	cm	cm	cm	cm	cm		p	kg / m			kg	kg / m	%	kg/mq		Nro	cm	cm	
5	601	30	6	4	3,98	3,98	-15	0	0	-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2000	-3800			
6	601	30	4	1	3,98	3,98	-15	0	0	-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2000	-3800			

FORI SETTI ALLA QUOTA 3.98 m

Setto	Foro	Base f	Alt. f	Codice	Asc. f	Ord. f	Sezione	Sezione	Sezione	Sezione	Mat.	Crit	FilLon	NFer	NFer	FiSt	PSta
N.ro	N.ro	cm	cm	Posiz.For	cm	cm	Catena	Cerchiat.	Architrav	Piedritti	SubF	Prog	mm	Sup.	Inf.	mm	cm
1	1	200	200	LIBERO	30	0	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna	0	1	16	4	8	15	1
3	1	200	200	LIBERO	20	0	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna	0	1	16	4	8	15	1

SETTI ALLA QUOTA 4.28 m

		GEOMETRIA			QUOTE		SCOSTAMENTI					CARICHI VERTICALI							PRESSIONI		RINFORZI MUR					
Sett	Sez	Sp.	Fil	Fil	Q.in.	Q.fin	Dxi	Dyi	Dzi	Dxf	Dyf	Dzf	Pann	Tam	Ball	Espl	Tot.	Torc	Orizz	Assia	Ali	Psup.	Pinf.	Mat	Ini	Fin.
N.ro	N.r	cm	in.	fin	(m)	(m)	cm	cm	cm	cm	cm	cm		p	kg / m			kg	kg / m	%	kg/mq		Nro	cm	cm	
1	602	15	4	5	4,28	4,28	0	-8	0	0	-8	0	548	0	0	0	548	0	0	0	60	-2000	-2000			
2	602	15	7	5	4,28	4,28	8	0	0	8	0	0	548	0	0	0	548	0	0	0	60	2000	2000			
3	602	15	7	6	4,28	4,28	0	8	0	0	8	0	548	0	0	0	548	0	0	0	60	-2000	-2000			
4	602	15	6	4	4,28	4,28	-8	0	0	-8	0	0	548	0	0	0	548	0	0	0	60	-2000	-2000			

GEOMETRIA PIASTRE ALLA QUOTA 0 m

Piastra	Filo	Filo	Filo	Filo	Tipo	Quota	Quota	Quota	Quota	Tipo	Spess.	Kwinkl.	Tipo
N.ro	1	2	3	4	Car.	Filo1	Filo2	Filo3	Filo4	Sez.	cm	kg/cm	Mat.
1	1	2	5	4	3	0	0	0	0	2	30,0	10,0	1
2	2	3	7	5	3	0	0	0	0	2	30,0	10,0	1
3	7	6	4	5	3	0	0	0	0	2	30,0	10,0	1

GEOMETRIA PIASTRE ALLA QUOTA 3.98 m

Piastra	Filo	Filo	Filo	Filo	Tipo	Quota	Quota	Quota	Quota	Tipo	Spess.	Kwinkl.	Tipo
N.ro	1	2	3	4	Car.	Filo1	Filo2	Filo3	Filo4	Sez.	cm	kg/cm	Mat.
1	1	2	5	4	2	1	1	1	1	1	20,0	0,0	1
2	2	3	7	5	2	1	1	1	1	1	20,0	0,0	1

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

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso Strutturale	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Par.q<30Kn	1,50	1,50	1,05	1,50	1,05	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Var.Bibl.Arch.	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Carico termico	0,00	0,90	1,50	-0,90	-1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30

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

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Par.q<30Kn	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Var.Bibl.Arch.	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Corr. Tors. dir. 0	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	-0,30
Corr. Tors. dir. 90	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00
Carico termico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00

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

DESCRIZIONI	31	32	33	34	35	36	37
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

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

DESCRIZIONI	31	32	33	34	35	36	37
Var.Par.q<30Kn	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Var.Bibl.Arch.	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Corr. Tors. dir. 0	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00
Carico termico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00

## COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Par.q<30Kn	1,00	1,00	0,70	1,00	0,70
Var.Bibl.Arch.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico	0,00	0,60	1,00	-0,60	-1,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2	3
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00
Var.Par.q<30Kn	0,70	0,60	0,60
Var.Bibl.Arch.	0,90	0,80	0,80
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,00
Carico termico	0,00	0,50	-0,50
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00

## COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Par.q<30Kn	0,60
Var.Bibl.Arch.	0,80
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Carico termico	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

- Tabulato BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE

<b>PIANO</b>	: Numero del piano sismico
<b>QUOTA</b>	: Altezza del piano dallo spiccato di fondazione
<b>PESO</b>	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
<b>XG</b>	: Ascissa del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
<b>YG</b>	: Ordinata del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
<b>XR</b>	: Ascissa del baricentro delle rigidzze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
<b>YR</b>	: Ordinata del baricentro delle rigidzze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
<b>DX</b>	: Scostamento in ascissa del baricentro delle rigidzze rispetto a quello delle masse ( $XR - XG$ )
<b>DY</b>	: Scostamento in ordinata del baricentro delle rigidzze rispetto a quello delle masse ( $YR - YG$ )
<b>Lpianta</b>	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al primo sisma
<b>Bpianta</b>	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al secondo sisma
<b>RigFleX</b>	: 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.
<b>RigFleY</b>	: Rigidezza flessionale di piano nella direzione secondo sisma
<b>RigTors</b>	: Rigidezza torsionale di piano
<b>r/lS</b>	: Rapporto di piano per determinare se una struttura è deformabile torsionalmente (vedi DM 2008 7.4.3.1)

- Tabulato VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO

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

- Tabulato REGOLARITA' STRUTTURALE

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

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

• 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.

<b>Quota N.ro:</b>	: Quota a cui si trova l'elemento
<b>Perim. N.ro</b>	: Numero identificativo del macroelemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
<b>Nodo 3d N.ro</b>	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
<b>Nx</b>	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale (il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
<b>Ny</b>	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
<b>Txy</b>	: 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)
<b>Mx</b>	: 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
<b>My</b>	: 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
<b>Mxy</b>	: 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)
<b><math>\epsilon_{cx}</math> *10000</b>	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x *10000 (Es. 0.35% = 35)
<b><math>\epsilon_{cy}</math> *10000</b>	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale y *10000 (Es. 0.35% = 35)
<b><math>\epsilon_{fx}</math> *10000</b>	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x *10000 (Es. 1% = 100)
<b><math>\epsilon_{fy}</math> *10000</b>	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale y *10000 (Es. 1% = 100)
<b>Ax superiore</b>	: Area totale armatura superiore diretta lungo x. Area totale è l'area della presso-flessione più l'area per il taglio riportata dopo)
<b>Ay superiore</b>	: Area totale armatura superiore diretta lungo y
<b>Ax inferiore</b>	: Area totale armatura inferiore diretta lungo x
<b>Ay inferiore</b>	: Area totale armatura inferiore diretta lungo y
<b>Atag</b>	: Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
<b><math>\sigma_t</math></b>	: Tensione massima di contatto con il terreno
<b>Eta</b>	: Abbassamento verticale del nodo in esame
<b>Fpunz</b>	: 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
<b>FpunzLi</b>	: 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
<b>Apunz</b>	: Armatura di punzonamento calcolata dalla formula (6.51) dell' eurocodice 2

Nel caso di stampa di rivederifiche degli elementi con le armature effettivamente disposte sul disegno ferri le colonne delle  $\epsilon$  vengono sostituite con:

<b>Molt.</b>	: Moltiplicatore delle sollecitazioni che porta a rottura la sezione, rispettivamente nelle direzioni X e Y
<b>x/d</b>	: 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.

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

<b>Gruppo Quote</b>	: Numero identificativo del gruppo di quote definito prima di eseguire la verifica
<b>Generatrice</b>	: Numero identificativo della generatrice definita prima di eseguire la verifica
<b>Nodo 3d N.ro</b>	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
<b>Nx</b>	: 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)
<b>Ny</b>	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
<b>Txy</b>	: 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)
<b>Mx</b>	: 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
<b>My</b>	: 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
<b>Mxy</b>	: 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

	<i>agente sulla sezione di normale y)</i>
$\epsilon_{cx} * 10000$	: 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. $1\% = 100$ )
<b>Ax superiore</b>	: Area totale armatura superiore diretta lungo $x$ . (Area totale è l'area della presso-flessione più l'area per il taglio riportata dopo)
<b>Ay superiore</b>	: Area totale armatura superiore diretta lungo $y$
<b>Ax inferiore</b>	: Area totale armatura inferiore diretta lungo $x$
<b>Ay inferiore</b>	: Area totale armatura inferiore diretta lungo $y$
<b>Atag</b>	: Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
$\sigma_t$	: Tensione massima di contatto con il terreno
<b>Eta</b>	: 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  $\epsilon$  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.

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

## PULSAZIONI E MODI DI VIBRAZIONE

Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLC X	Sd/g SLC Y	Piano N.ro	X (m)	Y (m)	Rot (rad)
1	41,687	0,15072	5,0		0,165	0,279	0,279	0,650	0,650	1	0,050325	0,278271	-,000387
2	46,011	0,13656	5,0		0,165	0,279	0,279	0,639	0,639	1	0,277711	-,050733	-,000086
3	387,540	0,01621	5,0		0,083	0,219	0,219	0,313	0,313	1	0,213951	-,189024	0,163606

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

SISMA DIREZIONE: 0°

Massa eccitata (t): 12.53 Massa totale (t): 12.53 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	0,637	18,30	0,41	3,24	1	0,07	0,37	-0,13	0,25
2	3,483	100,00	12,13	96,81	1	2,00	-0,37	-0,13	
3	0,003	0,10	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	

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

SISMA DIREZIONE: 0°

Massa eccitata (t): 12.53 Massa totale (t): 12.53 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	0,637	18,30	0,41	3,24	1	0,11	0,62	-0,22	0,42
2	3,483	100,00	12,13	96,81	1	3,38	-0,62	-0,22	
3	0,003	0,10	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	

## FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.C.

SISMA DIREZIONE: 0°

Massa eccitata (t): 12.53 Massa totale (t): 12.53 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	0,637	18,30	0,41	3,24	1	0,26	1,44	-0,52	0,98
2	3,483	100,00	12,13	96,81	1	7,75	-1,42	-0,50	
3	0,003	0,10	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,01	

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

SISMA DIREZIONE: 90°

Massa eccitata (t): 12.53 Massa totale (t): 12.53 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	3,483	100,00	12,13	96,81	1	0,37	2,00	-0,72	0,29
2	0,637	18,30	0,41	3,24	1	-0,37	0,07	0,02	
3	0,008	0,23	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	

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

SISMA DIREZIONE: 90°

Massa eccitata (t): 12.53 Massa totale (t): 12.53 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	3,483	100,00	12,13	96,81	1	0,62	3,38	-1,21	0,49
2	0,637	18,30	0,41	3,24	1	-0,62	0,11	0,04	
3	0,008	0,23	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,01	

## FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.C.

SISMA DIREZIONE: 90°

Massa eccitata (t): 12.53 Massa totale (t): 12.53 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	3,483	100,00	12,13	96,81	1	1,44	7,89	-2,83	1,14
2	0,637	18,30	0,41	3,24	1	-1,42	0,26	0,09	
3	0,008	0,23	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,02	

## 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	Sisma Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sisma Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	
1	0,00	1,00	1	39	2	0,272	4,975				VERIFICATO
1	1,00	1,99	39	42	2	0,253	4,975				VERIFICATO
1	1,99	2,99	42	47	2	0,255	4,975				VERIFICATO
1	2,99	3,98	47	52	2	0,246	4,975				VERIFICATO
2	0,00	1,00	4	41	1	0,272	4,975				VERIFICATO
2	1,00	1,99	41	46	2	0,244	4,975				VERIFICATO
2	1,99	2,99	46	51	2	0,246	4,975				VERIFICATO
2	2,99	3,98	51	56	2	0,251	4,975				VERIFICATO
3	0,00	1,00	35	60	1	0,278	4,975				VERIFICATO
3	1,00	1,99	60	61	2	0,264	4,975				VERIFICATO
3	1,99	2,99	61	64	2	0,252	4,975				VERIFICATO
3	2,99	3,98	64	59	2	0,243	4,975				VERIFICATO
4	0,00	3,98	20	81	2	0,983	19,900				VERIFICATO
4	3,98	4,28	81	108	1	0,089	1,500				VERIFICATO
5	0,00	3,98	24	100	2	0,978	19,900				VERIFICATO
5	3,98	4,28	100	109	2	0,107	1,500				VERIFICATO
6	0,00	1,00	38	73	1	0,276	4,975				VERIFICATO
6	1,00	1,99	73	75	2	0,248	4,975				VERIFICATO
6	1,99	2,99	75	77	2	0,247	4,975				VERIFICATO
6	2,99	3,98	77	79	2	0,254	4,975				VERIFICATO
6	3,98	4,28	79	111	2	0,079	1,500				VERIFICATO
7	0,00	1,00	36	80	1	0,274	5,000				VERIFICATO
7	1,00	2,00	80	63	2	0,248	5,000				VERIFICATO
7	2,00	2,99	63	69	2	0,241	4,925				VERIFICATO
7	2,99	3,98	69	70	2	0,267	4,975				VERIFICATO
7	3,98	4,28	70	110	2	0,100	1,500				VERIFICATO
8	0,00	3,98	2	53	2	0,970	19,900				VERIFICATO
9	0,00	3,98	3	54	2	0,970	19,900				VERIFICATO
10	0,00	3,98	5	82	2	0,982	19,900				VERIFICATO
11	0,00	3,98	6	83	2	0,968	19,900				VERIFICATO
12	0,00	3,98	7	84	2	0,975	19,900				VERIFICATO
14	0,00	3,98	9	86	2	0,974	19,900				VERIFICATO
15	0,00	3,98	10	87	2	0,982	19,900				VERIFICATO
16	0,00	3,98	11	88	2	0,974	19,900				VERIFICATO
17	0,00	3,98	12	89	2	0,967	19,900				VERIFICATO
19	0,00	3,98	14	91	2	0,969	19,900				VERIFICATO
20	0,00	3,98	15	92	2	0,982	19,900				VERIFICATO
21	0,00	3,98	16	93	2	0,979	19,900				VERIFICATO
22	0,00	3,98	17	94	2	0,976	19,900				VERIFICATO
24	0,00	3,98	19	96	2	0,975	19,900				VERIFICATO
25	0,00	3,98	21	97	2	0,983	19,900				VERIFICATO
26	0,00	3,98	22	98	2	0,981	19,900				VERIFICATO
27	0,00	3,98	23	99	2	0,979	19,900				VERIFICATO
28	0,00	1,00	25	57	1	0,268	5,000				VERIFICATO
28	1,00	2,00	57	58	2	0,255	5,000				VERIFICATO
29	0,00	1,00	26	40	1	0,271	5,000				VERIFICATO
29	1,00	2,00	40	45	2	0,251	5,000				VERIFICATO
30	0,00	3,98	27	101	2	0,971	19,900				VERIFICATO
31	0,00	3,98	28	102	2	0,965	19,900				VERIFICATO
32	0,00	3,98	29	103	2	0,967	19,900				VERIFICATO
33	0,00	3,98	30	104	2	0,975	19,900				VERIFICATO
34	0,00	3,98	31	66	2	0,972	19,900				VERIFICATO
35	0,00	3,98	32	105	2	0,981	19,900				VERIFICATO
36	0,00	3,98	33	106	2	0,983	19,900				VERIFICATO
37	0,00	3,98	34	107	2	0,983	19,900				VERIFICATO
38	0,00	1,00	37	67	1	0,277	5,000				VERIFICATO
38	1,00	2,00	67	68	2	0,269	5,000				VERIFICATO
47	0,00	1,00	71	72	1	0,271	4,987				VERIFICATO
47	1,00	2,00	72	74	2	0,249	4,987				VERIFICATO
47	2,00	2,99	74	76	2	0,243	4,950				VERIFICATO
47	2,99	3,98	76	78	2	0,258	4,975				VERIFICATO

## BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE

IDENTIFICATOR E		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)	Rig.Tors. (t*m)	r / Is
1	3,98	12,54	1,16	1,31	1,49	1,18	0,33	-0,12	2,40	2,80	2687	2235	571675	13,70

VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO													
				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	3,98	12,54	0,0	3,38	1,25	2705	0,0	0,004	3,38	1,52	2222	0,0	0,004

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

S.L.U. - AZIONI S.L.V. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																						
Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	1	0	0	0	4868	2539	1697	5	3	18	17	4,5	4,5	5,2	4,5	0,0	2,1	-2,1			
0	1	31	0	0	0	-4590	-1035	225	5	2	18	17	4,9	4,5	2,4	4,5	0,0	1,7	-1,7			
0	1	33	0	0	0	-4444	-1841	1168	4	3	18	17	4,7	4,5	2,4	4,5	0,0	1,7	-1,7			
0	1	34	0	0	0	-1615	-2617	144	2	3	17	17	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	1,7	-1,7			
0	1	35	0	0	0	3163	1567	718	4	2	17	17	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	2,1	-2,1			
0	1	36	0	0	0	2492	2018	-904	3	3	17	17	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	1,9	-1,9			
0	1	37	0	0	0	2934	1571	628	4	2	17	17	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	2,0	-2,0			
0	1	38	0	0	0	3680	2797	-1860	4	3	17	17	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	2,0	-2,0			

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 *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	1	56	3328	1778	2010	-558	-427	315	2	5	13	89	3,0	3,0	3,0	3,0	0,3		-2,1			
1	1	81	1642	2630	1413	-1217	-490	257	3	1	14	11	3,0	3,0	2,0	1,5	0,2		-2,1			
1	1	101	1415	1387	920	-528	-32	-50	2	2	10	5	3,0	3,0	3,0	1,5	0,1		-2,1			
1	1	102	1641	859	921	357	481	-145	2	3	17	27	1,0	1,0	3,0	3,0	0,1		-2,2			
1	1	103	3542	465	1163	493	-456	-328	1	2	13	17	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1		-2,1			
1	1	104	3268	2566	879	546	600	-100	1	2	13	13	1,5	1,5	3,0	3,0	0,1		-2,2			
1	1	105	2736	793	1162	637	503	82	2	4	14	53	1,5	1,0	3,0	3,0	0,1		-2,2			
1	1	106	1306	-484	528	350	-284	90	2	1	16	8	0,9	3,0	3,0	0,9	0,1		-2,1			
1	1	107	4441	468	2269	-102	339	155	3	1	10	13	3,0	1,1	3,0	3,0	0,3		-2,2			

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	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
0	1	1	Rara											RaraCls	150,0	51,3	5	3,4	0,0	27,2	5	1,8	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	3	2,5	0,0	1,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2129	5	3,4	0,0	1108	5	1,8	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,8	0,0	0,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	27,1	1	1,8	0,0	13,5	1	0,9	0,0
0	1	31	Rara											RaraCls	150,0	49,0	3	-3,2	0,0	11,2	3	-0,7	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	2	-2,8	0,0	-0,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2030	3	-3,2	0,0	450	3	-0,7	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-2,5	0,0	-0,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	37,6	1	-2,5	0,0	6,6	1	-0,4	0,0
0	1	33	Rara											RaraCls	150,0	47,3	3	-3,1	0,0	19,7	3	-1,3	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	2	-2,6	0,0	-0,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1954	3	-3,1	0,0	796	3	-1,3	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-2,1	0,0	-0,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	32,8	1	-2,1	0,0	10,1	1	-0,6	0,0
0	1	34	Rara											RaraCls	150,0	17,0	3	-1,1	0,0	27,6	3	-1,8	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	2	-0,7	0,0	-1,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	684	3	-1,1	0,0	1123	3	-1,8	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	7,7	1	-0,5	0,0	14,1	1	-0,9	0,0
0	1	35	Rara											RaraCls	150,0	34,0	5	2,2	0,0	16,6	5	1,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	3	1,7	0,0	0,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1388	5	2,2	0,0	667	5	1,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,2	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	19,1	1	1,2	0,0	7,5	1	-0,5	0,0
0	1	36	Rara											RaraCls	150,0	26,6	5	1,7	0,0	21,1	5	1,4	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	3	1,2	0,0	0,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1080	5	1,7	0,0	852	5	1,4	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,8	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	11,9	1	0,8	0,0	8,6	1	-0,6	0,0
0	1	37	Rara											RaraCls	150,0	31,4	5	2,1	0,0	16,4	5	1,1	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	3	1,5	0,0	0,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1280	5	2,1	0,0	661	5	1,1	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,0	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	14,9	1	1,0	0,0	4,9	1	-0,3	0,0
0	1	38	Rara											RaraCls	150,0	39,3	5	2,6	0,0	29,6	3	-1,9	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	3	2,0	0,0	1,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1614	5	2,6	0,0	1207	3	-1,9	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,5	0,0	0,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	23,2	1	1,5	0,0	19,4	1	-1,3	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	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)

N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t*m)	(t)	(t*m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)
1	1	56	Rara											RaraClis	150,0	10,4	2	-0,4	2,2	8,9	3	-0,3	1,1
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	1,9	-0,3	1,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	572	3	-0,4	2,3	390	4	-0,3	1,2
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	1,9	-0,3	1,1	0,000	0,000	PermClis	112,0	9,0	1	-0,3	1,9	7,6	1	-0,3	1,1
1	1	81	Rara											RaraClis	150,0	25,6	2	-0,8	1,1	10,8	3	-0,3	1,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,8	0,9	-0,3	1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	920	2	-0,8	1,1	483	5	-0,3	1,8
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,7	1,0	-0,3	1,4	0,000	0,000	PermClis	112,0	22,3	1	-0,7	1,0	8,7	1	-0,3	1,4
1	1	101	Rara											RaraClis	150,0	11,2	5	-0,4	0,9	0,9	3	0,0	0,3
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,9	0,0	0,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	435	5	-0,4	0,9	98	5	0,0	0,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	1,0	0,0	0,6	0,000	0,000	PermClis	112,0	9,4	1	-0,3	1,0	0,0	0	0,0	0,0
1	1	102	Rara											RaraClis	150,0	7,1	5	0,2	1,1	10,2	3	0,3	0,6
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	1,1	0,3	0,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	334	5	0,2	1,1	373	3	0,3	0,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	1,2	0,3	0,6	0,000	0,000	PermClis	112,0	6,1	1	0,2	1,2	9,0	1	0,3	0,6
1	1	103	Rara											RaraClis	150,0	10,2	5	0,3	1,5	9,7	5	-0,3	0,3
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	1,9	0,1	0,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	539	3	0,3	2,4	337	5	-0,3	0,3
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	1,8	0,1	0,3	0,000	0,000	PermClis	112,0	8,4	1	0,3	1,8	8,3	1	-0,3	0,3
1	1	104	Rara											RaraClis	150,0	10,8	5	0,4	1,9	12,0	2	0,4	1,6
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	2,0	0,4	1,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	557	3	0,4	2,2	548	3	0,4	1,7
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	1,9	0,4	1,5	0,000	0,000	PermClis	112,0	9,3	1	0,3	1,9	10,4	1	0,4	1,5
1	1	105	Rara											RaraClis	150,0	13,1	5	0,4	1,5	10,7	3	0,3	0,5
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	1,6	0,3	0,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	588	3	0,4	1,8	384	3	0,3	0,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	1,6	0,3	0,4	0,000	0,000	PermClis	112,0	11,4	1	0,4	1,6	9,2	1	0,3	0,4
1	1	106	Rara											RaraClis	150,0	7,4	1	0,2	0,2	6,1	5	-0,2	-0,6
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,1	0,0	-0,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	310	3	0,2	0,9	168	3	-0,2	-0,3
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,1	0,0	-0,4	0,000	0,000	PermClis	112,0	6,6	1	0,2	0,1	5,2	1	-0,2	-0,4
1	1	107	Rara											RaraClis	150,0	0,0	0	0,0	0,0	7,3	3	0,2	0,3
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	3,0	0,2	0,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	419	4	0,1	3,2	253	2	0,2	0,3
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	2,9	0,2	0,4	0,000	0,000	PermClis	112,0	0,0	0	0,0	0,0	6,3	1	0,2	0,4

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

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	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.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	*10000	*10000	*10000	*10000	----- cmq/m -----				kg/cmq	mm	
1	1	1	21104	-709	30523	760	-1683	-221	10	3	16	18	7,4	5,5	7,9	4,7	3,9	2,10	-2,1
1	1	4	22556	6551	22577	532	-2154	-249	12	2	15	19	6,5	5,9	7,1	4,9	2,9	2,03	-2,0
1	1	25	12023	-49866	33025	-325	0	-88	11	1	19	1	6,1	5,1	6,1	5,1	4,2	2,01	-2,0
1	1	26	11323	-55204	25829	-1044	0	-413	2	1	16	1	6,1	4,1	5,5	4,1	3,3	1,87	-1,9
1	1	43	33872	3937	1640	-578	161	-201	13	7	16	15	5,9	3,0	5,4	3,0	0,2	2,0	-2,0
1	1	44	32253	2743	3207	-910	-41	19	12	7	18	9	5,7	3,0	5,2	3,0	0,4	2,0	-2,0
1	1	57	3743	-34495	7149	204	0	-30	5	1	15	1	3,0	3,0	3,0	3,0	0,9	2,1	-2,1
1	1	58	19887	-1726	4227	1493	322	77	4	1	16	2	4,2	3,0	5,2	3,0	0,5	2,1	-2,1

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

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	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.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	*10000	*10000	*10000	*10000	----- cmq/m -----				kg/cmq	mm	
1	2	4	21692	2230	6577	-999	-1585	852	6	2	15	19	5,5	3,0	5,8	3,0	0,8	2,03	-2,0
1	2	27	19764	-7410	1440	-833	-3483	171	9	4	17	17	4,0	3,0	3,5	3,0	0,2	1,85	-1,9
1	2	35	20833	-2067	8438	-1059	-1525	-943	6	2	18	11	5,0	3,1	5,5	3,0	1,1	2,08	-2,1
1	2	41	6584	5811	4412	1649	-1256	-1	2	1	15	13	3,0	3,4	3,7	3,0	0,6	2,0	-2,0
1	2	114	5178	-3635	674	-1830	-317	10	2	0	16	0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	2,0	-1,9

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

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	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.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	*10000	*10000	*10000	*10000	----- cmq/m -----				kg/cmq	mm	
1	3	35	19019	-1962	44202	-1273	770	-242	5	2	15	11	10,3	6,5	9,3	6,5	5,6	2,08	-2,1
1	3	36	10124	-60295	32707	1241	2730	-639	0	3	17	0	6,2	5,0	7,0	5,0	4,2	1,85	-1,9
1	3	37	10482	-49910	46092	-412	805	-60	7	2	12	1	8,6	6,7	8,1	6,7	5,9	2,01	-2,0
1	3	38	23210	9822	11956	-1111	1268	-164	8	1	17	14	6,0	4,0	5,5	5,0	1,5	2,04	-2,0
1	3	62	32087	3897	1960	644	-175	-102	13	6	17	15	5,1	3,0	5,6	3,0	0,3	2,0	-2,0
1	3	63	19322	-16015	3763	-66	0	29	16	0	17	0	3,2	3,0	3,2	3,0	0,5	2,0	-2,0
1	3	71	18601	-13224	22099	-822	2124	-437	8	3	16	10	6,6	3,7	6,1	3,7	2,8	2,0	-1,9
1	3	78	-881	-4237	4401	886	1176	797	2	2	16	13	3,0	3,0	3,0	3,0	0,6	2,1	-2,1
1	3	80	2380	-47660	3975	332	378	-133	0	1	14	1	3,0	3,0	3,0	3,0	0,5	2,1	-2,1

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

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	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.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	*10000	*10000	*10000	*10000	----- cmq/m -----				kg/cmq	mm	
1	4	1	21172	-1117	9309	-1069	1316	-727	6	2	18	12	5,1	3,0	5,6	3,0	1,2	2,10	-2,1
1	4	10	19690	-7782	3003	1169	3627	-554	6	5	18	17	3,7	3,0	4,2	3,2	0,4	1,87	-1,9
1	4	38	11167	2719	4881	-341	387	479	7	0	12	10	3,3	3,0	3,3	3,0	0,6	2,04	-2,0
1	4	73	10769	9702	2033	-1995	1274	-132	3	1	40	16	3,6	3,0	3,0	3,2	0,3	2,0	-2,0
1	4	120	5634	-3881	628	1489	-1	112	2	0	14	0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	2,0	-2,0

