

COMUNE
DI
ORGOSOLO



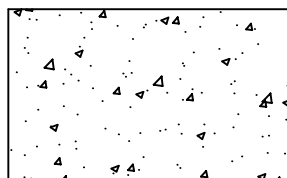
STUDIO TECNICO

Ing. Salvatore SERRA
Via Chironi 12 Oliena (Nu)
Email: salvserra@tiscali.it
Cell. 329/6117182

PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI DI SISTEMAZIONE E RIPRISTINO DEL
CANALE DI GUARDIA A PROTEZIONE DELL'ABITATO
A SEGUITO DEGLI EVENTI METEREologici
VERIFICATISI NEL NOVEMBRE 2013.

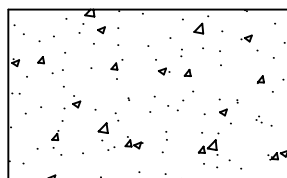
RELAZIONE DI CALCOLO
DELLE STRUTTURE



A.2

ALLEGATO

Il progettista:
Ing. Salvatore Serra



SCALA

Il R.U.P.:
Arch. Antonello Loi

Il Resp. dell'area:
Arch. Marco Bazzu

DATA
30 Maggio 2019

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

La normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione sono le 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 per ciascuna tipologia di materiale utilizzato.

ANALISI SISMICA STATICA

L'analisi sismica statica e' stata svolta imponendo, come da normativa, un sistema di forze orizzontali parallele alle direzioni ipotizzate come ingresso del sisma. Tali forze che sono calcolate mediante l'espressione:

$$F_i = S_d(T_1) * W * L / g * (z_i * W_i) / \text{Somme}(z_j * W_j)$$

dove:

F_i e' la forza da applicare al piano i
 $S_d(T_1)$ e' l'ordinata dello spettro di risposta di progetto
 W e' il peso sismico complessivo della costruzione
 L e' un coefficiente pari a 0.85 se l'edificio ha almeno di tre piani e se $T_1 < 2 * T_c$, pari a 1.0 negli altri casi
 g e' l'accelerazione di gravita'
 W_i e W_j sono i pesi delle masse sismiche ai piani i e j
 z_i e z_j sono le altezze dei piani i e j rispetto alle fondazioni

Tali forze sono applicate in corrispondenza dei baricentri delle masse di piano.

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

I valori delle sollecitazioni sismiche sono combinate linearmente (in somma e in differenza) con quelle per carichi statici e con il 30% di quelle del sisma ortogonale per ottenere le sollecitazioni di verifica.

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 e' 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 e' stato adottato per il calcolo delle staffe.

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

La fondazione su travi rovesce e' risolta contemporaneamente alla sovrastruttura tenendo in conto sia la rigidita' 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 rigidita' 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 :

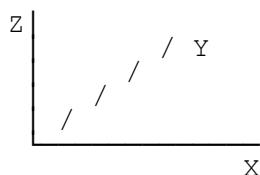
Travi: Area minima delle staffe pari a $1.5 \cdot b$ mmq/ml, essendo b lo spessore minimo dell'anima misurato in mm, con passo non maggiore di 0.8 dell'altezza utile e con un minimo di 3 staffe al metro.
In prossimita' degli appoggi o di carichi concentrati per una lunghezza pari all'altezza utile della sezione, il passo minimo sara' 12 volte il diametro minimo dell'armatura longitudinale.
Armatura longitudinale in zona tesa $\geq 0.15\%$ della sezione di calcestruzzo. Alle estremita' e' 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 e' 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 e' 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 maggiore o uguale a 12 mm; diametro staffe maggiore o uguale a 6 mm e comunque maggiore o uguale a 1/4 del diametro max delle barre longitudinali, con interasse non maggiore di 30 cm.
In zona sismica l'armatura longitudinale e' almeno pari all'1% della sezione effettiva; il passo delle staffe di contenimento e' non superiore alla piu' piccola delle quantita' 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

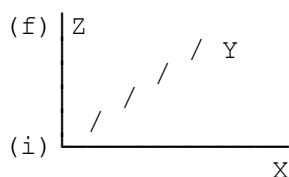
1) Sistema globale della struttura spaziale

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



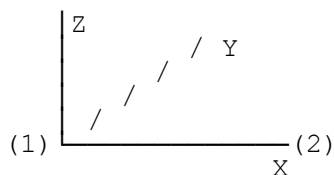
2) Sistema locale delle aste

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



3) Sistema locale dello shell

Il sistema di riferimento locale dello shell e' 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.



- UNITA' DI MISURA

Si adottano le seguenti unita' di misura:

[lunghezze] = m
[forza] = kgf / daN
[tempo] = sec
[temperat.] = °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 liberta' nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

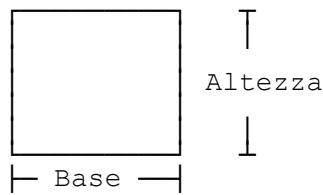
SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA

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

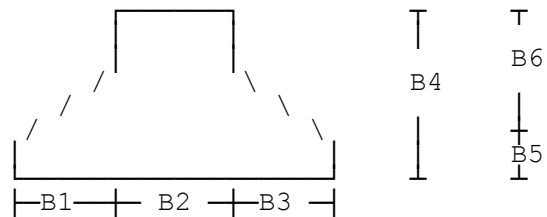
- | | | |
|-----------------|---|---------------|
| 1. Rettangolare | ; | 4. a C |
| 2. a T | ; | 5. Circolare |
| 3. a I | ; | 6. Poligonale |

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

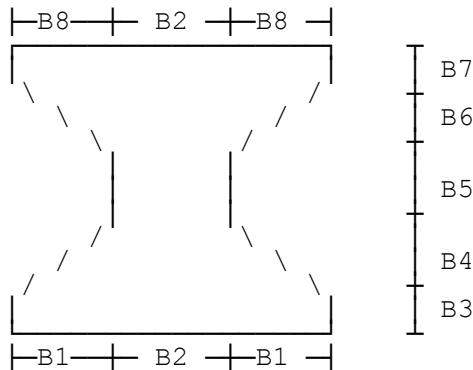
(1) RETTANGOLARE



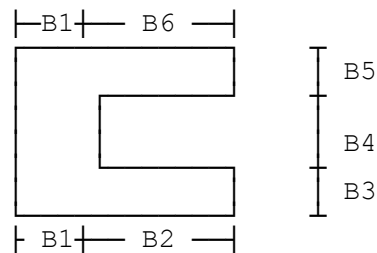
(2) a T



(3) ad I



(4) a C



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 (Ixg ed Iyg) e momento d'inerzia polare (Ip).

