

**COMUNE DI PIOSSASCO
PROVINCIA DI TORINO**

ALL. A

TABULATI DI CALCOLO-DATI DI INGRESSO

OGGETTO:	REALIZZAZIONE NUOVI LOCULI LUNGO LA CINTA SUD DELL'AMPLIAMENTO CIMITERIALE
-----------------	---

COMMITTENTE:	COMUNE DI PIOSSASCO (PROV. DI TORINO) PIAZZA TENENTE NICOLA N° 4
---------------------	--

**IL RESPONSABILE
DELPROCEDIIMENTO**

**IL PROGETTISTA DELLE
STRUTTURE**

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 STATICA

L'analisi sismica statica è 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:

$$F_i = S_d(T_1) \times W \times \frac{L}{g} \times \frac{z_i \times W_i}{\sum z_j \times W_j}$$

dove:

F_i è la forza da applicare al nodo i

$S_d(T_1)$ è l'ordinata dello spettro di risposta di progetto

W è il peso sismico complessivo della costruzione

L è un coefficiente pari a 0,85 se l'edificio ha meno di tre piani e se $T_1 < T_c$, pari ad 1,0 negli altri casi

g è l'accelerazione di gravità

W_i e W_j sono i pesi delle masse sismiche ai nodi i e j

z_i e z_j sono le altezze dei nodi i e j rispetto alle fondazioni

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

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.

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 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 ≥ 12 mm;

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

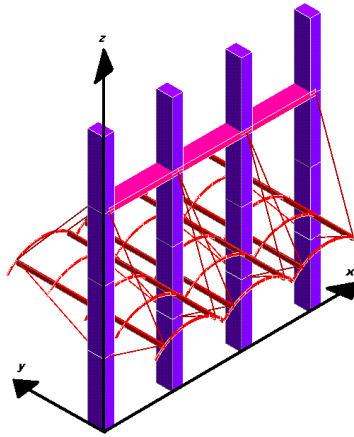
In zona sismica l'armatura longitudinale è almeno pari all'1% della sezione effettiva; il passo delle staffe di contenimento è non superiore alla più piccola delle quantità seguenti:

- $1/3$ 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**

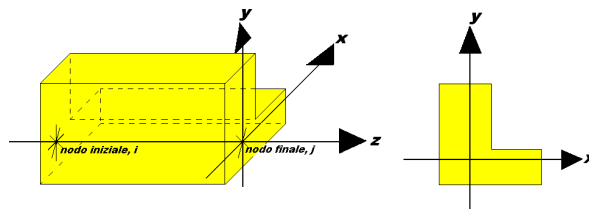
1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

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:



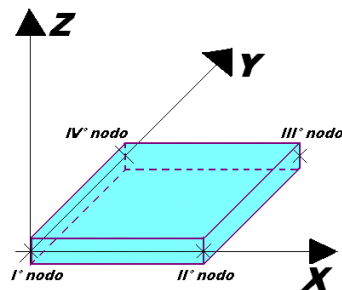
2) *SISTEMA LOCALE DELLE ASTE*

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.

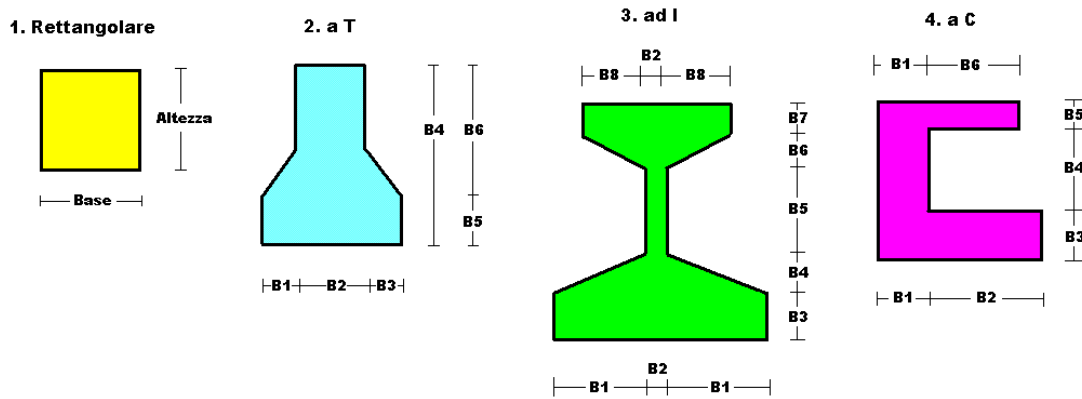
I gradi di libertà nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

● **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.