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 ELEMENTO: 3

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	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.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	*10000	*10000	----- cmg/m -----						kg/cmq	mm
2	3	70	-662	-2140	445	233	511	152	2	4	9	17	1,5	1,5	1,5	1,5	0,1	-2,1
2	3	79	-186	-990	309	99	144	87	1	1	4	4	1,5	1,5	1,5	1,5	0,0	-2,1
2	3	110	1081	-443	1478	-654	-455	202	4	6	16	54	2,0	1,5	1,5	1,5	0,2	-2,2
2	3	111	1274	447	464	632	219	138	3	2	16	12	1,5	1,5	1,9	1,5	0,1	-2,2

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 ELEMENTO: 4

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	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.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	*10000	*10000	----- cmg/m -----						kg/cmq	mm	
2	4	79	-79	-767	389	114	172	-102	1	1	5	6	1,5	1,5	1,5	1,5	0,0	-2,1	
2	4	81	-267	-2185	709	251	563	-146	2	7	11	55	1,5	1,5	1,5	1,5	0,1	-2,1	
2	4	108	1539	-303	1820	-660	-491	-211	4	5	17	45	2,1	1,5	1,6	1,5	0,2	-2,2	
2	4	111	1582	-41	460	641	276	-152	3	2	16	13	1,5	1,5	1,9	1,5	0,1	-2,2	

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 ELEMENTO: 5

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	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.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	*10000	*10000	----- cmg/m -----						kg/cmq	mm	
2	5	81	-1380	-7307	5170	97	-69	90	0	0	1	0	1,5	1,5	1,5	1,5	0,7	-2,1	
2	5	100	874	4323	4330	248	635	152	2	3	14	13	1,5	2,4	1,5	3,4	0,6	-2,2	
2	5	108	-402	-7066	2849	915	-93	173	10	1	75	0	1,5	1,5	2,2	1,5	0,4	-2,2	
2	5	109	1924	4533	2004	-941	-502	232	4	2	15	18	3,1	2,1	2,1	1,6	0,3	-2,2	

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 ELEMENTO: 6

Gr.Q	Gen	Nodo 3d	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.ro	N.r	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	*10000	*10000	----- cmg/m -----						kg/cmq	mm	
2	6	70	-1452	-4422	5080	139	192	-62	1	1	2	0	1,5	1,5	1,5	1,5	0,6	-2,1	
2	6	100	981	4912	4469	249	568	-168	2	5	15	45	1,5	1,9	1,5	2,4	0,6	-2,2	
2	6	109	1744	5065	1969	-935	-441	-223	4	2	15	16	3,1	2,1	2,1	1,6	0,3	-2,2	
2	6	110	-755	-7430	2583	909	-131	-160	4	1	13	0	1,7	1,5	3,1	1,5	0,3	-2,2	

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

		FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y					
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t*m)	(t)	(t*m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)
1	1	1	Rara											RaraClis	150,0	7,1	3	0,4	-14,4	12,7	5	-1,2	-0,5
			Freq	0,4	0,00	0	3	0,0	0,0	-1,1	-0,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	746	5	0,5	14,1	360	5	-1,2	-0,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	-1,0	-0,9	0,000	0,000	PermClis	112,0	5,1	1	0,5	-0,2	11,2	1	-1,0	-0,9
1	1	4	Rara											RaraClis	150,0	6,3	3	0,4	-13,5	14,7	5	-1,5	4,6
			Freq	0,4	0,00	0	3	0,0	0,0	-1,4	4,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	734	5	0,4	15,1	677	5	-1,5	4,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	-1,4	3,8	0,000	0,000	PermClis	112,0	3,6	1	0,4	0,8	13,1	1	-1,4	3,8
1	1	25	Rara											RaraClis	150,0	8,5	3	-0,3	-21,2	17,7	4	-1,3	-33,5
			Freq	0,4	0,00	0	3	-0,2	0,7	-1,2	-32,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	384	5	-0,2	7,6	141	4	-1,3	-33,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	-6,5	-1,1	-32,6	0,000	0,000	PermClis	112,0	3,6	1	-0,3	-6,5	16,8	1	-1,1	-32,6
1	1	26	Rara											RaraClis	150,0	10,9	3	-0,7	-22,0	22,7	5	-2,0	-35,5
			Freq	0,4	0,00	0	3	-0,7	0,1	-1,9	-34,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	531	5	-0,8	7,1	179	2	-1,8	-38,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,7	-7,1	-1,8	-35,6	0,000	0,000	PermClis	112,0	6,9	1	-0,7	-7,1	21,5	1	-1,8	-35,6
1	1	43	Rara											RaraClis	150,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	2	-0,4	21,7	-0,1	2,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	2145	5	-0,4	23,4	298	5	0,1	2,8
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	22,1	-0,1	2,6	0,000	0,000	PermClis	112,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
1	1	44	Rara											RaraClis	150,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,6	21,3	0,0	1,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	2196	5	-0,6	22,2	171	5	0,0	1,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,6	21,0	0,0	1,9	0,000	0,000	PermClis	112,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
1	1	57	Rara											RaraClis	150,0	2,5	5	0,2	-4,3	9,6	5	0,2	-26,3
			Freq	0,4	0,00	0	3	0,2	-2,6	0,1	-24,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	286	3	0,1	2,4	80	5	0,2	-26,3
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	-0,9	0,1	-24,0	0,000	0,000	PermClis	112,0	2,3	1	0,2	-0,9	8,1	1	0,1	-24,0
1	1	58	Rara											RaraClis	150,0	0,0	0	0,0	0,0	4,5	4	0,3	-7,9
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,0	12,6	0,3	-7,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	1766	5	1,0	13,7	35	4	0,3	-7,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,0	12,5	0,3	-7,4	0,000	0,000	PermClis	112,0	0,0	0	0,0	0,0	4,3	1	0,3	-7,4

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

		FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y					
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t*m)	(t)	(t*m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)
1	2	4	Rara											RaraClis	150,0	10,4	1	-0,7	0,3	16,6	5	-1,1	1,4
			Freq	0,4	0,00	0	3	-0,7	7,4	-1,1	1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	1634	5	-0,7	14,5	832	5	-1,1	1,4
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,7	0,3	-1,0	1,3	0,000	0,000	PermClis	112,0	9,9	1	-0,7	0,3	14,9	1	-1,0	1,3
1	2	27	Rara											RaraClis	150,0	8,8	3	-0,6	-16,6	37,5	5	-2,6	-5,6
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,6	-1,7	-2,4	-8,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	1452	5	-0,6	13,0	1178	5	-2,6	-5,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	-1,7	-2,3	-8,3	0,000	0,000	PermClis	112,0	8,1	1	-0,5	-1,7	32,8	1	-2,3	-8,3
1	2	35	Rara											RaraClis	150,0	11,2	1	-0,7	-0,3	16,8	4	-1,1	-1,6
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,7	-0,3	-1,1	-1,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	1614	5	-0,8	13,9	575	4	-1,1	-1,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,7	-0,3	-1,0	-1,5	0,000	0,000	PermClis	112,0	10,7	1	-0,7	-0,3	15,7	1	-1,0	-1,5
1	2	41	Rara											RaraClis	150,0	14,3	5	1,1	4,6	10,6	4	-0,7	0,2
			Freq	0,4	0,00	0	3	1,1	4,6	0,0	0,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	1095	5	1,1	4,6	853	3	-0,9	3,8

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2																							
			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y				
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t*m)	(t)	(t*m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmqg	Kg/cmqg	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmqg	mb	(t*m)	(t)
1	2	114	Perm	0,3	0,00	0	1	1,0	4,8	0,0	1,6	0,000	0,000	PermCls	112,0	12,2	1	1,0	4,8	10,1	1	-0,7	1,6
			Rara											RaraCls	150,0	16,7	5	-1,2	3,2	3,1	3	-0,3	-4,2
			Freq	0,4	0,00	0	1	-1,2	3,3	-0,3	-3,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	1057	3	-1,2	3,5	24	3	-0,3	-4,2
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,2	3,2	-0,3	-3,5	0,000	0,000	PermCls	112,0	16,1	1	-1,2	3,2	3,0	1	-0,3	-3,5

S.L.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/cmqg	Kg/cmqg	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmqg	mb	(t*m)	(t)
1	3	35	Rara											RaraCls	150,0	8,5	3	-0,6	-15,9	7,7	5	0,8	-7,9
			Freq	0,4	0,00	0	3	-0,8	5,5	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	800	5	-0,9	12,6	57	5	0,8	-7,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,7	-1,6	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	8,0	1	-0,7	-1,6	6,9	1	0,7	-7,9
1	3	36	Rara											RaraCls	150,0	12,1	3	0,9	-22,8	25,0	2	2,0	-42,9
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,9	-8,1	2,0	-40,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	538	5	0,9	6,2	199	2	2,0	-42,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,8	-7,9	1,9	-39,4	0,000	0,000	PermCls	112,0	8,4	1	0,8	-7,9	23,5	1	1,9	-39,4
1	3	37	Rara											RaraCls	150,0	8,3	3	0,2	-22,2	17,6	4	0,9	-39,0
			Freq	0,4	0,00	0	3	0,0	-0,3	0,9	-37,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	350	5	-0,3	6,5	143	2	0,9	-40,1
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	-7,5	0,9	-37,4	0,000	0,000	PermCls	112,0	3,2	1	-0,2	-7,5	16,7	1	0,9	-37,4
1	3	38	Rara											RaraCls	150,0	10,6	1	-0,7	1,4	6,5	5	0,9	6,9
			Freq	0,4	0,00	0	3	0,0	8,4	0,8	6,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	1776	5	-0,8	15,6	1147	5	0,9	6,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	1,3	0,8	6,6	0,000	0,000	PermCls	112,0	10,0	1	-0,7	1,3	4,9	1	0,8	6,6
1	3	62	Rara											RaraCls	150,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	21,3	0,0	2,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	2075	5	0,4	22,1	304	5	-0,1	2,8
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	21,0	0,0	2,7	0,000	0,000	PermCls	112,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
1	3	63	Rara											RaraCls	150,0	0,0	0	0,0	0,0	3,8	2	-0,1	-10,4
			Freq	0,4	0,00	0	3	0,0	12,5	-0,1	-8,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	1102	5	0,0	13,2	31	2	-0,1	-10,4
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	12,0	-0,1	-9,3	0,000	0,000	PermCls	112,0	0,0	0	0,0	0,0	3,5	1	-0,1	-9,3
1	3	71	Rara											RaraCls	150,0	7,9	3	-0,5	-16,8	16,1	5	1,5	-9,6
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	-2,2	1,4	-11,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	685	5	-0,6	12,2	158	5	1,5	-9,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	-2,2	1,4	-10,8	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,5	1	-0,5	-2,2	14,3	1	1,4	-10,8
1	3	78	Rara											RaraCls	150,0	9,1	4	0,6	-0,6	11,8	2	0,8	-3,1
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,6	-0,6	0,8	-2,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	326	2	0,6	-0,6	273	5	0,8	-3,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,5	-0,6	0,7	-2,8	0,000	0,000	PermCls	112,0	8,3	1	0,5	-0,6	10,5	1	0,7	-2,8
1	3	80	Rara											RaraCls	150,0	3,8	2	0,2	0,0	13,2	2	0,4	-32,7
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,2	-0,2	0,4	-30,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	273	3	0,2	1,5	109	2	0,4	-32,7
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	-2,0	0,4	-31,3	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,8	1	0,2	-2,0	12,3	1	0,4	-31,3

S.L.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/cmqg	Kg/cmqg	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmqg	mb	(t*m)	(t)
1	4	1	Rara											RaraCls	150,0	12,4	1	0,8	-0,1	15,0	5	1,0	-0,3
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,8	0,0	0,9	-0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	1680	5	0,8	14,1	581	5	1,0	-0,3
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,8	0,0	0,9	-0,2	0,000	0,000	PermCls	112,0	11,8	1	0,8	0,0	13,9	1	0,9	-0,2
1	4	10	Rara											RaraCls	150,0	12,2	1	0,8	-1,7	38,9	5	2,7	-5,8
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,8	-1,7	2,5	-8,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	1603	5	0,8	13,0	1218	5	2,7	-5,8
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,8	-1,6	2,4	-8,2	0,000	0,000	PermCls	112,0	11,4	1	0,8	-1,6	34,4	1	2,4	-8,2
1	4	38	Rara											RaraCls	150,0	7,1	1	0,5	0,4	4,8	4	-0,4	1,9
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,5	0,4	0,3	1,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	891	5	0,4	7,5	414	3	-0,4	2,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,5	0,4	0,2	1,9	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,7	1	0,5	0,4	4,6	1	-0,4	1,9
1	4	73	Rara											RaraCls	150,0	22,6	5	-1,7	4,5	9,6	4	0,7	1,9
			Freq	0,4	0,00	0	3	-1,6	5,1	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1496	3	-1,4	7,4	1106	3	0,9	6,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,5	5,8	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	18,7	1	-1,5	5,8	8,8	1	0,7	3,7
1	4	120	Rara											RaraCls	150,0	13,0	5	1,0	3,3	3,0	3	0,2	-4,5
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,0	3,5	0,2	-4,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	938	3	1,0	3,7	23	3	0,2	-4,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,0	3,4	0,2	-3,9	0,000	0,000	PermCls	112,0	12,6	1	1,0	3,4	2,8	1	0,2	-3,9

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 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/cmqg	Kg/cmqg	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmqg	mb	(t*m)	(t)
2	3	70	Rara											RaraCls	150,0	8,6	4	0,2	-0,5	18,7	4	0,4	-1,6
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	-0,5	0,3	-1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	187	2	0,2	-0,5	375	5	0,3	-1,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	-0,5	0,3	-1,3	0,000	0,000	PermCls	112,0	7,6	1	0,1	-0,5	16,3	1	0,3	-1,3
2	3	79	Rara											RaraCls	150,0	3,6	2	0,1	-0,2	5,1	5	0,1	-0,7
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	-0,1	0,1	-0,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	84	3	0,1	-0,1	80	3	0,1	-0,7
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	-0,1	0,1	-0,7	0,000	0,000	PermCls	112,0	3,2</							