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

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

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

SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA

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

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

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

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

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

Il reale funzionamento dei vincoli (da intendersi come vincoli interni tra asta e nodo) e' esplicitato dai successivi dati.
Tx, Ty, Tz: Valori delle rigidzze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione mutua tra trave e nodo e' impedita (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta e' la medesima), mentre lo 0 indica che non vi e' continuita' tra tali elementi ai fini di tale traslazione reciproca (ovvero la traslazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (traslazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà una forza, nella

direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidezza per la variazione di spostamento. Se infine viene inserito un valore compreso fra -1 (incastrato) e 0 (libero) (fattore di connessione) il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z e' parallelo all'asse della trave.

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

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE

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	323	0.20	1.00	323	0.20	1.00	337	67	0	337	0	135
2	1900	30	0.25	1.00	30	0.25	1.00	32	8	0	32	0	12
3	1900	25	0.25	1.00	25	0.25	1.00	27	7	0	27	0	10
4	1700	30	0.25	1.00	30	0.25	1.00	32	8	0	32	0	12
5	1700	30	0.25	1.00	30	0.25	1.00	32	8	0	32	0	12
6	1900	5	0.25	1.00	5	0.25	1.00	5	1	0	5	0	2
7	1900	20	0.25	1.00	20	0.25	1.00	21	5	0	21	0	8
8	1900	15	0.25	1.00	15	0.25	1.00	16	4	0	16	0	6
9	1900	5	0.25	1.00	5	0.25	1.00	5	1	0	5	0	2
10	1900	20	0.25	1.00	20	0.25	1.00	21	5	0	21	0	8
11	1900	15	0.25	1.00	15	0.25	1.00	16	4	0	16	0	6
12	1800	25	0.25	1.00	25	0.25	1.00	27	7	0	27	0	10
13	1900	50	0.25	1.00	50	0.25	1.00	53	13	0	53	0	20
14	1800	50	0.25	1.00	50	0.25	1.00	53	13	0	53	0	20
15	1900	50	0.25	1.00	50	0.25	1.00	53	13	0	53	0	20
16	1900	30	0.25	1.00	30	0.25	1.00	32	8	0	32	0	12
17	1900	30	0.25	1.00	30	0.25	1.00	32	8	0	32	0	12

ARCHIVIO SEZIONI SHELLS

Sezione N.ro	Spessore cm	Tipo Mater.	Tipo Elemento (descrizione)
601	25	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	DESCRIZIONE SINTETICA DEL TIPO DI CARICO
1	300	100	200	0	Categ: A	0.7	0.5	0.3	PIASTRA BASE CANALE
2	0	0	3000	0	Archivio5	1.0	0.9	0.8	

CRITERI DI PROGETTO

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

CRITERI DI PROGETTO

IDEN	ASTE FONDAZIONE						
Crit N.ro	Min T/σ	Verif. Alette	%Scorr Staffe	P max. Staffe	P min. Staffe	τMtmin kg/cmq	Ferri parete
2	no	no	100	33	0	3	no

C.D.S. IMPUT

CRITERI DI PROGETTO

IDEN		PILASTRI		
Crit N.ro	Def Tag	τMtmin kg/cmq	Tipo verif.	
3	no	3.0	Mx/My	

IDEN		PILASTRI		
Crit N.ro	Def Tag	τMtmin kg/cmq	Tipo verif.	

CRITERI DI PROGETTO

IDENTIF.		%	CARATTERISTICHE DEL MATERIALE								DURABILITA'				CARATTER. COSTRUTTIVE					FLAG		
Crit N.ro	Elem.	Rig Tor	Rck kg/cmq	Classe Acciai	Mod. E kg/cmq	Pois son	Sgmc kg/cmq	tau0 kg/cmq	tau1 kg/cmq	Sgmf om	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Copr staf	Copr ferr	Fi min	Fi st.	Lun sta	Li n.	Ap pe	
1	ELEV. 10	370	FeB44k	328365	0.20						2500	ORDIN. X0	POCO SENS.	0.00	2.0	3.8	16	10	80	1	0	
2	FOND. 10	350	FeB44k	323082	0.20						2500	AGGR. CX4	POCO SENS.	0.00	4.0	5.8	16	10	60	1		
3	PILAS 10	300	FeB38k	314758	0.20						2500	ORDIN. X0	POCO SENS.	0.00	2.0	3.5	14	8	50	1		

CRITERI DI PROGETTO

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO																							
Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/Ac	Mt/Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	ocRar	ocPer	ofRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
1	ELEV.	300.0	170.0	170.0	4400	3826	2100000	0.20	0.35	1.00	50	10	0.4	0.3	180.0	135.0	3520					2.0	0.08
2	FOND.	280.0	158.0	158.0	3800	3304	2100000	0.20	0.35	1.00	50	10	0.3	0.2	168.0	126.0	3040					2.0	0.08
3	PILAS	250.0	141.0	141.0	3800	3304	2100000	0.20	0.35	1.00	50	10	0.4	0.3	150.0	112.0	3040					2.0	0.08

MATERIALI SHELL IN C.A.

IDEN	CARATTERISTICHE MATERIALE								COPRIFERRO	
Mat. N.ro	Rck kg/cmq	Classe Acciaio	Mod. E kg/cmq	Pois-son	Sgmc kg/cmq	Sgmf /cmq	Coe Om.	Gamma kg/mc	Setti (cm)	Piastre (cm)
1	350	B450C	323082	0.20			15	2500	2.0	2.0

MATERIALI SHELL IN C.A.