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

● **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

● **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

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

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

● **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

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

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

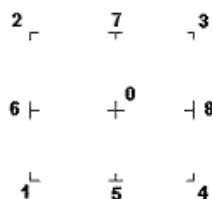
0 = Piano sismico, ovvero piano che è sede di massa, sia strutturale che portata, che deve essere considerata ai fini del calcolo sismico. Tutti i nodi a questa quota hanno gli spostamenti orizzontali legati dalla relazione di impalcato rigido.

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

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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



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

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

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

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

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

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

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

II SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

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

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

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

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

Tx, Ty, Tz	: Valori delle rigidzze alla traslazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare traslazione mutua tra 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.
Rx, Ry, Rz	: Valori delle rigidzze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione mutua tra 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.

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

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

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

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

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

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.

Tipologia Rettangolare				Tipologia Rettangolare			
Sez. N.ro	Base (cm)	Altezza (cm)	Magrone (cm)	Sez. N.ro	Base (cm)	Altezza (cm)	Magrone (cm)
26	80,0	60,0	100,0	27	60,0	60,0	80,0
28	20,0	20,0	0,0	29	20,0	10,0	0,0
30	20,0	35,0	0,0	31	15,0	35,0	0,0

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	285	0,20	0,00	285	0,20	0,00	296	59	0	296	0	119
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	20	1	LASTRA-PIASTRA
602	10	1	LASTRA-PIASTRA
603	20	1	LASTRA-PIASTRA

ARCHIVIO TIPOLOGIE DI CARICO

Car. N.ro	Peso Strut kg/mq	Perman. NONstru kg/mq	Varia bile kg/mq	Neve kg/mq	Destinaz. d'Uso	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Anal Car. N.ro	DESCRIZIONE SINTETICA DEL TIPO DI CARICO
1	300	210	50	131	Categ. H	0,0	0,0	0,0	S1	Copertura con carico neve
2	0	0	250	0	Categ. E	1,0	0,9	0,8		soletta orizzontale

CRITERI DI PROGETTO

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

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

IDEN	PILASTRI				IDEN	PILASTRI			
Crit N.ro	Def Tag	τ Mtmin kg/cmq	Tipo verif.		Crit N.ro	Def Tag	τ Mtmin kg/cmq	Tipo verif.	
3	si	3,0	Mx/My						

IDENTIF.		CARATTERISTICHE DEL MATERIALE							DURABILITA'			CARATTER.COSTR.					FLAG	
Crit N.ro	Elem.	% Rig Tors.	% Rig Fless	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. El kg/cmq	Pois son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Copr staf	Copr ferr	Fi min	Fi st.	Lun sta	Li n.	Ap pe
1	ELEV.	10	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	AGGR. CX4	SENSIBILE	0,00	3,0	4,5	14	8	60	0	0
2	FOND.	60	100	C25/30	B450C	314758	0,20	2500	XC2/XC3	POCO SENS.	0,00	2,5	4,0	14	8	60	0	0
3	PILAS	60	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	AGGR. CX4	SENSIBILE	0,00	3,0	4,5	14	8	50	0	0

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	ccRar	ccPer	ccRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
1	ELEV.	320,0	181,0	181,0	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,2	0,0	192,0	144,0	3600				2,0	0,08
2	FOND.	250,0	141,0	141,0	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	320,0	181,0	181,0	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,2	0,0	192,0	144,0	3600				2,0	0,08

MATERIALI SHELL IN C.A.