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 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)
2	3	111	Rara											RaraCls	150,0	22,8	2	0,4	0,8	8,1	2	0,2	0,2
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	0,8	0,1	0,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	684	2	0,4	0,8	236	3	0,1	0,3
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	0,8	0,1	0,3	0,000	0,000	PermCls	112,0	19,9	1	0,4	0,8	6,8	1	0,1	0,3

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 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)
2	4	79	Rara											RaraCls	150,0	4,3	2	0,1	-0,2	6,3	4	0,1	-0,7
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	-0,1	0,1	-0,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	106	5	0,1	-0,1	121	3	0,1	-0,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	-0,1	0,1	-0,5	0,000	0,000	PermCls	112,0	3,9	1	0,1	-0,1	5,7	1	0,1	-0,5
2	4	81	Rara											RaraCls	150,0	9,2	4	0,2	-0,2	20,7	2	0,4	-1,6
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	-0,2	0,4	-1,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	228	5	0,2	-0,2	422	4	0,4	-1,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	-0,2	0,3	-1,4	0,000	0,000	PermCls	112,0	8,2	1	0,2	-0,2	17,9	1	0,3	-1,4
2	4	108	Rara											RaraCls	150,0	23,9	2	-0,4	1,0	18,1	2	-0,3	-0,4
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,4	1,0	-0,3	-0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	729	4	-0,4	1,0	461	3	-0,3	-0,2
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	1,0	-0,3	-0,2	0,000	0,000	PermCls	112,0	20,9	1	-0,4	1,0	15,6	1	-0,3	-0,2
2	4	111	Rara											RaraCls	150,0	23,2	2	0,4	1,1	10,3	4	0,2	-0,2
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	1,0	0,2	-0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	712	2	0,4	1,1	265	5	0,2	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	1,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	20,3	1	0,4	1,0	8,8	1	0,2	0,0

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 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)
2	5	81	Rara											RaraCls	150,0	3,1	3	0,1	-0,9	5,0	2	0,1	-5,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	-0,9	0,1	-4,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	24	3	0,1	-0,9	37	2	0,1	-5,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	-0,8	0,1	-4,2	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,8	1	0,1	-0,8	4,3	1	0,1	-4,2
2	5	100	Rara											RaraCls	150,0	9,1	2	0,2	0,6	22,7	2	0,4	2,9
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,6	0,4	2,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	290	2	0,2	0,6	864	2	0,4	2,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,5	0,4	2,7	0,000	0,000	PermCls	112,0	7,9	1	0,1	0,5	19,8	1	0,4	2,7
2	5	108	Rara											RaraCls	150,0	32,8	2	0,6	-0,3	7,4	4	0,2	-4,8
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,6	-0,2	0,2	-4,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	866	2	0,6	-0,3	50	4	0,2	-4,8
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,5	-0,2	0,1	-4,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	28,7	1	0,5	-0,2	6,4	1	0,1	-4,0
2	5	109	Rara											RaraCls	150,0	33,8	2	-0,6	1,3	17,1	4	-0,3	3,1
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,6	1,2	-0,3	3,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1024	2	-0,6	1,3	751	2	-0,3	3,1
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,6	1,2	-0,3	2,8	0,000	0,000	PermCls	112,0	29,6	1	-0,6	1,2	14,7	1	-0,3	2,8

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 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)
2	6	70	Rara											RaraCls	150,0	4,7	3	0,1	-1,0	8,1	3	0,2	-4,9
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	-0,9	0,2	-4,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	58	3	0,1	-1,0	54	2	0,2	-5,2
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	-0,9	0,2	-4,4	0,000	0,000	PermCls	112,0	4,3	1	0,1	-0,9	7,7	1	0,2	-4,4
2	6	100	Rara											RaraCls	150,0	9,1	4	0,2	0,7	19,5	4	0,4	3,3
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,6	0,4	3,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	298	4	0,2	0,7	837	2	0,4	3,3
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,6	0,3	3,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	8,1	1	0,1	0,6	17,0	1	0,3	3,0
2	6	109	Rara											RaraCls	150,0	33,6	2	-0,6	1,2	14,2	4	-0,3	3,4
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,6	1,1	-0,3	3,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	1008	2	-0,6	1,2	725	2	-0,3	3,4
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,6	1,1	-0,3	3,1	0,000	0,000	PermCls	112,0	29,4	1	-0,6	1,1	12,1	1	-0,3	3,1
2	6	110	Rara											RaraCls	150,0	32,5	2	0,6	-0,5	6,2	2	0,1	-5,1
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,6	-0,4	0,1	-4,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	840	2	0,6	-0,5	44	2	0,1	-5,1
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,5	-0,4	0,1	-4,3	0,000	0,000	PermCls	112,0	28,5	1	0,5	-0,4	5,2	1	0,1	-4,3

## RELAZIONE DI CALCOLO

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

### • **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

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

### • **METODI DI CALCOLO**

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

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

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

### • **CALCOLO SPOSTAMENTI E CARATTERISTICHE**

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

Possono essere inseriti due tipi di elementi:

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

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

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

### • **RELAZIONE SUI MATERIALI**

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

### • **ANALISI SISMICA DINAMICA**

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

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

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

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

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

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

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

- **VERIFICHE**

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

In fase di verifica è stato differenziato l'elemento trave dall'elemento pilastro. Nell'elemento trave le armature sono disposte in modo asimmetrico, mentre nei pilastri sono sempre disposte simmetricamente.

Per l'elemento trave, l'armatura si determina suddividendola in cinque conci in cui l'armatura si mantiene costante, valutando per tali conci le massime aree di armatura superiore ed inferiore richieste in base ai momenti massimi riscontrati nelle varie combinazioni di carico esaminate. Lo stesso criterio è stato adottato per il calcolo delle staffe.

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

La fondazione su travi rovesce è risolta contemporaneamente alla sovrastruttura tenendo in conto sia la rigidità flettente che quella torcente, utilizzando per l'analisi agli elementi finiti l'elemento asta su suolo elastico alla *Winkler*.

Le travate possono incrociarsi con angoli qualsiasi e avere dei disassamenti rispetto ai pilastri su cui si appoggiano.

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

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

- **DIMENSIONAMENTO MINIMO DELLE ARMATURE.**

Per il calcolo delle armature sono stati rispettati i minimi di legge di seguito riportati:

TRAVI:

Area minima delle staffe pari a  $1.5 \cdot b$  mmq/ml, essendo  $b$  lo spessore minimo dell'anima misurato in mm, con passo non maggiore di 0,8 dell'altezza utile e con un minimo di 3 staffe al metro. In prossimità degli appoggi o di carichi concentrati per una lunghezza pari all'altezza utile della sezione, il passo minimo sarà 12 volte il diametro minimo dell'armatura longitudinale.

Armatura longitudinale in zona tesa  $\geq 0,15\%$  della sezione di calcestruzzo. Alle estremità è disposta una armatura inferiore minima che possa assorbire, allo stato limite ultimo, uno sforzo di trazione uguale al taglio.

In zona sismica, nelle zone critiche il passo staffe è non superiore al minimo di:

- un quarto dell'altezza utile della sezione trasversale;
- 175 mm e 225 mm, rispettivamente per CDA e CDB;
- 6 volte e 8 volte il diametro minimo delle barre longitudinali considerate ai fini delle verifiche, rispettivamente per CDA e CDB;
- 24 volte il diametro delle armature trasversali.

Le zone critiche si estendono, per CDB e CDA, per una lunghezza pari rispettivamente a 1 e 1,5 volte l'altezza della sezione della trave, misurata a partire dalla faccia del nodo trave-pilastro. Nelle zone critiche della trave il rapporto fra l'armatura compressa e quella tesa è maggiore o uguale a 0,5.

**PILASTRI:**

Armatura longitudinale compresa fra 0,3% e 4% della sezione effettiva e non minore di  $0,10 \cdot N_{ed}/f_{yd}$ ;

Barre longitudinali con diametro  $\geq 12$  mm;

Diametro staffe  $\geq 6$  mm e comunque  $\geq 1/4$  del diametro max delle barre longitudinali, con interasse non maggiore di 30 cm.

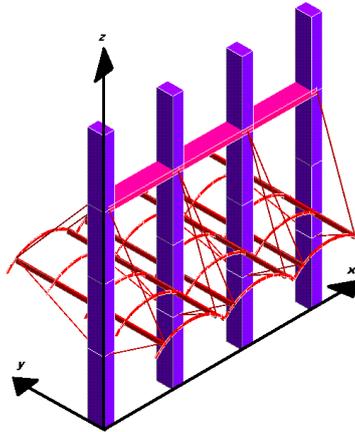
In zona sismica l'armatura longitudinale è almeno pari all'1% della sezione effettiva; il passo delle staffe di contenimento è non superiore alla più piccola delle quantità seguenti:

- 1/3 e 1/2 del lato minore della sezione trasversale, rispettivamente per CDA e CDB;
- 125 mm e 175 mm, rispettivamente per CDA e CDB;
- 6 e 8 volte il diametro delle barre longitudinali che collegano, rispettivamente per CDA e CDB.

- **SISTEMI DI RIFERIMENTO**

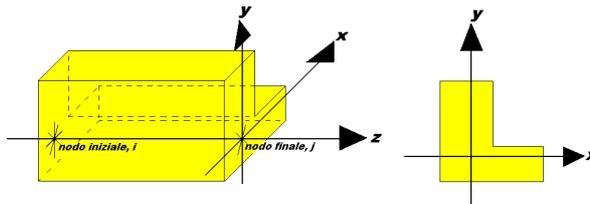
1) **SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE**

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



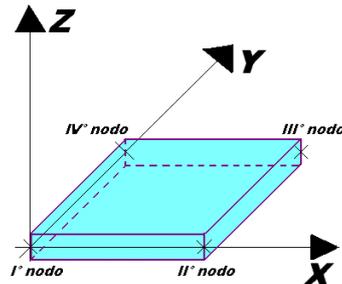
2) **SISTEMA LOCALE DELLE ASTE**

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



3) **SISTEMA LOCALE DELL'ELEMENTO SHELL**

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



- UNITÀ DI MISURA**

Si adottano le seguenti unità di misura:

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

- CONVENZIONI SUI SEGNI**

I carichi agenti sono:

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

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

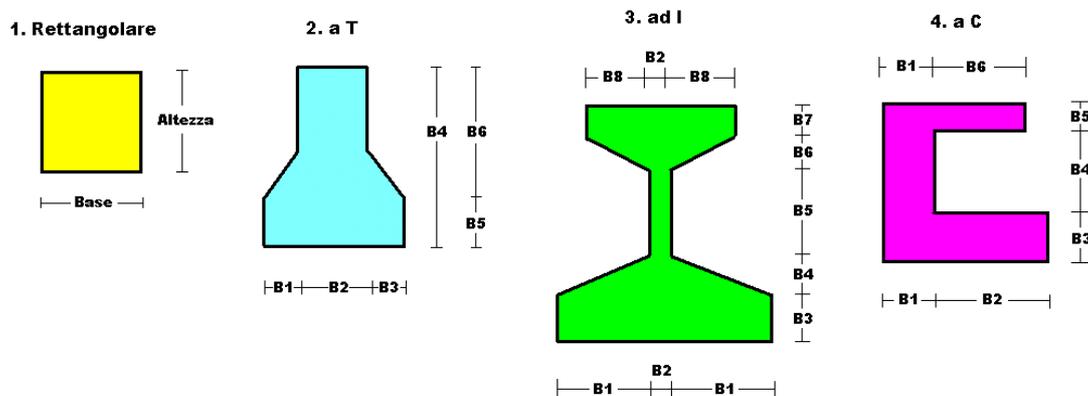
I gradi di libertà nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Le sezioni delle aste in c.a.o. riportate nel seguito sono state raggruppate per tipologia. Le tipologie disponibili sono le seguenti:

- 1) *RETTANGOLARE*
- 2) *a T*
- 3) *ad I*
- 4) *a C*
- 5) *CIRCOLARE*
- 6) *POLIGONALE*

Nelle tabelle sono usate alcune sigle il cui significato è spiegato dagli schemi riportati in appresso:



Per quanto attiene alla tipologia poligonale le diciture V1, V2, ..., V10 individuano i vertici della sezione descritta per coordinate.

In coda alle presenti stampe viene riportata la tabellina riassuntiva delle caratteristiche statiche delle sezioni in parola in termini di area, momenti di inerzia baricentrici rispetto all'asse X ed Y ( $I_{xg}$  ed  $I_{yg}$ ) e momento d'inerzia polare ( $I_p$ ).