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO																							
Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/Ac	Mt/Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	ocRar	ocPer	ofRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
1	SETTI	280.0	158.0	158.0	4500	3913	2100000	0.20	0.35	1.00	50		0.4	0.3	168.0	126.0	3600						

DATI MASCHI MURARI 1/2

IDEN	MATERIALE DI BASE						DATI DI RETE FRP						DATI NASTRI METALLICI PRETESI							
Mat. N.ro	f _m kg/cmq	tau ₀ kg/cmq	Mod.E kg/cmq	Mod.G kg/cmq	Peso kg/mc	Re te	DESCRIZIONE	TipoFibra	Gram g/mq	Magl mm	Traz kg	Eul %	CA M	Sner kg/cmq	Rott kg/cmq	Sp. mm	Larg mm	IntX m	Int.Y m	
2	30.00	1.20	30000	12000	1900	NO														
3	25.00	0.80	25000	10000	1900	NO														
4	30.00	1.80	30000	12000	1700	NO														
5	30.00	1.80	30000	12000	1700	NO														
6	5.00	0.20	5000	2000	1900	NO														
7	20.00	0.70	20000	8000	1900	NO														
8	15.00	0.40	15000	6000	1900	NO														
9	5.00	0.26	5000	2000	1900	NO														
10	20.00	0.91	20000	8000	1900	NO														
11	15.00	0.52	15000	6000	1900	NO														
12	25.00	1.00	25000	10000	1800	NO														
13	50.00	2.00	50000	20000	1900	NO														
14	50.00	2.40	50000	20000	1800	NO														
15	50.00	1.80	50000	20000	1900	NO														
16	30.00	1.10	30000	12000	1900	NO														
17	30.00	1.10	30000	12000	1900	NO														

IDEN	TIRANTE	RINFORZO CON RETE IN ACCIAIO							PRECOMPRES		PARAMETRI MECCANICI				Descrizione Estesa	
Mat. N.ro	Rd (t)	Re	Rck	Classe Acc.	Fi mm	Pas cm	Spsx (cm)	Spdx (cm)	Sforz (t)	Pass (cm)	Gamma kg/mc	Fk kg/cmq	Fkv kg/cmq	Mod.E kg/cmq		Mod.G kg/cmq
2		NO									1900	30.0	1.2	30000	12000	Mattoni pieni malta bastarda
3		NO									1900	25.0	0.8	25000	10000	Blocchi modulari 29x19x19
4		NO									1700	30.0	1.8	30000	12000	Blocchi in argilla espansa
5		NO									1700	30.0	1.8	30000	12000	Blocchi in cls alleggerito
6		NO									1900	5.0	0.2	5000	2000	Pietrame in cattive condiz.
7		NO									1900	20.0	0.7	20000	8000	Pietrame ben organizzato
8		NO									1900	15.0	0.4	15000	6000	Muratura a sacco
9		NO									1900	5.0	0.3	5000	2000	Listata in cattive condiz.
10		NO									1900	20.0	0.9	20000	8000	Listata ben organizzata
11		NO									1900	15.0	0.5	15000	6000	Listata a sacco buone cond.
12		NO									1800	25.0	1.0	25000	10000	Blocchi di tufo
13		NO									1900	50.0	2.0	50000	20000	Mattoni pieni nuovi
14		NO									1800	50.0	2.4	50000	20000	Mattoni forati nuovi
15		NO									1900	50.0	1.8	50000	20000	Consolidata con cls e rete
16		NO									1900	30.0	1.1	30000	12000	Pietrame inietato
17		NO									1900	30.0	1.1	30000	12000	A sacco consolidata con rete

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI

IDEN	COSTANTE WINKLER	
Crit N.ro	KwVert kg/cm	KwOriz. kg/cm
1	15.00	0.00

IDEN	COSTANTE WINKLER	
Crit N.ro	KwVert kg/cm	KwOriz. kg/cm
2	15.00	0.00

IDEN	COSTANTE WINKLER	
Crit N.ro	KwVert kg/cm	KwOriz. kg/cm

DATI GENERALI DI STRUTTURA

D A T I G E N E R A L I D I S T R U T T U R A			
Massima dimens. dir. X (m)	25.00	Altezza edificio (m)	6.00
Massima dimens. dir. Y (m)	15.00	Differenza temperatura (°C)	15
P A R A M E T R I S I S M I C I			
Vita Nominale (Anni)	100	Classe d' Uso	SECONDA
ISOLE GRUPPO	PRIMO		
Categoria Suolo	C	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
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0.63	Periodo di Ritorno Anni	101.00
Accelerazione Ag/g	0.03	Periodo T'c (sec.)	0.31
Fo	2.73	Fv	0.65
Fattore Stratigrafia 'S'	1.50	Periodo TB (sec.)	0.16
Periodo TC (sec.)	0.48	Periodo TD (sec.)	1.73
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0.10	Periodo di Ritorno Anni	949.00
Accelerazione Ag/g	0.06	Periodo T'c (sec.)	0.37
Fo	2.98	Fv	0.98
Fattore Stratigrafia 'S'	1.50	Periodo TB (sec.)	0.18
Periodo TC (sec.)	0.54	Periodo TD (sec.)	1.84
P A R A M E T R I S I S T E M A C O S T R U T T I V O C . A . - D I R . 1			
Classe Duttilita'	BASSA	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
AlfaU/AlfaI	1.00	Fattore riduttivo KW	0.70
Fattore di struttura 'q'	2.10		
P A R A M E T R I S I S T E M A C O S T R U T T I V O C . A . - D I R . 2			
Classe Duttilita'	BASSA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/AlfaI	1.30	Fattore riduttivo KW	1.00
Fattore di struttura 'q'	3.90		

DATI GENERALI DI STRUTTURA

D A T I G E N E R A L I D I S T R U T T U R A			
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per carpenteria	1.05	Verif.Instabilita' acciaio:	1.05
Acciaio per CLS armato	1.15	Calcestruzzo CLS armato	1.50
Muratura azioni sismiche	2.00	Muratura azioni statiche	2.00
Legno per comb. eccez.	1.00	Legno per comb. fondament.:	1.30
Livello conoscenza	ADEGUATO		