IDENT	%	CARATTERISTICHE					DURABILITA'			COPRIFERRO	
Mat. N.ro	Rig Fls	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. E kg/cmq	Pois-son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Setti (cm)	Piastre (cm)
1	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	AGGR. CX4	SENSIBILE	0,00	2,0	2,0

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	ccRar	ccPer	ccRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
1	Setti	320,0	181,0	181,0	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,2	0,0	192,0	144,0	3600				2,0	0,08

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			

DATI GENERALI DI STRUTTURA

DATI GENERALI DI STRUTTURA

Massima dimens. dir. X (m)	15,00	Altezza edificio (m)	6,00
Massima dimens. dir. Y (m)	15,00	Differenza temperatura(°C)	15

PARAMETRI SISMICI

Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	TERZA
Longitudine Est (Grd)	7,47200	Latitudine Nord (Grd)	44,98600
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	NO
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE

PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.

Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	75,00
Accelerazione Ag/g	0,05	Periodo T'c (sec.)	0,22
Fo	2,53	Fv	0,74
Fattore Stratigrafia 'S'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,11
Periodo TC (sec.)	0,33	Periodo TD (sec.)	1,79

PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.

Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	712,00
Accelerazione Ag/g	0,11	Periodo T'c (sec.)	0,27
Fo	2,55	Fv	1,13
Fattore Stratigrafia 'S'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,13
Periodo TC (sec.)	0,39	Periodo TD (sec.)	2,03

PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 1

Classe Duttilita' AlfaU/Alfa1	BASSA	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
Fattore di struttura 'q'	1,20	Fattore riduttivo KW	0,67
	2,00		

PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 2

C.D.S.

Classe Duttilita' AlfaU/Alfa1 Fattore di struttura 'q'	BASSA 1,20 2,00	Sotto-Sistema Strutturale Fattore riduttivo KW	Pareti 0,67
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per CLS armato Legno per comb. eccez. Livello conoscenza	1,15 1,00 ADEGUATO	Calcestruzzo CLS armato Legno per comb. fundament.:	1,50 1,30
FRP Collasso Tipo 'A' FRP Collasso Tipo 'B' FRP Resist. Press/Fless FRP Resist. Confinamento	1,10 1,25 1,00 1,10	FRP Delaminazione Tipo 'A' FRP Delaminazione Tipo 'B' FRP Resist. Taglio/Torsione	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	0,10	0,10		2	0,10	2,48
3	1,00	0,10		4	1,00	2,48
5	1,85	0,10		6	1,85	2,48
7	2,70	0,10		8	2,70	2,48
9	3,55	0,10		10	3,55	2,48
11	4,45	0,10		12	4,45	2,48
13	5,35	0,10		14	5,35	2,48
15	6,20	0,10		16	6,20	2,48
17	7,05	0,10		18	7,05	2,48
19	7,90	0,10		20	7,90	2,48
21	8,80	0,10		22	8,80	2,48
23	9,70	0,10		24	9,70	2,48
25	10,55	0,10		26	10,55	2,48
27	11,40	0,10		28	11,40	2,48
29	12,25	0,10		30	12,25	2,48
31	13,15	0,10		32	13,15	2,48
33	14,05	0,10		34	14,05	2,48
35	14,90	0,10		36	14,90	2,48
37	15,75	0,10		38	15,75	2,48
39	16,60	0,10		40	16,60	2,48
41	17,50	0,10		42	17,50	2,48
43	17,50	-1,23		44	0,10	-1,23
45	4,45	-1,23		46	8,80	-1,23
47	13,15	-1,23				

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	0,45	Piano sismico	NO	NO
2	1,27	Interpiano	NO	NO	3	2,09	Interpiano	NO	NO
4	2,91	Interpiano	NO	NO	5	3,73	Interpiano	NO	NO
6	4,08	Piano sismico	NO	NO					

TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 0 m

		DATI GENERALI					QUOTE		SCOSTAMENTI					CARICHI										
Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elem. x il sisma	Ang Grd	Fil in.	Fil fin.	Q in. (m)	Q fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann. kg/m	Tamp. kg/m	Ball. kg/m	Espl. kg/m	Tot. kg/m	Torc. kg	Orizz. kg/m	Assial kg/m	Ali %	Cr Nr	Cit Geo
1	26	Tel.SismoRes.	0	1	3	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
2	26	Tel.SismoRes.	0	3	5	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
3	26	Tel.SismoRes.	0	5	7	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
4	26	Tel.SismoRes.	0	7	9	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
5	26	Tel.SismoRes.	0	9	11	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
6	26	Tel.SismoRes.	0	11	13	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
7	26	Tel.SismoRes.	0	13	15	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
8	26	Tel.SismoRes.	0	15	17	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2

TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 0 m																								
DATI GENERALI					QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI											
Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elem. x il sisma	Ang Grd	Fil in.	Fil fin	Q in. (m)	Q fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann. kg/m	Tamp. kg/m	Ball. kg/m	Espl. kg/m	Tot. kg/m	Torc. kg	Orizz. kg/m	Assial kg/m	Ali %	Cr Nr	Cit Geo
9	26	Tel.SismoRes.	0	2	4	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
10	26	Tel.SismoRes.	0	4	6	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
11	26	Tel.SismoRes.	0	6	8	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
12	26	Tel.SismoRes.	0	8	10	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
13	26	Tel.SismoRes.	0	10	12	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
14	26	Tel.SismoRes.	0	12	14	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
15	26	Tel.SismoRes.	0	14	16	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
16	26	Tel.SismoRes.	0	16	18	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
17	26	Tel.SismoRes.	0	17	19	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
18	26	Tel.SismoRes.	0	18	20	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
19	26	Tel.SismoRes.	0	19	21	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
20	26	Tel.SismoRes.	0	20	22	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
21	26	Tel.SismoRes.	0	21	23	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
22	26	Tel.SismoRes.	0	22	24	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
23	26	Tel.SismoRes.	0	23	25	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
24	26	Tel.SismoRes.	0	24	26	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
25	26	Tel.SismoRes.	0	25	27	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
26	26	Tel.SismoRes.	0	26	28	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
27	26	Tel.SismoRes.	0	27	29	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
28	26	Tel.SismoRes.	0	28	30	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
29	26	Tel.SismoRes.	0	29	31	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
30	26	Tel.SismoRes.	0	30	32	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
31	26	Tel.SismoRes.	0	31	33	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
32	26	Tel.SismoRes.	0	32	34	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
33	26	Tel.SismoRes.	0	33	35	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
34	26	Tel.SismoRes.	0	34	36	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
35	26	Tel.SismoRes.	0	35	37	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
36	26	Tel.SismoRes.	0	36	38	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
37	26	Tel.SismoRes.	0	37	39	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
38	26	Tel.SismoRes.	0	38	40	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
39	26	Tel.SismoRes.	0	39	41	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
40	26	Tel.SismoRes.	0	40	42	0,00	0,00	0	-30	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
41	26	Tel.SismoRes.	0	42	41	0,00	0,00	-30	10	0	-30	-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
42	26	Tel.SismoRes.	0	2	1	0,00	0,00	30	10	0	30	-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
43	27	Tel.SismoRes.	0	12	11	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
44	27	Tel.SismoRes.	0	22	21	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
45	27	Tel.SismoRes.	0	32	31	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2

TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA .45 m																								
DATI GENERALI					QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI											
Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elem. x il sisma	Ang Grd	Fil in.	Fil fin	Q in. (m)	Q fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann. kg/m	Tamp. kg/m	Ball. kg/m	Espl. kg/m	Tot. kg/m	Torc. kg	Orizz. kg/m	Assial kg/m	Ali %	Cr Nr	Cit Geo
46	28	Tel.SismoRes.	0	3	4	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
47	28	Tel.SismoRes.	0	5	6	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
48	28	Tel.SismoRes.	0	7	8	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
49	28	Tel.SismoRes.	0	9	10	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
50	28	Tel.SismoRes.	0	13	14	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
51	28	Tel.SismoRes.	0	15	16	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
52	28	Tel.SismoRes.	0	17	18	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
53	28	Tel.SismoRes.	0	19	20	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
54	28	Tel.SismoRes.	0	23	24	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
55	28	Tel.SismoRes.	0	25	26	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
56	28	Tel.SismoRes.	0	27	28	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
57	28	Tel.SismoRes.	0	29	30	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
58	28	Tel.SismoRes.	0	33	34	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
59	28	Tel.SismoRes.	0	35	36	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
60	28	Tel.SismoRes.	0	37	38	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
61	28	Tel.SismoRes.	0	39	40	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