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

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

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

#### • SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

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

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

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

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

## 7 SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

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

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

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

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

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

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

<b>Filo</b>	: Numero identificativo del filo fisso
<b>Quo N.</b>	: Numero identificativo della quota di riferimento secondo la codifica dell'input quote
<b>D.Quo.</b>	: Delta quota, ovvero scostamento della quota del nodo dalla quota di riferimento
<b>P. Sis</b>	: Piano sismico di appartenenza del nodo in esame. È possibile avere più piani sismici alla stessa quota di impalcato
<b>Codi</b>	: Codice sintetico identificativo del tipo di vincolo secondo la codifica appresso riportata: <b>I</b> = Incastro <b>A</b> = Automatico <b>C</b> = Cerniera sferica <b>E</b> = Esplicito Il vincolo di tipo 'A', cioè' automatico, corrisponde ad un tipo di vincolo scelto dal programma in funzione delle varie situazioni strutturali riscontrate. Per valutare quale tipo di vincolo è stato imposto da CDSWin in questi casi è necessario riferirsi ai dati delle successive colonne della presente tabella di stampa
<b>Tx, Ty, Tz</b>	: Valori delle rigidzze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione è impedita, mentre lo 0 indica che non ha alcun vincolo
<b>Rx, Ry, Rz</b>	: Valori delle rigidzze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione è impedita, mentre lo 0 indica che non ha alcun vincolo
<b>Fx, Fy, Fz</b>	: Valori delle forze concentrate applicate al nodo in esame
<b>Mx, My, Mz</b>	: Valori delle coppie concentrate applicate al nodo in esame

## ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE: MATRICE ELASTICA

Materiale N.ro	Densita' kg/mc	Ex*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	Ni.x	Alfa.x (*1E5)	Ey*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	Ni.y	Alfa.y (*1E5)	E11*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E12*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E13*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E22*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E23*1E3 kg/cm <sup>2</sup>	E33*1E3 kg/cm <sup>2</sup>
1	2500	315	0,20	1,00	315	0,20	1,00	328	66	0	328	0	131

## ARCHIVIO SEZIONI SHELLS

Sezione N.ro	Spessore cm	Tipo Mater.	Tipo Elemento (descrizione)
601	30	1	LASTRA-PIASTRA
602	15	1	LASTRA-PIASTRA

## ARCHIVIO TIPOLOGIE DI CARICO

Car. N.ro	Peso Strut kg/mq	Perman. NONstru kg/mq	Varia bile kg/mq	Neve kg/mq	Destinaz. d'Uso	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Anal Car. N.ro	DESCRIZIONE SINTETICA DEL TIPO DI CARICO
1	200	0	2000	0	Categ. F	0,7	0,7	0,6		BOTOLA VASCA
2	0	1000	2000	0	Categ. E	1,0	0,9	0,8		SOLETTA PIENA H=20cm
3	0	3800	2000	0	Categ. E	1,0	0,9	0,8		SOLETTA IN C.A. (H=30cm) PIASTRA DI FONDAZIONE

## CRITERI DI PROGETTO

IDENTIF.		CARATTERISTICHE DEL MATERIALE							DURABILITA'			CARATTER.COSTRUTTIV E					FLAG	
Crit N.ro	Elem.	% Rig Tors.	% Rig Fless	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. E kg/cm <sup>2</sup>	Pois son	Gamm a kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Copr staf	Copr ferr	Fi min	Fi st.	Lun sta	Li n.	Ap pe
1	ELEV.	60	100	C25/30	B450C	314758	0,20	2500	XC2/XC3	POCO SENS.	0,00	2,5	4,0	14	8	80	0	0
3	PILAS	60	100	C25/30	B450C	314758	0,20	2500	XC2/XC3	POCO SENS.	0,00	2,5	4,0	14	8	50	0	0

## CRITERI DI PROGETTO

## CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO

Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar --- kg/cm <sup>2</sup>	σcPer --- kg/cm <sup>2</sup>	σfRar --- kg/cm <sup>2</sup>	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
1	ELEV.	250,0	141,0	141,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,4	0,3	150,0	112,0	3600				2,0	0,08
3	PILAS	250,0	141,0	141,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,4	0,3	150,0	112,0	3600				2,0	0,08

## MATERIALI SHELL IN C.A.

IDENT	%	CARATTERISTICHE					DURABILITA'			COPRIFERRO	
Mat. N.ro	Rig Fls	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. E kg/cm <sup>2</sup>	Pois-son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Setti (cm)	Piastre (cm)
1	100	C25/30	B450C	314758	0,20	2500	XC2/XC3	POCO SENS.	0,00	2,5	2,5

## MATERIALI SHELL IN C.A.

## CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO

Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar --- kg/cm <sup>2</sup>	σcPer --- kg/cm <sup>2</sup>	σfRar --- kg/cm <sup>2</sup>	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
1	SETTI	250,0	141,0	141,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50			0,4	0,3	150,0	112,0	3600					

## CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E SU PALI

IDEN	COSTANTE WINKLER		IDEN	COSTANTE WINKLER		IDEN	COSTANTE WINKLER	
Crit N.ro	KwVert kg/cm <sup>2</sup>	KwOriz. kg/cm <sup>2</sup>	Crit N.ro	KwVert kg/cm <sup>2</sup>	KwOriz. kg/cm <sup>2</sup>	Crit N.ro	KwVert kg/cm <sup>2</sup>	KwOriz. kg/cm <sup>2</sup>
1	15,00	0,00	2	10,00	0,00	3	10,00	0,00

## DATI GENERALI DI STRUTTURA

## DATI GENERALI DI STRUTTURA

Massima dimens. dir. X (m)	3,00	Altezza edificio (m)	3,38
Massima dimens. dir. Y (m)	3,00	Differenza temperatura(°C)	15
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	SECONDA
Longitudine Est (Grd)	13,30000	Latitudine Nord (Grd)	38,12000
Categoria Suolo	C	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000

Sistema Costruttivo Dir.1 Regolarita' in Altezza Direzione Sisma (Grd) Effetti P/Delta	C.A. SI (KR=1) 0 NO	Sistema Costruttivo Dir.2 Regolarita' in Pianta Sisma Verticale Quota di Zero Sismico (m)	C.A. SI ASSENTE 0,00000
<b>PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.</b>			
Probabilita' Pvr Accelerazione Ag/g Fo Fattore Stratigrafia'Ss' Periodo TC (sec.)	0,63 0,06 2,33 1,50 0,41	Periodo di Ritorno Anni Periodo T'c (sec.) Fv Periodo TB (sec.) Periodo TD (sec.)	50,00 0,25 0,77 0,14 1,84
<b>PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.</b>			
Probabilita' Pvr Accelerazione Ag/g Fo Fattore Stratigrafia'Ss' Periodo TC (sec.)	0,10 0,18 2,38 1,45 0,46	Periodo di Ritorno Anni Periodo T'c (sec.) Fv Periodo TB (sec.) Periodo TD (sec.)	475,00 0,29 1,35 0,15 2,30
<b>PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.C.</b>			
Probabilita' Pvr Accelerazione Ag/g Fo Fattore Stratigrafia'Ss' Periodo TC (sec.)	0,05 0,23 2,42 1,37 0,47	Periodo di Ritorno Anni Periodo T'c (sec.) Fv Periodo TB (sec.) Periodo TD (sec.)	975,00 0,30 1,56 0,16 2,51
<b>PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 1</b>			
Classe Duttilita' AlfaU/Alfa1 Fattore di struttura 'q'	BASSA 1,20 1,80	Sotto-Sistema Strutturale Fattore riduttivo KW	Pareti 0,50
<b>PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 2</b>			
Classe Duttilita' AlfaU/Alfa1 Fattore di struttura 'q'	BASSA 1,20 1,80	Sotto-Sistema Strutturale Fattore riduttivo KW	Pareti 0,50
<b>COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI</b>			
Acciaio per CLS armato Legno per comb. eccez. Livello conoscenza FRP Collasso Tipo 'A' FRP Collasso Tipo 'B' FRP Resist. Press/Fless FRP Resist. Confinamento	1,15 1,00 NUOVA COSTRUZIONE 1,10 1,25 1,00 1,10	Calcestruzzo CLS armato Legno per comb. fondam.:. FRP Delaminazione Tipo 'A' FRP Delaminazione Tipo 'B' FRP Resist. Taglio/Torsione	1,50 1,50 1,20 1,50 1,20

**COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI**

Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m	Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m
1	0,00	0,00	2	2,80	0,00
3	2,80	2,40	4	0,00	1,80
5	0,60	1,80	6	0,00	2,40
7	0,60	2,40			

**QUOTE PIANI SISMICI ED INTERPIANI**

Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp		Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp	
			XY	Alt.				XY	Alt.
0	0,00	Piano Terra			1	3,98	Piano sismico	NO	NO
2	4,28	Interpiano	NO	NO					

**SETTI ALLA QUOTA 3.98 m**

Sett N.ro	GEOMETRIA				QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI						PRESSIONI		RINFORZI MUR					
	Sez N.r	Sp. cm	Fil in.	Fil fin	Q in. (m)	Q fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tam p	Ball	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg/m	Assia %	Ali	Psup. kg/mq	Pinf.	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm
	N.ro	N.r	cm	in.	fin	(m)	(m)	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	kg	kg/m	%	cm	kg/mq	cm	Nro	cm	cm
1	601	30	1	2	3,98	3,98	0	-15	0	0	-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2000	-3800			
2	601	30	2	3	3,98	3,98	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2000	-3800			
3	601	30	3	7	3,98	3,98	0	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2000	-3800			
4	601	30	7	6	3,98	3,98	0	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2000	-3800			
5	601	30	6	4	3,98	3,98	-15	0	0	-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2000	-3800			
6	601	30	4	1	3,98	3,98	-15	0	0	-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2000	-3800			

**FORI SETTI ALLA QUOTA 3.98 m**

Setto N.ro	Foro N.ro	Base f cm	Alt. f cm	Codice Posiz.For	Asc. f cm	Ord. f cm	Sezione Catena	Sezione Cerchiat.	Sezione Architrav	Sezione Piedritti	Mat. SubF	Crit Prog	FiLon mm	NFer Sup.	NFer Inf.	FiSt mm	PSta cm
1	1	200	200	LIBERO	30	0	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna	0	1	16	4	8	15	1
3	1	200	200	LIBERO	20	0	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna	0	1	16	4	8	15	1

SETTI ALLA QUOTA 4.28 m																										
GEOMETRIA					QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI							PRESSIONI		RINFORZI MUR				
Sett	Sez	Sp.	Fil	Fil	Q in.	Q.fin	Dxi	Dyi	Dzi	Dxf	Dyf	Dzf	Pann	Tam	Ball	Espl	Tot.	Torc	Orizz	Assia	Ali	Psup.	Pinf.	Mat	Ini	Fin.
N.ro	N.r	cm	in.	fin	(m)	(m)	cm	cm	cm	cm	cm	cm	kg / m				kg	kg / m	%	kg/mq		Nro	cm	cm		
1	602	15	4	5	4,28	4,28	0	-8	0	0	-8	0	548	0	0	0	548	0	0	0	60	-2000	-2000			
2	602	15	7	5	4,28	4,28	8	0	0	8	0	0	548	0	0	0	548	0	0	0	60	2000	2000			
3	602	15	7	6	4,28	4,28	0	8	0	8	0	0	548	0	0	0	548	0	0	0	60	-2000	-2000			
4	602	15	6	4	4,28	4,28	-8	0	0	-8	0	0	548	0	0	0	548	0	0	0	60	-2000	-2000			

GEOMETRIA PIASTRE ALLA QUOTA 0 m													
Piastra N.ro	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Tipo Car.	Quota Filo1	Quota Filo2	Quota Filo3	Quota Filo4	Tipo Sez.	Spess. cm	Kwinkl. kg/cm	Tipo Mat.
1	1	2	5	4	3	0	0	0	0	2	30,0	10,0	1
2	2	3	7	5	3	0	0	0	0	2	30,0	10,0	1
3	7	6	4	5	3	0	0	0	0	2	30,0	10,0	1

GEOMETRIA PIASTRE ALLA QUOTA 3.98 m													
Piastra N.ro	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Tipo Car.	Quota Filo1	Quota Filo2	Quota Filo3	Quota Filo4	Tipo Sez.	Spess. cm	Kwinkl. kg/cm	Tipo Mat.
1	1	2	5	4	2	1	1	1	1	1	20,0	0,0	1
2	2	3	7	5	2	1	1	1	1	1	20,0	0,0	1

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.															
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso Strutturale	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Par.q<30Kn	1,50	1,50	1,05	1,50	1,05	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Var.Bibl.Arch.	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Carico termico	0,00	0,90	1,50	-0,90	-1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.															
DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Par.q<30Kn	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Var.Bibl.Arch.	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Corr. Tors. dir. 0	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	-0,30
Corr. Tors. dir. 90	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00
Carico termico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.							
DESCRIZIONI	31	32	33	34	35	36	37
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Par.q<30Kn	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Var.Bibl.Arch.	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Corr. Tors. dir. 0	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00
Carico termico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.					
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Par.q<30Kn	1,00	1,00	0,70	1,00	0,70
Var.Bibl.Arch.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico	0,00	0,60	1,00	-0,60	-1,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.**

DESCRIZIONI	1	2	3
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00
Var.Par.q<30Kn	0,70	0,60	0,60
Var.Bibl.Arch.	0,90	0,80	0,80
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,00
Carico termico	0,00	0,50	-0,50
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00

**COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.**

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Par.q<30Kn	0,60
Var.Bibl.Arch.	0,80
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Carico termico	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

- Tabulato BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE

<b>PIANO</b>	: Numero del piano sismico
<b>QUOTA</b>	: Altezza del piano dallo spiccato di fondazione
<b>PESO</b>	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
<b>XG</b>	: Ascissa del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
<b>YG</b>	: Ordinata del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
<b>XR</b>	: Ascissa del baricentro delle rigidzze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
<b>YR</b>	: Ordinata del baricentro delle rigidzze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
<b>DX</b>	: Scostamento in ascissa del baricentro delle rigidzze rispetto a quello delle masse ( $XR - XG$ )
<b>DY</b>	: Scostamento in ordinata del baricentro delle rigidzze rispetto a quello delle masse ( $YR - YG$ )
<b>Lpianta</b>	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al primo sisma
<b>Bpianta</b>	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al secondo sisma
<b>RigFlEx</b>	: 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.
<b>RigFlY</b>	: Rigidezza flessionale di piano nella direzione secondo sisma
<b>RigTors</b>	: Rigidezza torsionale di piano
<b>r/ls</b>	: Rapporto di piano per determinare se una struttura è deformabile torsionalmente (vedi DM 2008 7.4.3.1)

- Tabulato VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO

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

- Tabulato REGOLARITA' STRUTTURALE

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

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

• 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.

<b>Quota N.ro:</b>	: Quota a cui si trova l'elemento
<b>Perim. N.ro</b>	: Numero identificativo del macroelemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
<b>Nodo 3d N.ro</b>	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
<b>Nx</b>	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale (il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
<b>Ny</b>	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
<b>Txy</b>	: 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)
<b>Mx</b>	: 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
<b>My</b>	: 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
<b>Mxy</b>	: 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)
<b><math>\epsilon_{cx}</math> *10000</b>	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x *10000 (Es. 0.35% = 35)
<b><math>\epsilon_{cy}</math> *10000</b>	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale y *10000 (Es. 0.35% = 35)
<b><math>\epsilon_{fx}</math> *10000</b>	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x *10000 (Es. 1% = 100)
<b><math>\epsilon_{fy}</math> *10000</b>	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale y *10000 (Es. 1% = 100)
<b>Ax superiore</b>	: Area totale armatura superiore diretta lungo x. Area totale è l'area della presso-flessione più l'area per il taglio riportata dopo)
<b>Ay superiore</b>	: Area totale armatura superiore diretta lungo y
<b>Ax inferiore</b>	: Area totale armatura inferiore diretta lungo x
<b>Ay inferiore</b>	: Area totale armatura inferiore diretta lungo y
<b>Atag</b>	: Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
<b><math>\sigma_t</math></b>	: Tensione massima di contatto con il terreno
<b>Eta</b>	: Abbassamento verticale del nodo in esame
<b>Fpunz</b>	: 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
<b>FpunzLi</b>	: 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
<b>Apunz</b>	: 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  $\epsilon$  vengono sostituite con:

<b>Molt.</b>	: Moltiplicatore delle sollecitazioni che porta a rottura la sezione, rispettivamente nelle direzioni X e Y
<b>x/d</b>	: 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.