DATI GENERALI DI STRUTTURA

D A T I D I C A L C O L O A G L I S T A T I L I M I T E					
T R A V I D I E L E V A Z I O N E					
Res. caratt. cls fck	kg/cmq	300.0	Rap. Mom.T / Mom.T.Ult. (%)	10	
Res. calcolo cls fcd	kg/cmq	170.0	Ampiezza fess. comb rara	mm	
Res. fless. cls rcd	kg/cmq	170.0	Ampiezza fess. comb freq	mm	0.4
Res. caratt. fer fyk	kg/cmq	4400	Ampiezza fess. comb perm	mm	0.3
Res. calcolo fer fyd	kg/cmq	3826	Sigma mass. cls rara	kg/cmq	180.0
Mod. elastico ferro	kg/cmq	2100000	Sigma mass. cls perm	kg/cmq	135.0
Deform. lim. elast. cls ec0		0.20	Sigma mass. fer rara	kg/cmq	3520
Deformazione ultima cls ecu		0.35	lung.elem. / spos.lim rara		
Deformazione ultima fer eyu		1.00	lung.elem. / spos.lim perm.		
Rap. incr. arm. tes/comp (%)		50	Coefficiente di viscosita'		2.0
T R A V I D I F O N D A Z I O N E					
Res. caratt. cls fck	kg/cmq	280.0	Rap. Mom.T / Mom.T.Ult. (%)	10	
Res. calcolo cls fcd	kg/cmq	158.0	Ampiezza fess. comb rara	mm	
Res. fless. cls rcd	kg/cmq	158.0	Ampiezza fess. comb freq	mm	0.3
Res. caratt. fer fyk	kg/cmq	3800	Ampiezza fess. comb perm	mm	0.2
Res. calcolo fer fyd	kg/cmq	3304	Sigma mass. cls rara	kg/cmq	168.0
Mod. elastico ferro	kg/cmq	2100000	Sigma mass. cls perm	kg/cmq	126.0
Deform. lim. elast. cls ec0		0.20	Sigma mass. fer rara	kg/cmq	3040
Deformazione ultima cls ecu		0.35	lung.elem. / spos.lim rara		
Deformazione ultima fer eyu		1.00	lung.elem. / spos.lim perm.		
Rap. incr. arm. tes/comp (%)		50	Coefficiente di viscosita'		2.0

DATI GENERALI DI STRUTTURA

D A T I D I C A L C O L O A G L I S T A T I L I M I T E					
P I L A S T R I					
Res. caratt. cls fck	kg/cmq	250.0	Rap. Mom.T / Mom.T.Ult. (%)	10	
Res. calcolo cls fcd	kg/cmq	141.0	Ampiezza fess. comb rara	mm	
Res. fless. cls rcd	kg/cmq	141.0	Ampiezza fess. comb freq	mm	0.4
Res. caratt. fer fyk	kg/cmq	3800	Ampiezza fess. comb perm	mm	0.3
Res. calcolo fer fyd	kg/cmq	3304	Sigma mass. cls rara	kg/cmq	150.0
Mod. elastico ferro	kg/cmq	2100000	Sigma mass. cls perm	kg/cmq	112.0
Deform. lim. elast. cls ec0		0.20	Sigma mass. fer rara	kg/cmq	3040
Deformazione ultima cls ecu		0.35	lung.elem. / spos.lim rara		
Deformazione ultima fer eyu		1.00	lung.elem. / spos.lim perm.		
Rap. incr. arm. tes/comp (%)		50	Coefficiente di viscosita'		2.0
S E T T I					
Res. caratt. cls fck	kg/cmq	280.0	Ampiezza fess. comb rara	mm	
Res. calcolo cls fcd	kg/cmq	158.0	Ampiezza fess. comb freq	mm	0.4
Res. fless. cls rcd	kg/cmq	158.0	Ampiezza fess. comb perm	mm	0.3
Res. caratt. fer fyk	kg/cmq	4500	Sigma mass. cls rara	kg/cmq	168.0
Res. calcolo fer fyd	kg/cmq	3913			

C.D.S. IMPUT

DATI GENERALI DI STRUTTURA

D A T I D I C A L C O L O A G L I S T A T I L I M I T E									
P I L A S T R I									
Mod. elastico ferro	kg/cmq	2100000	Sigma mass. cls perm	kg/cmq	126.0				
Deform. lim. elast. cls ec0		0.20	Sigma mass. fer rara	kg/cmq	3600				
Deformazione ultima cls ecu		0.35							
Deformazione ultima fer eyu		1.00							
Rap. incr. arm. tes/comp (%)		50							

SETTI ALLA QUOTA 1.5 m

Sett N.ro	GEOMETRIA				QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI						PRESSIONI		RINFORZI MUR					
	Sez N.ro	Sp. cm	Fil in.	Fil fin.	Q in. (m)	Q. fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp kg / m	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia kg / m	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf. kg/mq	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm
1	601	25	1	2	1.50	1.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	616	1326			
2	601	25	3	4	1.50	1.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-616	-1326			
3	601	25	2	4	1.50	1.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	685	1487			

SPINTA TERRE 1.5 m

IDENTIFICATIVO		ARCHIVIO TERRENO PER CALCOLO SPINTA TERRE											ANALISI DEI CARICHI SPINTE SUI SETTI						
Pian N.ro	Setto N.ro	Filo in.	Filo fin.	Tipo Terr	Fi Grd	Fi' Grd	Incl Grd	Gamma kg/mc	Sovr. kg/mq	Dh in. (m)	Dh fin. (m)	Inc Sis	Ka	TERRENO		AGGIUNTIVE		TOTALI	
														P sup kg/mq	P inf kg/mq	Dp sup kg/mq	Dp inf kg/mq	P sup. kg/mq	P inf. kg/mq
1	1	1	2	1	35	21	0	1800	2700	0.00	0.00	0	0.245	616	1326	0	0	616	1326
1	2	3	4	2	35	21	0	1800	2700	0.00	0.00	0	0.245	-616	-1326	0	0	-616	-1326
1	3	2	4	3	35	21	0	1800	3000	0.00	0.00	0	0.245	685	1487	0	0	685	1487

SETTI ALLA QUOTA 3 m

Sett N.ro	GEOMETRIA				QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI						PRESSIONI		RINFORZI MUR					
	Sez N.ro	Sp. cm	Fil in.	Fil fin.	Q in. (m)	Q. fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp kg / m	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia kg / m	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf. kg/mq	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm
1	601	25	1	2	3.00	3.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	709
2	601	25	2	5	3.00	3.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	616	1511			
3	601	25	3	4	3.00	3.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-709	
4	601	25	4	6	3.00	3.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-616	-1511			

SPINTA TERRE 3 m

IDENTIFICATIVO		ARCHIVIO TERRENO PER CALCOLO SPINTA TERRE											ANALISI DEI CARICHI SPINTE SUI SETTI						
Pian N.ro	Setto N.ro	Filo in.	Filo fin.	Tipo Terr	Fi Grd	Fi' Grd	Incl Grd	Gamma kg/mc	Sovr. kg/mq	Dh in. (m)	Dh fin. (m)	Inc Sis	Ka	TERRENO		AGGIUNTIVE		TOTALI	
														P sup kg/mq	P inf kg/mq	Dp sup kg/mq	Dp inf kg/mq	P sup. kg/mq	P inf. kg/mq
2	1	1	2	4	35	21	0	1800	0	0.00	0.00	0	0.245	0	709	0	0	0	709
2	2	2	5	1	35	21	0	1800	2700	0.00	0.00	0	0.245	616	1511	0	0	616	1511
2	3	3	4	5	35	21	0	1800	0	0.00	0.00	0	0.245	0	-709	0	0	0	-709
2	4	4	6	2	35	21	0	1800	2700	0.00	0.00	0	0.245	-616	-1511	0	0	-616	-1511