SETTI ALLA QUOTA .45 m																											
GEOMETRIA			QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI						PRESSIONI		RINFORZI MUR								
Sett N.ro	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 kg/m	Tamp kg/m	Ball kg/m	Espl kg/m	Tot. kg/m	Torc kg	Orizz kg/m	Assia kg/m	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf. kg/mq	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm	
1	601	20	1	3	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	601	20	2	4	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	601	20	3	5	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	601	20	4	6	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	601	20	5	7	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	601	20	6	8	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	601	20	7	9	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	601	20	8	10	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	601	20	9	11	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	601	20	10	12	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	601	20	11	13	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	601	20	12	14	0,45	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	601	20	13	15	0,45																						

SETTI ALLA QUOTA 1.27 m

Sett N.ro	Sez N.r	GEOMETRIA			QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI							PRESSIONI		RINFORZI MUR				
		Sp. cm	Fil in.	Fil fin	Q in. (m)	Q fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp	Ball kg/m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg/m	Assia kg/m	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf.	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm
60	602	10	35	36	1,27	1,27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
61	602	10	37	38	1,27	1,27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
62	602	10	39	40	1,27	1,27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 2.09 m

Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elem. x il sisma	DATI GENERALI			QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI							Cr Nr	Cit Geo				
			Ang Grd	Fil in.	Fil fin	Q in. (m)	Q fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann. kg/m	Tamp. kg/m	Ball. kg/m	Espl. kg/m	Tot. kg/m	Torc. kg	Orizz. kg/m			Assial. kg/m	Ali %		
1	29	Tel.SismoRes.	0	1	3	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
3	29	Tel.SismoRes.	0	3	5	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
5	29	Tel.SismoRes.	0	5	7	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
7	29	Tel.SismoRes.	0	7	9	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
9	29	Tel.SismoRes.	0	9	11	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
11	29	Tel.SismoRes.	0	11	13	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
13	29	Tel.SismoRes.	0	13	15	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
15	29	Tel.SismoRes.	0	15	17	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
17	29	Tel.SismoRes.	0	17	19	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
19	29	Tel.SismoRes.	0	19	21	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
21	29	Tel.SismoRes.	0	21	23	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
23	29	Tel.SismoRes.	0	23	25	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
25	29	Tel.SismoRes.	0	25	27	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
27	29	Tel.SismoRes.	0	27	29	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
29	29	Tel.SismoRes.	0	29	31	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
31	29	Tel.SismoRes.	0	31	33	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
33	29	Tel.SismoRes.	0	33	35	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
35	29	Tel.SismoRes.	0	35	37	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
37	29	Tel.SismoRes.	0	37	39	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
39	29	Tel.SismoRes.	0	39	41	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

SETTI ALLA QUOTA 2.09 m

Sett N.ro	Sez N.r	GEOMETRIA			QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI							PRESSIONI		RINFORZI MUR				
		Sp. cm	Fil in.	Fil fin	Q in. (m)	Q fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp	Ball kg/m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg/m	Assia kg/m	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf.	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm
2	601	20	2	4	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
4	601	20	4	6	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
6	601	20	6	8	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
8	601	20	8	10	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
10	601	20	10	12	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
12	601	20	12	14	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
14	601	20	14	16	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
16	601	20	16	18	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
18	601	20	18	20	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
20	601	20	20	22	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
22	601	20	22	24	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
24	601	20	24	26	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
26	601	20	26	28	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
28	601	20	28	30	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
30	601	20	30	32	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
32	601	20	32	34	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
34	601	20	34	36	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
36	601	20	36	38	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
38	601	20	38	40	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
40	601	20	40	42	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
41	601	20	2	1	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
42	601	20	12	11	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
43	601	20	22	21	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
44	601	20	32	31	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
45	601	20	42	41	2,09	2,09	0	10	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
46	602	10	3	4	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
47	602	10	5	6	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
48	602	10	7	8	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
49	602	10	9	10	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
50	602	10	13	14	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
52	602	10	17	18	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
53	602	10	19	20	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
54	602	10	15	16	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
55	602	10	23	24	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
56	602	10	25	26	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
57	602	10	27	28	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
58	602	10	29	30	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
59	602	10	33	34	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
60	602	10	35	36	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
61	602	10	37	38	2,09	2,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
62	602																									

C.D.S.