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

<b>Gruppo Quote</b>	: Numero identificativo del gruppo di quote definito prima di eseguire la verifica
<b>Generatrice</b>	: Numero identificativo della generatrice definita prima di eseguire la verifica
<b>Nodo 3d N.ro</b>	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
<b>Nx</b>	: 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)
<b>Ny</b>	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
<b>Txy</b>	: 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)
<b>Mx</b>	: 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
<b>My</b>	: 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
<b>Mxy</b>	: 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)
<b>ε<sub>cx</sub> * 10000</b>	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x × 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. $1\% = 100$ )
<b>Ax superiore</b>	: Area totale armatura superiore diretta lungo $x$ . (Area totale è l'area della presso-flessione più l'area per il taglio riportata dopo)
<b>Ay superiore</b>	: Area totale armatura superiore diretta lungo $y$
<b>Ax inferiore</b>	: Area totale armatura inferiore diretta lungo $x$
<b>Ay inferiore</b>	: Area totale armatura inferiore diretta lungo $y$
<b>Atag</b>	: Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
$\sigma_t$	: Tensione massima di contatto con il terreno
<b>Eta</b>	: 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  $\epsilon$  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.

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

## PULSAZIONI E MODI DI VIBRAZIONE

Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLC X	Sd/g SLC Y	Piano N.ro	X (m)	Y (m)	Rot (rad)
1	41,687	0,15072	5,0		0,206	0,336	0,336	0,737	0,737	1	0,050325	0,278271	-,000387
2	46,011	0,13656	5,0		0,205	0,328	0,328	0,697	0,697	1	0,277711	-,050733	-,000086
3	387,540	0,01621	5,0		0,102	0,264	0,264	0,358	0,358	1	0,213951	-,189024	0,163606

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

SISMA DIREZIONE: 0°

Massa eccitata (t): 12.53 Massa totale (t): 12.53 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	0,637	18,30	0,41	3,24	1	0,08	0,46	-0,16	0,31
2	3,483	100,00	12,13	96,81	1	2,49	-0,45	-0,16	
3	0,003	0,10	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	

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

SISMA DIREZIONE: 0°

Massa eccitata (t): 12.53 Massa totale (t): 12.53 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	0,637	18,30	0,41	3,24	1	0,14	0,74	-0,27	0,50
2	3,483	100,00	12,13	96,81	1	3,98	-0,73	-0,26	
3	0,003	0,10	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,01	

## FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.C.

SISMA DIREZIONE: 0°

Massa eccitata (t): 12.53 Massa totale (t): 12.53 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	0,637	18,30	0,41	3,24	1	0,30	1,64	-0,59	1,11
2	3,483	100,00	12,13	96,81	1	8,46	-1,55	-0,55	
3	0,003	0,10	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,01	

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

SISMA DIREZIONE: 90°

Massa eccitata (t): 12.53 Massa totale (t): 12.53 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	3,483	100,00	12,13	96,81	1	0,46	2,50	-0,90	0,36
2	0,637	18,30	0,41	3,24	1	-0,45	0,08	0,03	
3	0,008	0,23	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	

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

SISMA DIREZIONE: 90°

Massa eccitata (t): 12.53 Massa totale (t): 12.53 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	3,483	100,00	12,13	96,81	1	0,74	4,07	-1,46	0,59
2	0,637	18,30	0,41	3,24	1	-0,73	0,13	0,05	
3	0,008	0,23	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,01	

## FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.C.

SISMA DIREZIONE: 90°

Massa eccitata (t): 12.53 Massa totale (t): 12.53 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	3,483	100,00	12,13	96,81	1	1,64	8,94	-3,21	1,29
2	0,637	18,30	0,41	3,24	1	-1,55	0,28	0,10	
3	0,008	0,23	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,02	

## 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	Sisma Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sisma Nro	Spostam. Calcolo (mm)		Spostam. Limite (mm)
1	0,00	1,00	1	39	2	0,331	4,975				VERIFICATO
1	1,00	1,99	39	42	2	0,311	4,975				VERIFICATO
1	1,99	2,99	42	47	2	0,315	4,975				VERIFICATO
1	2,99	3,98	47	52	2	0,307	4,975				VERIFICATO
2	0,00	1,00	4	41	1	0,325	4,975				VERIFICATO
2	1,00	1,99	41	46	2	0,304	4,975				VERIFICATO
2	1,99	2,99	46	51	2	0,304	4,975				VERIFICATO
2	2,99	3,98	51	56	2	0,312	4,975				VERIFICATO
3	0,00	1,00	35	60	2	0,333	4,975				VERIFICATO
3	1,00	1,99	60	61	2	0,322	4,975				VERIFICATO
3	1,99	2,99	61	64	2	0,313	4,975				VERIFICATO
3	2,99	3,98	64	59	2	0,304	4,975				VERIFICATO
4	0,00	3,98	20	81	2	1,225	19,900				VERIFICATO
4	3,98	4,28	81	108	1	0,104	1,500				VERIFICATO
5	0,00	3,98	24	100	2	1,219	19,900				VERIFICATO
5	3,98	4,28	100	109	2	0,124	1,500				VERIFICATO
6	0,00	1,00	38	73	1	0,328	4,975				VERIFICATO
6	1,00	1,99	73	75	2	0,308	4,975				VERIFICATO
6	1,99	2,99	75	77	2	0,308	4,975				VERIFICATO
6	2,99	3,98	77	79	2	0,315	4,975				VERIFICATO
6	3,98	4,28	79	111	2	0,097	1,500				VERIFICATO
7	0,00	1,00	36	80	2	0,333	5,000				VERIFICATO
7	1,00	2,00	80	63	2	0,308	5,000				VERIFICATO
7	2,00	2,99	63	69	2	0,301	4,925				VERIFICATO
7	2,99	3,98	69	70	2	0,328	4,975				VERIFICATO
7	3,98	4,28	70	110	2	0,119	1,500				VERIFICATO
8	0,00	3,98	2	53	2	1,212	19,900				VERIFICATO
9	0,00	3,98	3	54	2	1,212	19,900				VERIFICATO
10	0,00	3,98	5	82	2	1,224	19,900				VERIFICATO
11	0,00	3,98	6	83	2	1,210	19,900				VERIFICATO
12	0,00	3,98	7	84	2	1,216	19,900				VERIFICATO
14	0,00	3,98	9	86	2	1,215	19,900				VERIFICATO
15	0,00	3,98	10	87	2	1,224	19,900				VERIFICATO
16	0,00	3,98	11	88	2	1,215	19,900				VERIFICATO
17	0,00	3,98	12	89	2	1,208	19,900				VERIFICATO
19	0,00	3,98	14	91	2	1,210	19,900				VERIFICATO
20	0,00	3,98	15	92	2	1,224	19,900				VERIFICATO
21	0,00	3,98	16	93	2	1,221	19,900				VERIFICATO
22	0,00	3,98	17	94	2	1,218	19,900				VERIFICATO
24	0,00	3,98	19	96	2	1,216	19,900				VERIFICATO
25	0,00	3,98	21	97	2	1,224	19,900				VERIFICATO
26	0,00	3,98	22	98	2	1,223	19,900				VERIFICATO
27	0,00	3,98	23	99	2	1,221	19,900				VERIFICATO
28	0,00	1,00	25	57	2	0,324	5,000				VERIFICATO
28	1,00	2,00	57	58	2	0,314	5,000				VERIFICATO
29	0,00	1,00	26	40	2	0,326	5,000				VERIFICATO
29	1,00	2,00	40	45	2	0,310	5,000				VERIFICATO
30	0,00	3,98	27	101	2	1,212	19,900				VERIFICATO
31	0,00	3,98	28	102	2	1,206	19,900				VERIFICATO
32	0,00	3,98	29	103	2	1,208	19,900				VERIFICATO
33	0,00	3,98	30	104	2	1,216	19,900				VERIFICATO
34	0,00	3,98	31	66	2	1,213	19,900				VERIFICATO
35	0,00	3,98	32	105	2	1,222	19,900				VERIFICATO
36	0,00	3,98	33	106	2	1,224	19,900				VERIFICATO
37	0,00	3,98	34	107	2	1,224	19,900				VERIFICATO
38	0,00	1,00	37	67	1	0,330	5,000				VERIFICATO
38	1,00	2,00	67	68	2	0,327	5,000				VERIFICATO
47	0,00	1,00	71	72	1	0,324	4,987				VERIFICATO
47	1,00	2,00	72	74	2	0,309	4,987				VERIFICATO
47	2,00	2,99	74	76	2	0,303	4,950				VERIFICATO
47	2,99	3,98	76	78	2	0,318	4,975				VERIFICATO

## BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE

IDENTIFICATOR E		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)	Rig.Tors. (t*m)	r / Is
1	3,98	12,54	1,16	1,31	1,49	1,18	0,33	-0,12	2,40	2,80	2687	2235	571675	13,70

## VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO

				DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
Piano N.ro	Quota (m)	Peso (t)	Variaz. (%)	Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz. (%)	Teta	Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz. (%)	Teta
1	3,98	12,54	0,0	3,98	1,47	2705	0,0	0,004	4,07	1,83	2222	0,0	0,005

PERCENTUALI RIGIDENZE PILASTRI E SETTI

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

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

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	1	0	0	0	4868	2539	1697	5	3	18	17	4,5	4,5	5,2	4,5	0,0	2,2	-2,2			
0	1	31	0	0	0	-4590	-1035	225	5	2	18	17	4,9	4,5	2,4	4,5	0,0	1,8	-1,8			
0	1	33	0	0	0	-4444	-1841	1168	4	3	18	17	4,7	4,5	2,4	4,5	0,0	1,8	-1,8			
0	1	34	0	0	0	-1615	-2617	144	2	3	17	17	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	1,8	-1,8			
0	1	35	0	0	0	3163	1567	718	4	2	17	17	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	2,2	-2,2			
0	1	36	0	0	0	2492	2018	-904	3	3	17	17	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	2,0	-2,0			
0	1	37	0	0	0	2934	1571	628	4	2	17	17	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	2,1	-2,1			
0	1	38	0	0	0	3680	2797	-1860	4	3	17	17	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	2,1	-2,1			

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 *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	1	56	3328	1778	2010	-558	-427	315	2	5	13	89	3,0	3,0	3,0	3,0	0,3		-2,2			
1	1	81	1642	2630	1413	-1217	-490	257	3	1	14	11	3,0	3,0	2,0	1,5	0,2		-2,1			
1	1	101	1415	1387	920	-528	-32	-50	2	2	10	5	3,0	3,0	1,5	3,0	0,1		-2,1			
1	1	102	1641	859	921	357	481	-145	2	3	17	27	1,0	1,0	3,0	3,0	0,1		-2,2			
1	1	103	3542	465	1163	493	-456	-328	1	2	13	17	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1		-2,2			
1	1	104	3268	2566	879	546	600	-100	1	2	13	13	1,5	1,5	3,0	3,0	0,1		-2,2			
1	1	105	2736	793	1162	637	503	82	2	4	14	53	1,5	1,0	3,0	3,0	0,1		-2,2			
1	1	106	1306	-484	528	350	-284	90	2	1	16	8	0,9	3,0	3,0	0,9	0,1		-2,1			
1	1	107	4441	468	2269	-102	339	155	3	1	10	13	3,0	1,1	3,0	3,0	0,3		-2,2			

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

FESSURAZIONI														TENSIONI			DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)			
0	1	1	Rara											RaraClis	150,0	51,3	5	3,4	0,0	27,2	5	1,8	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	3	2,5	0,0	1,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2129	5	3,4	0,0	1108	5	1,8	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,8	0,0	0,9	0,0	0,000	0,000	PermClis	112,0	27,1	1	1,8	0,0	13,5	1	0,9	0,0			
0	1	31	Rara											RaraClis	150,0	49,0	3	-3,2	0,0	11,2	3	-0,7	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	2	-2,8	0,0	-0,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2030	3	-3,2	0,0	450	3	-0,7	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	-2,5	0,0	-0,4	0,0	0,000	0,000	PermClis	112,0	37,6	1	-2,5	0,0	6,6	1	-0,4	0,0			
0	1	33	Rara											RaraClis	150,0	47,3	3	-3,1	0,0	19,7	3	-1,3	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	2	-2,6	0,0	-0,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1954	3	-3,1	0,0	796	3	-1,3	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	-2,1	0,0	-0,6	0,0	0,000	0,000	PermClis	112,0	32,8	1	-2,1	0,0	10,1	1	-0,6	0,0			
0	1	34	Rara											RaraClis	150,0	17,0	3	-1,1	0,0	27,6	3	-1,8	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	2	-0,7	0,0	-1,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	684	3	-1,1	0,0	1123	3	-1,8	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	0,0	-0,9	0,0	0,000	0,000	PermClis	112,0	7,7	1	-0,5	0,0	14,1	1	-0,9	0,0			
0	1	35	Rara											RaraClis	150,0	34,0	5	2,2	0,0	16,6	5	1,1	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	3	1,7	0,0	0,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1388	5	2,2	0,0	667	5	1,1	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,2	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermClis	112,0	19,1	1	1,2	0,0	7,5	1	-0,5	0,0			
0	1	36	Rara											RaraClis	150,0	26,6	5	1,7	0,0	21,1	5	1,4	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	3	1,2	0,0	0,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1080	5	1,7	0,0	852	5	1,4	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,8	0,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermClis	112,0	11,9	1	0,8	0,0	8,6	1	-0,6	0,0			
0	1	37	Rara											RaraClis	150,0	31,4	5	2,1	0,0	16,4	5	1,1	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	3	1,5	0,0	0,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1280	5	2,1	0,0	661	5	1,1	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,0	0,0	0,1	0,0	0,000	0,000	PermClis	112,0	14,9	1	1,0	0,0	4,9	1	-0,3	0,0			
0	1	38	Rara											RaraClis	150,0	39,3	5	2,6	0,0	29,6	3	-1,9	0,0			
			Freq	0,4	0,00	0	3	2,0	0,0	1,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1614	5	2,6	0,0	1207	3	-1,9	0,0			
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,5	0,0	0,7	0,0	0,000	0,000	PermClis	112,0	23,2	1	1,5	0,0	19,4	1	-1,3	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	56	Rara											RaraClis	150,0	10,4	2	-0,4	2,2	8,9	3	-0,3	1,1			
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	1,9	-0,3	1,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	572	3	-0,4	2,3	390	4	-0,3	1,2			
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	1,9	-0,3	1,1	0,000	0,000	PermClis	112,0	9,0	1	-0,3	1,9	7,6	1	-0,3	1,1			
1	1	81	Rara											RaraClis	150,0	25,6	2	-0,8	1,1	10,8	3	-0,3	1,0			