SETTI ALLA QUOTA 4.5 m

Sett N.ro	GEOMETRIA				QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI						PRESSIONI		RINFORZI MUR					
	Sez N.ro	Sp. cm	Fil in.	Fil fin.	Q in. (m)	Q. fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp kg / m	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia kg / m	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf. kg/mq	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm
1	601	25	2	5	4.50	4.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	894
2	601	25	4	6	4.50	4.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-894

C.D.S. IMPUT

SPINTA TERRE 4.5 m

IDENTIFICATIVO														ARCHIVIO TERRENO PER CALCOLO SPINTA TERRE								ANALISI DEI CARICHI SPINTE SUI SETTI					
Setto				Tipo				Gamma				Sovr.				TERRENO		AGGIUNTIVE		TOTALI							
Pian N.ro	Setto N.ro	Filo in.	Filo fin.	Tipo Terr	Fi Grd	Fi' Grd	Incl Grd	Gamma kg/mc	Sovr. kg/mq	Dh in. (m)	Dh fin. (m)	Inc Sis	Ka	P sup kg/mq	P inf kg/mq	Dp sup kg/mq	Dp inf kg/mq	P sup. kg/mq	P inf. kg/mq								
3	1	2	5	4	35	21	0	1800	0	0.00	0.00	0	0.245	0	894	0	0	0	894								
3	2	4	6	5	35	21	0	1800	0	0.00	0.00	0	0.245	0	-894	0	0	0	-894								

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	4	3	2	0	0	0	0	1	25.0	15.0	1

GEOMETRIA PIASTRE ALLA QUOTA 1.5 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	2	5	6	4	2	1	1	1	1	1	25.0	15.0	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	1.00	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
PERMAN.NON STRUTTURALE	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Var.Archivi	1.50	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	0.00	1.00	-1.00	1.00	-1.00	1.00	-1.00	1.00	-1.00	1.00	-1.00	1.00	-1.00	1.00	-1.00
Corr. Tors. dir. 90	0.00	0.30	0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	0.30	0.30	0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30
SISMA DIREZ. GRD 0	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
SISMA DIREZ. GRD 90	0.00	0.30	0.30	0.30	0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	-0.30	-0.30

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

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
PESO STRUTTURALE	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PERMAN.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.Archivi	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	0.30	-0.30	0.30	-0.30	0.30	-0.30	0.30	-0.30	0.30	-0.30	0.30	-0.30	0.30
Corr. Tors. dir. 90	0.30	0.30	1.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	1.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
SISMA DIREZ. GRD 0	-1.00	-1.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30
SISMA DIREZ. GRD 90	-0.30	-0.30	1.00	1.00	1.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-1.00

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

DESCRIZIONI	31	32	33
PESO STRUTTURALE	1.00	1.00	1.00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1.00	1.00	1.00
Var.Archivi	0.80	0.80	0.80
Corr. Tors. dir. 0	0.30	-0.30	0.30
Corr. Tors. dir. 90	-1.00	1.00	1.00
SISMA DIREZ. GRD 0	-0.30	-0.30	-0.30
SISMA DIREZ. GRD 90	-1.00	-1.00	-1.00

C.D.S. IMPUT

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
PESO STRUTTURALE	1.00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1.00
Var.Archivi	1.00
Corr. Tors. dir. 0	0.00
Corr. Tors. dir. 90	0.00
SISMA DIREZ. GRD 0	0.00
SISMA DIREZ. GRD 90	0.00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
PESO STRUTTURALE	1.00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1.00
Var.Archivi	0.90
Corr. Tors. dir. 0	0.00
Corr. Tors. dir. 90	0.00
SISMA DIREZ. GRD 0	0.00
SISMA DIREZ. GRD 90	0.00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
PESO STRUTTURALE	1.00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1.00
Var.Archivi	0.80
Corr. Tors. dir. 0	0.00
Corr. Tors. dir. 90	0.00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
SISMA DIREZ. GRD 0	0.00
SISMA DIREZ. GRD 90	0.00

SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA

Filo N.ro : Numero del filo del nodo inferiore o superiore

Quota inf/sup: Quota del nodo inferiore e del nodo superiore

Nodo inf/sup : Numero dei nodi inferiore e superiore per la determinazione degli spostamenti sismici relativi.

INVILUPPO S.L.D.:

Sisma N.ro : Numero del sisma per cui e' massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.

Spostam.
Calcolo : valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.

Spostam.
Limite : valore dello spostamento limite per lo S.L.D.

INVILUPPO S.L.O.:

Sisma N.ro : Numero del sisma per cui e' massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.

Spostam.
Calcolo : valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.

Spostam.
Limite : valore dello spostamento limite per lo S.L.O.

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

Quota N.ro : Quota a cui si trova l'elemento.
Perim. N.ro : Numero identificativo del macroelemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica.
Nodo 3d N.ro : Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi.
Nx : Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
Ny : Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale.
Txy : Sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione y e agente sulla faccia di normale x del sistema locale. (Ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali, sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione x e agente sulla faccia di normale y del sistema locale)
Mx : Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Nx. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
My : Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Ny. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
Mxy : Momento torcente con asse vettore x e agente sulla sezione di normale x (Ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali momento torcente con asse vettore y e agente sulla sezione di normale y
 $\epsilon_c x * 10000$: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x *10000 (Es. .35% = 35)
 $\epsilon_c y * 10000$: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale y *10000 (Es. .35% = 35)
 $\epsilon_f x * 10000$: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x *10000 (Es. 1% = 100)
 $\epsilon_f y * 10000$: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x *10000 (Es. 1% = 100)
Ax superiore : Area totale armatura superiore diretta lungo x. (Area totale è l'area della presso-flessione più l'area per il taglio riportata dopo)
Ay superiore : Area totale armatura superiore diretta lungo y.
Ax inferiore : Area totale armatura inferiore diretta lungo x.
Ay inferiore : Area totale armatura inferiore diretta lungo y.
Atag : Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
 σ_t : Tensione massima di contatto con il terreno.
Eta : Abbassamento verticale del nodo in esame.
Fpunz : Forza punzonante sulla piastra
Apunz : Armatura sufficiente da sola ad assorbire la forza punzonante