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	101	Freq	0,4	0,00	0	1	-0,8	0,9	-0,3	1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	920	2	-0,8	1,1	483	5	-0,3	1,8
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,7	1,0	-0,3	1,4	0,000	0,000	PermCls	112,0	22,3	1	-0,7	1,0	8,7	1	-0,3	1,4
			Rara											RaraCls	150,0	11,2	5	-0,4	0,9	0,9	3	0,0	0,3
1	1	102	Freq	0,4	0,00	0	1	-0,3	0,9	0,0	0,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	435	5	-0,4	0,9	98	5	0,0	0,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	1,0	0,0	0,6	0,000	0,000	PermCls	112,0	9,4	1	-0,3	1,0	0,0	0	0,0	0,0
			Rara										RaraCls	150,0	7,1	5	0,2	1,1	10,2	3	0,3	0,6	
1	1	103	Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	1,1	0,3	0,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	334	5	0,2	1,1	373	3	0,3	0,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	1,2	0,3	0,6	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,1	1	0,2	1,2	9,0	1	0,3	0,6
			Rara										RaraCls	150,0	10,2	5	0,3	1,5	9,7	5	-0,3	0,3	
1	1	104	Freq	0,4	0,00	0	1	0,3	1,9	0,1	0,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	539	3	0,3	2,4	337	5	-0,3	0,3
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	1,8	0,1	0,3	0,000	0,000	PermCls	112,0	8,4	1	0,3	1,8	8,3	1	-0,3	0,3
			Rara										RaraCls	150,0	10,8	5	0,4	1,9	12,0	2	0,4	1,6	
1	1	105	Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	2,0	0,4	1,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	557	3	0,4	2,2	548	3	0,4	1,7
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,3	1,9	0,4	1,5	0,000	0,000	PermCls	112,0	9,3	1	0,3	1,9	10,4	1	0,4	1,5
			Rara										RaraCls	150,0	13,1	5	0,4	1,5	10,7	3	0,3	0,5	
1	1	106	Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	1,6	0,3	0,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	588	3	0,4	1,8	384	3	0,3	0,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	1,6	0,3	0,4	0,000	0,000	PermCls	112,0	11,4	1	0,4	1,6	9,2	1	0,3	0,4
			Rara										RaraCls	150,0	7,4	1	0,2	0,2	6,1	5	-0,2	-0,6	
1	1	107	Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,1	0,0	-0,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	310	3	0,2	0,9	168	3	-0,2	-0,3
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	0,1	0,0	-0,4	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,6	1	0,2	0,1	5,2	1	-0,2	-0,4
			Rara										RaraCls	150,0	0,0	0	0,0	0,0	7,3	3	0,2	0,3	
1	1	107	Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	3,0	0,2	0,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	419	4	0,1	3,2	253	2	0,2	0,3
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	2,9	0,2	0,4	0,000	0,000	PermCls	112,0	0,0	0	0,0	0,0	6,3	1	0,2	0,4
			Rara										RaraCls	150,0	0,0	0	0,0	0,0	7,3	3	0,2	0,3	

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1																						
Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 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. cmg/m	Ay s. cmg/m	Ax i. cmg/m	Ay i. cmg/m	Atag. cmg/m	σt kg/cmq	eta mm			
1	1	1	21104	-709	30523	760	-1683	-221	10	3	16	18	7,4	5,5	7,9	4,7	3,9	2,23	-2,2			
1	1	4	22556	6551	22577	532	-2154	-249	12	2	15	19	6,5	5,9	7,1	4,9	2,9	2,14	-2,1			
1	1	25	12023	-49866	33025	-325	0	-88	11	1	19	1	6,1	5,1	6,1	5,1	4,2	2,13	-2,1			
1	1	26	11323	-55204	25829	-1044	0	-413	2	1	16	1	6,1	4,1	5,5	4,1	3,3	1,96	-2,0			
1	1	43	33872	3937	1914	-578	161	-201	13	7	16	15	6,0	3,0	5,5	3,0	0,2		-2,1			
1	1	44	32253	2743	3506	-910	-41	19	12	7	18	9	5,8	3,0	5,3	3,0	0,4		-2,1			
1	1	57	3743	-34495	7149	204	0	-30	5	1	15	1	3,0	3,0	3,0	3,0	0,9		-2,2			
1	1	58	19887	-700	4731	1493	326	79	4	1	16	5	4,2	3,0	5,2	3,0	0,6		-2,2			

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2																						
Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 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. cmg/m	Ay s. cmg/m	Ax i. cmg/m	Ay i. cmg/m	Atag. cmg/m	σt kg/cmq	eta mm			
1	2	4	21692	2230	6577	-999	-1585	852	6	2	15	19	5,5	3,0	5,8	3,0	0,8	2,14	-2,1			
1	2	27	19764	-7410	1634	-833	-3483	171	9	4	17	17	4,0	3,0	3,5	3,0	0,2	1,93	-1,9			
1	2	35	20833	301	8438	-1059	833	-741	6	1	18	12	5,0	3,1	5,5	3,0	1,1	2,21	-2,2			
1	2	41	6584	5811	4412	1649	-1256	-1	2	1	15	13	3,0	3,4	3,7	3,0	0,6		-2,2			
1	2	114	5178	-3651	785	-1830	-325	10	2	0	16	0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1		-2,0			

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3																						
Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 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. cmg/m	Ay s. cmg/m	Ax i. cmg/m	Ay i. cmg/m	Atag. cmg/m	σt kg/cmq	eta mm			
1	3	35	19019	-783	44202	-1273	790	-255	5	2	15	15	10,3	6,5	9,3	6,5	5,6	2,21	-2,2			
1	3	36	10124	-60295	32707	1241	2730	-639	0	3	17	0	6,2	5,0	7,0	5,0	4,2	1,95	-2,0			
1	3	37	10482	-52433	46092	-412	791	-49	7	2	12	1	8,6	6,7	8,1	6,7	5,9	2,14	-2,1			
1	3	38	23210	9822	11956	-1111	1268	-164	8	1	17	14	6,0	4,0	5,5	5,0	1,5	2,15	-2,1			
1	3	62	32087	3897	2237	644	-175	-102	13	6	17	15	5,1	3,0	5,6	3,0	0,3		-2,1			
1	3	63	19322	-17210	4271	-66	2	29	16	0	17	0	3,3	3,0	3,3	3,0	0,5		-2,1			
1	3	71	18601	-13224	22099	-822	2124	-437	8	3	16	10	6,6	3,7	6,1	3,7	2,8		-2,0			
1	3	78	-881	-4237	4401	886	1176	797	2	2	16	13	3,0	3,0	3,0	3,0	0,6		-2,1			
1	3	80	2380	-47660	3975	332	378	-133	0	1	14	1	3,0	3,0	3,0	3,0	0,5		-2,0			

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4																						
Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 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. cmg/m	Ay s. cmg/m	Ax i. cmg/m	Ay i. cmg/m	Atag. cmg/m	σt kg/cmq	eta mm			
1	4	1	21172	-1317	9309	-1069	1399	-727	6	2	18	12	5,1	3,0	5,6	3,0	1,2	2,23	-2,2			
1	4	10	19690	-7782	3238	1169	3627	-554	6	5	18	17	3,7	3,0	4,2	3,3	0,4	1,95	-2,0			
1	4	38	11167	2719	4881	-341	387	479	7	0	12	10	3,3	3,0	3,3	3,0	0,6	2,15	-2,1			
1	4	73	10769	9702	2033	-1995	1274	-132	3	1	40	16	3,6	3,0	3,0	3,2	0,3		-2,2			
1	4	120	5634	-3876	755	1489	-4	110	2	0	14	0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1		-2,0			

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 ELEMENTO: 3																						
Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 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. cmg/m	Ay s. cmg/m	Ax i. cmg/m	Ay i. cmg/m	Atag. cmg/m	σt kg/cmq	eta mm			
1	4	1	21172	-1317	9309	-1069	1399	-727	6	2	18	12	5,1	3,0	5,6	3,0	1,2	2,23	-2,2			
1	4	10	19690	-7782	3238	1169	3627	-554	6	5	18	17	3,7	3,0	4,2	3,3	0,4	1,95	-2,0			
1	4	38	11167	2719	4881	-341	387	479	7	0	12	10	3,3	3,0	3,3	3,0	0,6	2,15	-2,1			
1	4	73	10769	9702	2033	-1995	1274	-132	3	1	40	16	3,6	3,0	3,0	3,2	0,3		-2,2			
1	4	120	5634	-3876	755	1489	-4	110	2	0	14	0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1		-2,0			

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 ELEMENTO: 3

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s. cmq/m	Ay s. cmq/m	Ax i. cmq/m	Ay i. cmq/m	Atag. cmq/m	σt kg/cmq	eta mm
2	3	70	-662	-2140	482	233	511	152	2	4	9	17	1,5	1,5	1,5	1,5	0,1		-2,1
2	3	79	-186	-990	309	99	144	87	1	1	4	4	1,5	1,5	1,5	1,5	0,0		-2,2
2	3	110	1081	-443	1478	-654	-455	202	4	6	16	54	2,0	1,5	1,5	1,5	0,2		-2,2
2	3	111	1274	447	464	632	219	138	3	2	16	12	1,5	1,5	1,9	1,5	0,1		-2,2

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 ELEMENTO: 4

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo 3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s. cmq/m	Ay s. cmq/m	Ax i. cmq/m	Ay i. cmq/m	Atag. cmq/m	σt kg/cmq	eta mm
2	4	79	-79	-767	389	114	172	-102	1	1	5	6	1,5	1,5	1,5	1,5	0,0		-2,2
2	4	81	-267	-2185	731	251	563	-146	2	7	11	55	1,5	1,5	1,5	1,5	0,1		-2,1
2	4	108	1539	-303	1820	-660	-491	-211	4	5	17	45	2,1	1,5	1,6	1,5	0,2		-2,2
2	4	111	1582	-41	460	641	276	-152	3	2	16	13	1,5	1,5	1,9	1,5	0,1		-2,2

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 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 *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s. cmq/m	Ay s. cmq/m	Ax i. cmq/m	Ay i. cmq/m	Atag. cmq/m	σt kg/cmq	eta mm
2	5	81	-1380	-7307	5170	97	-69	90	0	0	1	0	1,5	1,5	1,5	1,5	0,7		-2,1
2	5	100	874	4323	4330	248	635	152	2	3	14	13	1,5	2,4	1,5	3,4	0,6		-2,2
2	5	108	-402	-7066	2849	915	-93	173	10	1	75	0	1,5	1,5	2,2	1,5	0,4		-2,2
2	5	109	1924	4533	2004	-941	-502	232	4	2	15	18	3,1	2,1	2,1	1,6	0,3		-2,2

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 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 *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s. cmq/m	Ay s. cmq/m	Ax i. cmq/m	Ay i. cmq/m	Atag. cmq/m	σt kg/cmq	eta mm
2	6	70	-1452	-4427	5080	139	193	-62	1	1	2	0	1,5	1,5	1,5	1,5	0,6		-2,1
2	6	100	981	4912	4469	249	568	-168	2	5	15	45	1,5	1,9	1,5	2,4	0,6		-2,2
2	6	109	1744	5065	1969	-935	-441	-223	4	2	15	16	3,1	2,1	2,1	1,6	0,3		-2,2
2	6	110	-755	-7430	2583	909	-131	-160	4	1	13	0	1,7	1,5	3,1	1,5	0,3		-2,2

S.L.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	1	Rara											RaraClis	150,0	7,1	3	0,4	-14,4	12,7	5	-1,2	-0,5
			Freq	0,4	0,00	0	3	0,0	0,0	-1,1	-0,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	746	5	0,5	14,1	360	5	-1,2	-0,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	-1,0	-0,9	0,000	0,000	PermClis	112,0	5,1	1	0,5	-0,2	11,2	1	-1,0	-0,9
1	1	4	Rara											RaraClis	150,0	6,3	3	0,4	-13,5	14,7	5	-1,5	4,6
			Freq	0,4	0,00	0	3	0,0	0,0	-1,4	4,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	734	5	0,4	15,1	677	5	-1,5	4,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	-1,4	3,8	0,000	0,000	PermClis	112,0	3,6	1	0,4	0,8	13,1	1	-1,4	3,8
1	1	25	Rara											RaraClis	150,0	8,5	3	-0,3	-21,2	17,7	4	-1,3	-33,5
			Freq	0,4	0,00	0	3	-0,2	0,7	-1,2	-32,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	384	5	-0,2	7,6	141	4	-1,3	-33,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,3	-6,5	-1,1	-32,6	0,000	0,000	PermClis	112,0	3,6	1	-0,3	-6,5	16,8	1	-1,1	-32,6
1	1	26	Rara											RaraClis	150,0	10,9	3	-0,7	-22,0	22,7	5	-2,0	-35,5
			Freq	0,4	0,00	0	3	-0,7	0,1	-1,9	-34,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	531	5	-0,8	7,1	179	2	-1,8	-38,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,7	-7,1	-1,8	-35,6	0,000	0,000	PermClis	112,0	6,9	1	-0,7	-7,1	21,5	1	-1,8	-35,6
1	1	43	Rara											RaraClis	150,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	2	-0,4	21,7	-0,1	2,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	2145	5	-0,4	23,4	298	5	0,1	2,8
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	22,1	-0,1	2,6	0,000	0,000	PermClis	112,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
1	1	44	Rara											RaraClis	150,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,6	21,3	0,0	1,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	2196	5	-0,6	22,2	171	5	0,0	1,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,6	21,0	0,0	1,9	0,000	0,000	PermClis	112,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
1	1	57	Rara											RaraClis	150,0	2,5	5	0,2	-4,3	9,6	5	0,2	-26,3
			Freq	0,4	0,00	0	3	0,2	-2,6	0,1	-24,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	286	3	0,1	2,4	80	5	0,2	-26,3
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	-0,9	0,1	-24,0	0,000	0,000	PermClis	112,0	2,3	1	0,2	-0,9	8,1	1	0,1	-24,0
1	1	58	Rara											RaraClis	150,0	0,0	0	0,0	0,0	4,5	4	0,3	-7,9
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,0	12,6	0,3	-7,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	1766	5	1,0	13,7	35	4	0,3	-7,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,0	12,5	0,3	-7,4	0,000	0,000	PermClis	112,0	0,0	0	0,0	0,0	4,3	1	0,3	-7,4