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

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

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

C.D.S. RISULTATI

SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI

I D E N T I F I C A T I V O					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 N.ro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sisma N.ro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	
1	0.00	1.50	1	5	2	0.119	7.500				VERIFICATO
1	1.50	3.00	5	11	2	0.167	7.500				VERIFICATO
2	0.45	3.45	2	12	2	0.396	15.000				VERIFICATO
2	3.45	4.95	12	17	2	0.542	7.500				VERIFICATO
3	0.00	1.50	3	7	2	0.119	7.500				VERIFICATO
3	1.50	3.00	7	14	2	0.167	7.500				VERIFICATO
4	0.45	3.45	4	15	2	0.396	15.000				VERIFICATO
4	3.45	4.95	15	19	2	0.542	7.500				VERIFICATO

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

Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	3d	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s cmq	Ay s cmq	Ax i cmq	Ay i cmq	Atag cmq	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz kg	Apunz cmq
0	1	1		-372	-143	235	306	492	-38	1	1	7	12	0.9	0.9	3.8	3.8	0.0	0.8	-0.5		
0	1	22		-311	-2206	131	161	876	8	0	2	3	16	0.9	0.9	3.8	3.8	0.0	0.8	-0.5		
0	1	27		-236	-2153	355	-184	-607	0	0	1	4	9	3.8	3.8	0.9	0.9	0.0	0.7	-0.5		
0	1	28		-172	-131	156	73	-11	-4	0	0	1	0	0.9	3.8	3.8	0.9	0.0	0.7	-0.5		
0	1	30		-311	-2206	131	161	876	-8	0	2	3	16	0.9	0.9	3.8	3.8	0.0	0.8	-0.5		
0	1	31		290	-2048	316	134	810	3	0	2	4	15	0.9	0.9	3.8	3.8	0.0	0.8	-0.5		

S.L.U. - AZIONI S.L.V. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 5 ELEMENTO: 1

Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	3d	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s cmq	Ay s cmq	Ax i cmq	Ay i cmq	Atag cmq	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz kg	Apunz cmq
5	1	9		1458	2345	3404	1055	3574	-249	2	4	14	18	1.8	3.3	3.8	5.3	0.4	0.6	-0.4		
5	1	10		1458	2345	3404	1055	3574	249	2	4	14	18	1.8	3.3	3.8	5.3	0.4	0.6	-0.4		
5	1	53		50	-1998	481	-99	-250	-1	0	0	3	1	3.8	3.8	0.9	0.9	0.1	0.8	-0.5		
5	1	56		352	2124	266	-250	754	0	1	1	7	12	3.8	1.4	0.9	3.8	0.0	0.9	-0.6		
5	1	57		-469	-2021	1013	542	1705	148	1	3	13	13	3.8	1.5	3.8	3.8	0.1	0.7	-0.5		
5	1	59		-250	-3884	2556	603	3020	53	2	4	15	15	1.2	2.3	3.8	4.2	0.3	0.6	-0.4		

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

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo N.ro	3d	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s cmq	Ay s cmq	Ax i cmq	Ay i cmq	Atag cmq	σt kg/cmq	eta mm	
1	1	1		-1432	-2521	811	-115	-341	-32	0	0	0	0	1	3.1	3.1	3.1	3.1	0.1	0.78	-0.5
1	1	2		1227	325	2382	-153	-175	85	0	0	2	2	3.2	3.2	3.2	3.2	0.3	0.75	-0.5	
1	1	6		2059	886	1323	204	-488	-106	0	1	3	4	3.2	3.2	3.2	3.2	0.2	0.75	-0.5	
1	1	9		660	-3160	1833	700	-2656	-98	1	4	6	18	3.1	3.1	3.1	3.1	0.2	0.57	-0.4	
1	1	12		-1546	-503	864	-841	-328	-239	1	0	5	2	3.2	3.2	3.2	3.2	0.1	-0.5	-0.5	
1	1	17		3701	-434	1369	1496	-544	-305	2	1	14	4	3.3	3.3	3.3	3.3	0.2	-0.5	-0.5	
1	1	22		-297	-1414	525	-117	-505	30	0	1	1	2	3.3	3.3	3.3	3.3	0.1	0.77	-0.5	
1	1	36		457	1389	2410	-255	-194	128	0	0	1	2	3.3	3.3	3.3	3.3	0.3	-0.5	-0.5	
1	1	38		-79	-1386	464	150	540	-17	0	1	2	3	3.3	3.3	3.3	3.3	0.1	-0.5	-0.5	
1	1	39		1788	-1022	529	-103	-462	-21	0	1	2	3	3.3	3.3	3.3	3.3	0.1	-0.5	-0.5	
1	1	64		242	-846	2224	-444	583	-181	1	1	3	4	3.3	3.3	3.3	3.3	0.3	-0.5	-0.5	
1	1	68		93	-1717	691	-507	-1054	466	1	2	4	6	3.2	3.2	3.2	3.2	0.1	-0.5	-0.5	
1	1	72		286	-695	968	594	-770	-534	1	1	4	5	3.2	3.2	3.2	3.2	0.1	-0.5	-0.5	
1	1	91		-425	-121	479	776	720	-662	1	1	5	5	3.2	3.2	3.2	3.2	0.1	-0.5	-0.5	

S.L.U. - AZIONI S.L.V. -VERIFICA SHELLS - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo N.ro	3d	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s cmq	Ay s cmq	Ax i cmq	Ay i cmq	Atag cmq	σt kg/cmq	eta mm	
1	2	3		-1432	-2521	811	115	341	32	0	0	0	0	1	3.1	3.1	3.1	3.1	0.1	0.78	-0.5
1	2	4		1227	325	2382	153	175	-85	0	0	2	2	3.2	3.2	3.2	3.2	0.3	0.75	-0.5	
1	2	8		2059	886	1323	-204	488	14	0	1	3	4	3.2	3.2	3.2	3.2	0.2	0.75	-0.5	
1	2	10		660	-3160	1833	700	2656	98	1	4	6	18	3.1	3.1	3.1	3.1	0.2	0.57	-0.4	
1	2	15		-1546	-503	864	-841	-328	-239	1	0	5	2	3.2	3.2	3.2	3.2	0.1	-0.5	-0.5	
1	2	19		3701	-434	1369	1496	-544	-305	2	1	14	4	3.3	3.3	3.3	3.3	0.2	-0.5	-0.5	
1	2	30		-297	-1414	525	-117	-505	30	0	1	1	2	3.3	3.3	3.3	3.3	0.1	0.77	-0.5	
1	2	44		457	1389	2410	-255	-194	128	0	0	1	2	3.3	3.3	3.3	3.3	0.3	-0.5	-0.5	
1	2	46		-79	-1386	464	150	540	-17	0	1	2	3	3.3	3.3	3.3	3.3	0.1	-0.5	-0.5	
1	2	47		1788	-1022	529	-103	-462	-21	0	1	2	3	3.3	3.3	3.3	3.3	0.1	-0.5	-0.5	
1	2	79		242	-846	2224	-444	583	181	1	1	3	4	3.3	3.3	3.3	3.3	0.3	-0.5	-0.5	
1	2	83		93	-1717	691	-507	1054	466	1	2	4	6	3.2	3.2	3.2	3.2	0.1	-0.5	-0.5	
1	2	87		286	-695	968	594	-770	534	1	1	4	5	3.2	3.2	3.2	3.2	0.1	-0.5	-0.5	
1	2	99		-425	-121	479	776	-720	662	1	1	5	5	3.2	3.2	3.2	3.2	0.1	-0.5	-0.5	

S.L.U. - AZIONI S.L.V. -VERIFICA SHELLS - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

Gr.Q N.ro	Gen N.r	Nodo N.ro	3d	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s cmq	Ay s cmq	Ax i cmq	Ay i cmq	Atag cmq	σt kg/cmq	eta mm
1	3	6		-221	-567	1109	-103	135	54	0	0	2	2	3.4	3.4	3.4	3.4	2.5	0.75	-0.5
1	3	8		-221	-567	1109	-103	135	-54	0	0	2	2	3.4	3.4	3.4	3.4	2.5	0.75	-0.5
1	3	28		-249	-9	0	2	-278	0	0	1	0	7	3.5	3.5	3.5	3.3	2.5	0.75	-0.5
1	3	48		-1617	372	0	216	308	0	0	1	1	9	3.3	3.3	3.5	3.5	2.5	-0.5	-0.5
1	3	49		135	1184	0	49	-66	-2	0	1	2	5	3.5	3.5	3.5	3.3	2.5	0.75	-0.5

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della verifica globale sismica dei muri a taglio c.a..

Sez.n.ro : Sezione di verifica.
Quota : Quota della sezione.
Asc. Iniz : Ascissa iniziale della sezione.
Asc. Fin : Ascissa finale della sezione.
Cmb. nro : Combinazione di carico piu' gravosa per la verifica.
M Ed : Momento flettente sollecitante di calcolo.
N Ed : Sforzo normale sollecitante di calcolo.
epsf% : Deformazione presente nell'armatura.
epsc% : Deformazione presente nel cls.
Area : Area di armatura da disporre nella sezione del setto.
V Ed : Taglio sollecitante di calcolo.
VRcd : Taglio resistente dell'anina compressa.
VRsd : Taglio resistente del meccanismo a trazione.
VRd,s : Taglio resistente per scorrimento lungo piani orizzontali.
ArmOr : Area di armatura orizzontale.
ArmVe : Area di armatura Verticale.
Arm.P : Area di armatura diagonale

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della verifica globale sismica dei telai in muratura con il calcolo con il metodo di analisi per resistenze.

Sez.n.ro : Sezione di verifica.
Quota : Quota della sezione.
Asc. Iniz : Ascissa iniziale della sezione.
Asc. Fin : Ascissa finale della sezione.
Cmb. nro : Combinazione di carico piu' gravosa per la verifica
Coeff. sicur. : Coefficiente di sicurezza
Modo di collasso: Modo di collasso dell'asta in muratura
Nru : Sforzo normale resistente ultimo
Vru : Taglio resistente ultimo
Mru : Momento flettente resistente ultimo
Nd : Sforzo normale di calcolo
Vd : Taglio di calcolo
Md : Momento flettente di calcolo

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della verifica globale sismica dei telai in muratura con il metodo di analisi per P.G.A.

Sez.n.ro : Numero sezione del setto in c.a.
Quota : Quota della sezione
Asc. Iniz : Ascissa iniziale della sezione
Asc. Fin : Ascissa finale della sezione
Cmb. nro : Combinazione di carico piu' gravosa per la verifica
Coeff. sicur. : Coefficiente di sicurezza sismico pari al rapporto del
caratteristica resistente (quella che genera la crisi)
su quella sollecitante.
Modo di collasso: Modo di collasso dell'asta in muratura
Nru : Sforzo normale resistente ultimo
Vru : Taglio resistente ultimo
Mru : Momento flettente resistente ultimo
Pga DANNO SEVERO : Valore di PGA limite della struttura che corrisponde al
- Sisma : minimo valore di Pga di tutti i telai.
PGA-Sis1 : Valore di accelerazione suolo limite nella direzione
del primo sisma.
Def.Sism1 : Valore della deriva di piano, pari al rapporto dello
spostamento orizzontale sull'altezza di interpiano
dovuto al sisma 1.
PGA-Sis2 : Valore di accelerazione suolo limite nella direzione
del secondo sisma.
Def.Sism2 : Valore della deriva di piano, pari al rapporto dello
spostamento orizzontale sull'altezza di interpiano
dovuto al sisma 2.

C.D.S. VERIFICA SISMICA

GEOMETRIA MEGA-ELEMENTO: 3 - GRUPPO QUOTE: 1

IDENTIFICATIVO				BARICENTRO		CORREZIONE TORSIONALE			D A T I D I T R A T T O					
Sez. N.ro	Quota (m)	Asc.In. (m)	Asc.Fin (m)	X3d (m)	Y3d (m)	Piano Sismico	Sisma 1	Sisma 2	Tratto N.ro	Xinizio (m)	X Fine (m)	Spess. (m)	Mat. Nro	Shell N.ro
1	0.50	0.00	2.25	9.00	1.13	0	1.00	1.00	1	0.00	1.13	0.25	1	4
2	1.15	0.00	2.25	9.00	1.13	0	1.00	1.00	2	1.13	2.25	0.25	1	33
3	1.25	0.00	2.25	9.00	1.13	0	1.00	1.00	1	0.00	1.13	0.25	1	4
4	1.90	0.00	2.25	9.00	1.13	0	1.00	1.00	2	1.13	2.25	0.25	1	33
									1	0.00	1.13	0.25	1	34
									2	1.13	2.25	0.25	1	35
									1	0.00	1.13	0.25	1	34
									2	1.13	2.25	0.25	1	35