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

		FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y				
GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
1	2	4	Rara											RaraClis	150,0	10,4	1	-0,7	0,3	16,6	5	-1,1	1,4
			Freq	0,4	0,00	0	3	-0,7	7,4	-1,1	1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	1634	5	-0,7	14,5	832	5	-1,1	1,4
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,7	0,3	-1,0	1,3	0,000	0,000	PermClis	112,0	9,9	1	-0,7	0,3	14,9	1	-1,0	1,3
1	2	27	Rara											RaraClis	150,0	8,8	3	-0,6	-16,6	37,5	5	-2,6	-5,6
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,6	-1,7	-2,4	-8,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	1452	5	-0,6	13,0	1178	5	-2,6	-5,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,5	-1,7	-2,3	-8,3	0,000	0,000	PermClis	112,0	8,1	1	-0,5	-1,7	32,8	1	-2,3	-8,3
1	2	35	Rara											RaraClis	150,0	11,2	1	-0,7	-0,3	16,8	4	-1,1	-1,6
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,7	-0,3	-1,1	-1,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	1614	5	-0,8	13,9	575	4	-1,1	-1,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,7	-0,3	-1,0	-1,5	0,000	0,000	PermClis	112,0	10,7	1	-0,7	-0,3	15,7	1	-1,0	-1,5

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2																							
			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y				
GrQ	Gen	Nodo	Comb.	Fes	Fess	dis	Co	MfX	NX	MfY	NY	cos	sin	Combina	σ lim.	σ cal.	Co	Mf	N	σ cal.	Co	Mf	N
N.r	N.r	N.ro	Cari	lim	mm	mm	mb	(t*m)	(t)	(t*m)	(t)	teta	teta	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)	Kg/cmq	mb	(t*m)	(t)
1	2	41	Rara											RaraCls	150,0	14,3	5	1,1	4,6	10,6	4	-0,7	0,2
			Freq	0,4	0,00	0	3	1,1	4,6	0,0	0,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	1095	5	1,1	4,6	853	3	-0,9	3,8
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,0	4,8	0,0	1,6	0,000	0,000	PermCls	112,0	12,2	1	1,0	4,8	10,1	1	-0,7	1,6
1	2	114	Rara											RaraCls	150,0	16,7	5	-1,2	3,2	3,1	3	-0,3	-4,2
			Freq	0,4	0,00	0	1	-1,2	3,3	-0,3	-3,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	1057	3	-1,2	3,5	24	3	-0,3	-4,2
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,2	3,2	-0,3	-3,5	0,000	0,000	PermCls	112,0	16,1	1	-1,2	3,2	3,0	1	-0,3	-3,5

S.L.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	35	Rara											RaraCls	150,0	8,5	3	-0,6	-15,9	7,7	5	0,8	-7,9
			Freq	0,4	0,00	0	3	-0,8	5,5	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	800	5	-0,9	12,6	57	5	0,8	-7,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,7	-1,6	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	8,0	1	-0,7	-1,6	6,9	1	0,7	-7,9
1	3	36	Rara											RaraCls	150,0	12,1	3	0,9	-22,8	25,0	2	2,0	-42,9
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,9	-8,1	2,0	-40,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	538	5	0,9	6,2	199	2	2,0	-42,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,8	-7,9	1,9	-39,4	0,000	0,000	PermCls	112,0	8,4	1	0,8	-7,9	23,5	1	1,9	-39,4
1	3	37	Rara											RaraCls	150,0	8,3	3	0,2	-22,2	17,6	4	0,9	-39,0
			Freq	0,4	0,00	0	3	0,0	-0,3	0,9	-37,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	350	5	-0,3	6,5	143	2	0,9	-40,1
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	-7,5	0,9	-37,4	0,000	0,000	PermCls	112,0	3,2	1	-0,2	-7,5	16,7	1	0,9	-37,4
1	3	38	Rara											RaraCls	150,0	10,6	1	-0,7	1,4	6,5	5	0,9	6,9
			Freq	0,4	0,00	0	3	0,0	8,4	0,8	6,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	1776	5	-0,8	15,6	1147	5	0,9	6,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	1,3	0,8	6,6	0,000	0,000	PermCls	112,0	10,0	1	-0,7	1,3	4,9	1	0,8	6,6
1	3	62	Rara											RaraCls	150,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	21,3	0,0	2,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	2075	5	0,4	22,1	304	5	-0,1	2,8
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	21,0	0,0	2,7	0,000	0,000	PermCls	112,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
1	3	63	Rara											RaraCls	150,0	0,0	0	0,0	0,0	3,8	2	-0,1	-10,4
			Freq	0,4	0,00	0	3	0,0	12,5	-0,1	-8,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	1102	5	0,0	13,2	31	2	-0,1	-10,4
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,0	12,0	-0,1	-9,3	0,000	0,000	PermCls	112,0	0,0	0	0,0	0,0	3,5	1	-0,1	-9,3
1	3	71	Rara											RaraCls	150,0	7,9	3	0,5	-16,8	16,1	5	1,5	-9,6
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	-2,2	1,4	-11,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	685	5	-0,6	12,2	158	5	1,5	-9,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	-2,2	1,4	-10,8	0,000	0,000	PermCls	112,0	5,5	1	-0,5	-2,2	14,3	1	1,4	-10,8
1	3	78	Rara											RaraCls	150,0	9,1	4	0,6	-0,6	11,8	2	0,8	-3,1
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,6	-0,6	0,8	-2,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	326	2	0,6	-0,6	273	5	0,8	-3,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,5	-0,6	0,7	-2,8	0,000	0,000	PermCls	112,0	8,3	1	0,5	-0,6	10,5	1	0,7	-2,8
1	3	80	Rara											RaraCls	150,0	3,8	2	0,2	0,0	13,2	2	0,4	-32,7
			Freq	0,4	0,00	0	2	0,2	-0,2	0,4	-30,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	273	3	0,2	1,5	109	2	0,4	-32,7
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	-2,0	0,4	-31,3	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,8	1	0,2	-2,0	12,3	1	0,4	-31,3

S.L.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	1	Rara											RaraCls	150,0	12,4	1	0,8	-0,1	15,0	5	1,0	-0,3
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,8	0,0	0,9	-0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	1680	5	0,8	14,1	581	5	1,0	-0,3
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,8	0,0	0,9	-0,2	0,000	0,000	PermCls	112,0	11,8	1	0,8	0,0	13,9	1	0,9	-0,2
1	4	10	Rara											RaraCls	150,0	12,2	1	0,8	-1,7	38,9	5	2,7	-5,8
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,8	-1,7	2,5	-8,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	1603	5	0,8	13,0	1218	5	2,7	-5,8
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,8	-1,6	2,4	-8,2	0,000	0,000	PermCls	112,0	11,4	1	0,8	-1,6	34,4	1	2,4	-8,2
1	4	38	Rara											RaraCls	150,0	7,1	1	0,5	0,4	4,8	4	-0,4	1,9
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,5	0,4	0,3	1,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	891	5	0,4	7,5	414	3	-0,4	2,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,5	0,4	0,2	1,9	0,000	0,000	PermCls	112,0	6,7	1	0,5	0,4	4,6	1	-0,4	1,9
1	4	73	Rara											RaraCls	150,0	22,6	5	-1,7	4,5	9,6	4	0,7	1,9
			Freq	0,4	0,00	0	3	-1,6	5,1	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1496	3	-1,4	7,4	1106	3	0,9	6,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,5	5,8	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	18,7	1	-1,5	5,8	8,8	1	0,7	3,7
1	4	120	Rara											RaraCls	150,0	13,0	5	1,0	3,3	3,0	3	0,2	-4,5
			Freq	0,4	0,00	0	1	1,0	3,5	0,2	-4,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	938	3	1,0	3,7	23	3	0,2	-4,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,0	3,4	0,2	-3,9	0,000	0,000	PermCls	112,0	12,6	1	1,0	3,4	2,8	1	0,2	-3,9

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 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)
2	3	70	Rara											RaraCls	150,0	8,6	4	0,2	-0,5	18,7	4	0,4	-1,6
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	-0,5	0,3	-1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	187	2	0,2	-0,5	375	5	0,3	-1,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	-0,5	0,3	-1,3	0,000	0,000	PermCls	112,0	7,6	1	0,1	-0,5	16,3	1	0,3	-1,3
2	3	79	Rara											RaraCls	150,0	3,6	2	0,1	-0,2	5,1	5		

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 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)	
2	3	111	Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,6	-0,3	-0,2	0,000	0,000	PermCls	112,0	20,6	1	-0,4	0,6	14,5	1	-0,3	-0,2	
			Rara												RaraCls	150,0	22,8	2	0,4	0,8	8,1	2	0,2	0,2
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	0,8	0,1	0,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	684	2	0,4	0,8	236	3	0,1	0,3	
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	0,8	0,1	0,3	0,000	0,000	PermCls	112,0	19,9	1	0,4	0,8	6,8	1	0,1	0,3	

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 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)
2	4	79	Rara											RaraCls	150,0	4,3	2	0,1	-0,2	6,3	4	0,1	-0,7
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	-0,1	0,1	-0,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	106	5	0,1	-0,1	121	3	0,1	-0,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	-0,1	0,1	-0,5	0,000	0,000	PermCls	112,0	3,9	1	0,1	-0,1	5,7	1	0,1	-0,5
2	4	81	Rara											RaraCls	150,0	9,2	4	0,2	-0,2	20,7	2	0,4	-1,6
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	-0,2	0,4	-1,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	228	5	0,2	-0,2	422	4	0,4	-1,6
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,2	-0,2	0,3	-1,4	0,000	0,000	PermCls	112,0	8,2	1	0,2	-0,2	17,9	1	0,3	-1,4
2	4	108	Rara											RaraCls	150,0	23,9	2	-0,4	1,0	18,1	2	-0,3	-0,4
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,4	1,0	-0,3	-0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	729	4	-0,4	1,0	461	3	-0,3	-0,2
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,4	1,0	-0,3	-0,2	0,000	0,000	PermCls	112,0	20,9	1	-0,4	1,0	15,6	1	-0,3	-0,2
2	4	111	Rara											RaraCls	150,0	23,2	2	0,4	1,1	10,3	4	0,2	-0,2
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,4	1,0	0,2	-0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	712	2	0,4	1,1	265	5	0,2	0,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,4	1,0	0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	20,3	1	0,4	1,0	8,8	1	0,2	0,0

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 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)
2	5	81	Rara											RaraCls	150,0	3,1	3	0,1	-0,9	5,0	2	0,1	-5,0
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	-0,9	0,1	-4,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	24	3	0,1	-0,9	37	2	0,1	-5,0
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	-0,8	0,1	-4,2	0,000	0,000	PermCls	112,0	2,8	1	0,1	-0,8	4,3	1	0,1	-4,2
2	5	100	Rara											RaraCls	150,0	9,1	2	0,2	0,6	22,7	2	0,4	2,9
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,6	0,4	2,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	290	2	0,2	0,6	864	2	0,4	2,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,5	0,4	2,7	0,000	0,000	PermCls	112,0	7,9	1	0,1	0,5	19,8	1	0,4	2,7
2	5	108	Rara											RaraCls	150,0	32,8	2	0,6	-0,3	7,4	4	0,2	-4,8
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,6	-0,2	0,2	-4,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	866	2	0,6	-0,3	50	4	0,2	-4,8
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,5	-0,2	0,1	-4,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	28,7	1	0,5	-0,2	6,4	1	0,1	-4,0
2	5	109	Rara											RaraCls	150,0	33,8	2	-0,6	1,3	17,1	4	-0,3	3,1
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,6	1,2	-0,3	3,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1024	2	-0,6	1,3	751	2	-0,3	3,1
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,6	1,2	-0,3	2,8	0,000	0,000	PermCls	112,0	29,6	1	-0,6	1,2	14,7	1	-0,3	2,8

S.L.E. - VERIFICA SHELL C.A. - QUOTA: 2 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)
2	6	70	Rara											RaraCls	150,0	4,7	3	0,1	-1,0	8,1	3	0,2	-4,9
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,1	-0,9	0,2	-4,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	58	3	0,1	-1,0	54	2	0,2	-5,2
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	-0,9	0,2	-4,4	0,000	0,000	PermCls	112,0	4,3	1	0,1	-0,9	7,7	1	0,2	-4,4
2	6	100	Rara											RaraCls	150,0	9,1	4	0,2	0,7	19,5	4	0,4	3,3
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,2	0,6	0,4	3,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	298	4	0,2	0,7	837	2	0,4	3,3
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,1	0,6	0,3	3,0	0,000	0,000	PermCls	112,0	8,1	1	0,1	0,6	17,0	1	0,3	3,0
2	6	109	Rara											RaraCls	150,0	33,6	2	-0,6	1,2	14,2	4	-0,3	3,4
			Freq	0,4	0,00	0	1	-0,6	1,1	-0,3	3,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	1008	2	-0,6	1,2	725	2	-0,3	3,4
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,6	1,1	-0,3	3,1	0,000	0,000	PermCls	112,0	29,4	1	-0,6	1,1	12,1	1	-0,3	3,1
2	6	110	Rara											RaraCls	150,0	32,5	2	0,6	-0,5	6,2	2	0,1	-5,1
			Freq	0,4	0,00	0	1	0,6	-0,4	0,1	-4,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	840	2	0,6	-0,5	44	2	0,1	-5,1
			Perm	0,3	0,00	0	1	0,5	-0,4	0,1	-4,3	0,000	0,000	PermCls	112,0	28,5	1	0,5	-0,4	5,2	1	0,1	-4,3