MEGA-ELEMENTO: 3 - CONDIZIONE CARICO: SISMA DIREZ. GRD 0 - GR. QUOTE: 1

Sez. N.ro	Quota (m)	Asc.In. (m)	Asc.Fin (m)	N (t)	T (t)	M (t*m)
1	0.50	0.00	2.25	0.01	0.00	0.00
2	1.15	0.00	2.25	0.01	0.00	0.00
3	1.25	0.00	2.25	-0.18	0.00	0.00
4	1.90	0.00	2.25	-0.18	0.00	0.00

MEGA-ELEMENTO: 3 - CONDIZIONE CARICO: SISMA DIREZ. GRD 90 - GR. QUOTE: 1

Sez. N.ro	Quota (m)	Asc.In. (m)	Asc.Fin (m)	N (t)	T (t)	M (t*m)
1	0.50	0.00	2.25	0.00	-2.96	1.08
2	1.15	0.00	2.25	0.00	-2.96	-0.84
3	1.25	0.00	2.25	0.00	-1.52	2.54
4	1.90	0.00	2.25	0.00	-1.52	1.55

MEGA-ELEMENTO: 3 - CONDIZIONE CARICO: PESO PROPRIO - GR. QUOTE: 1

Sez. N.ro	Quota (m)	Asc.In. (m)	Asc.Fin (m)	N (t)	T (t)	M (t*m)
1	0.50	0.00	2.25	-3.21	0.00	0.00
2	1.15	0.00	2.25	-2.30	0.00	0.00
3	1.25	0.00	2.25	-0.47	0.00	0.00
4	1.90	0.00	2.25	0.44	0.00	0.00

MEGA-ELEMENTO: 3 - CONDIZIONE CARICO: SOVRACCARICO PERMAN. - GR. QUOTE: 1

Sez. N.ro	Quota (m)	Asc.In. (m)	Asc.Fin (m)	N (t)	T (t)	M (t*m)
1	0.50	0.00	2.25	0.60	0.00	0.00
2	1.15	0.00	2.25	0.60	0.00	0.00
3	1.25	0.00	2.25	0.46	0.00	0.00
4	1.90	0.00	2.25	0.46	0.00	0.00

MEGA-ELEMENTO: 3 - CONDIZIONE CARICO: Var.Archivi - GR. QUOTE: 1

Sez. N.ro	Quota (m)	Asc.In. (m)	Asc.Fin (m)	N (t)	T (t)	M (t*m)
1	0.50	0.00	2.25	-0.06	0.00	0.00
2	1.15	0.00	2.25	-0.06	0.00	0.00
3	1.25	0.00	2.25	0.01	0.00	0.00
4	1.90	0.00	2.25	0.01	0.00	0.00

MEGA-ELEMENTO: 3 - CONDIZIONE CARICO: Corr. Tors. dir. 0 - GR. QUOTE: 1

Sez. N.ro	Quota (m)	Asc.In. (m)	Asc.Fin (m)	N (t)	T (t)	M (t*m)
1	0.50	0.00	2.25	0.00	0.01	0.00
2	1.15	0.00	2.25	0.00	0.01	0.00
3	1.25	0.00	2.25	0.00	0.01	0.02
4	1.90	0.00	2.25	0.00	0.01	0.03

C.D.S. VERIFICA SISMICA

MEGA-ELEMENTO: 3 - CONDIZIONE CARICO: Corr. Tors. dir. 90 - GR. QUOTE: 1

Sez. N.ro	Quota (m)	Asc.In. (m)	Asc.Fin (m)	N (t)	T (t)	M (t*m)
1	0.50	0.00	2.25	0.00	0.02	0.00
2	1.15	0.00	2.25	0.00	0.02	0.01
3	1.25	0.00	2.25	0.00	0.01	0.05
4	1.90	0.00	2.25	0.00	0.01	0.05

VERIFICA SISMICA S.L.U. MEGA-ELEMENTO: 3 - GR. QUOTE: 1 - AZIONI S.L.V. -

PRESSOFLESSIONE				VERIFICA A TAGLIO														
Sez. N.ro	Quota (m)	Asc.In. (m)	Asc.Fin (m)	Co Nr	M Ed (t*m)	N Ed (t)	$\epsilon f\%$ 100	$\epsilon c\%$ 100	Area cmq	Co Nr	V Ed (t)	VRcd (t)	VRsd (t)	VRd,s (t)	ArmOr cmq/ml	ArmVe cmq	Arm.P cmq	STATUS VERIF.
1	0.50	0.00	2.25	23	2.6	-2.7	0	-1	2.3	24	4.5	188.7	35.2		5.0	5.0	0.0	VERIF.
2	1.15	0.00	2.25	23	2.6	-1.7	1	-2	2.3	24	4.5	188.5	35.2		5.0	5.0	0.0	VERIF.
3	1.25	0.00	2.25	23	-2.6	-0.1	6	-1	2.3	21	-2.3	188.2	35.2		5.0	5.0	0.0	VERIF.
4	1.90	0.00	2.25	23	-1.6	0.9	6	-1	2.3	21	-2.3	188.2	35.2		5.0	5.0	0.0	VERIF.

VERIFICA SISMICA S.L.U. MEGA-ELEMENTO: 3 - GR. QUOTE: 1 - AZIONI S.L.D. -

PRESSOFLESSIONE				VERIFICA A TAGLIO														
Sez. N.ro	Quota (m)	Asc.In. (m)	Asc.Fin (m)	Co Nr	M Ed (t*m)	N Ed (t)	$\epsilon f\%$ 100	$\epsilon c\%$ 100	Area cmq	Co Nr	V Ed (t)	VRcd (t)	VRsd (t)	VRd,s (t)	ArmOr cmq/ml	ArmVe cmq	Arm.P cmq	STATUS VERIF.
1	0.50	0.00	2.25	0	0.0	0.0	0	0	2.3	0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	0.0	VERIF.
2	1.15	0.00	2.25	0	0.0	0.0	0	0	2.3	0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	0.0	VERIF.
3	1.25	0.00	2.25	0	0.0	0.0	0	0	2.3	0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	0.0	VERIF.
4	1.90	0.00	2.25	0	0.0	0.0	0	0	2.3	0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	0.0	VERIF.