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		
2	601	20	2	4	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	601	20	4	6	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	601	20	6	8	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	601	20	8	10	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	601	20	10	12	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	601	20	12	14	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	601	20	14	16	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	601	20	16	18	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	601	20	18	20	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	601	20	20	22	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	601	20	22	24	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	601	20	24	26	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	601	20	26	28	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	601	20	28	30	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	601	20	30	32	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	601	20	32	34	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	601	20	34	36	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	601	20	36	38	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	601	20	38	40	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	601	20	40	42	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	601	20	2	1	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	601	20	12	11	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	601	20	22	21	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	601	20	32	31	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	601	20	42	41	3,73	3,73	0	10	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	602	10	3	4	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	602	10	5	6	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	602	10	7	8	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	602	10	9	10	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	602	10	13	14	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	602	10	17	18	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	602	10	19	20	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	602	10	15	16	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	602	10	23	24	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	602	10	25	26	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	602	10	27	28	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	602	10	29	30	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	602	10	33	34	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	602	10	35	36	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	602	10	37	38	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	602	10	39	40	3,73	3,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 4.08 m																								
DATI GENERALI					QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI											
Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elem. x il sisma	Ang Grd	Fin in.	Fin fin.	Q in. (m)	Q fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann. kg/m	Tamp. kg/m	Ball. kg/m	Espl. kg/m	Tot. kg/m	Torc. kg	Orizz. kg/m	Assial kg/m	Ali %	Cr Nr	Cit Geo
46	30	Tel.SismoRes.	0	41	43	4,08	4,08	0	0	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
47	28	Tel.SismoRes.	0	31	47	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
48	28	Tel.SismoRes.	0	21	46	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
49	28	Tel.SismoRes.	0	11	45	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
50	30	Tel.SismoRes.	0	1	44	4,08	4,08	0	0	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
51	31	Tel.SismoRes.	0	44	45	4,08	4,08	-10	0	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
52	31	Tel.SismoRes.	0	45	46	4,08	4,08	0	0	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
53	31	Tel.SismoRes.	0	46	47	4,08	4,08	0	0	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
54	31	Tel.SismoRes.	0	47	43	4,08	4,08	0	0	10	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

SETTI ALLA QUOTA 4.08 m																										
GEOMETRIA			QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI						PRESSIONI		RINFORZI MUR							
Sett N.ro	Sez N.r	Sp. cm	Fin in.	Fin fin.	Q in. (m)	Q fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia kg / m	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf. kg/mq	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm
1	603	20	1	3	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	792	0	937	0	1730	0	0	0	14	0	0			
2	601	20	2	4	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0	831	0	0	0	14	0	0			
3	603	20	3	5	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	792	0	937	0	1730	0	0	0	14	0	0			
4	601	20	4	6	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0	831	0	0	0	14	0	0			
5	603	20	5	7	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	792	0	937	0	1730	0	0	0	14	0	0			
6	601	20	6	8	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0	831	0	0	0	14	0	0			
7	603	20	7	9	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	792	0	937	0	1730	0	0	0	14	0	0			
8	601	20	8	10	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0	831	0	0	0	14	0	0			
9	603	20	9	11	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	792	0	937	0	1730	0	0	0	14	0	0			
10	601	20	10	12	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0	831	0	0	0	14	0	0			
11	603	20	11	13	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	792	0	937	0	1730	0	0	0	14	0	0			
12	601	20	12	14	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0	831	0	0	0	14	0	0			
13	603	20	13	15	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	792	0	937	0	1730	0	0	0	14	0	0			
14	601	20	14	16	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0	831	0	0	0	14	0	0			
15	603	20	15	17	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	792	0	937	0	1730	0	0	0	14	0	0			
16	601	20	16	18	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0	831	0	0	0	14	0	0			
17	603	20	17	19	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	792	0	937	0	1730	0	0	0	14	0	0			
18	601	20	18	20	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0	831	0	0	0	14	0	0			
19	603	20	19	21	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	792	0	937	0	1730	0	0	0	14	0	0			
20	601	20	20	22	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	831	0</												

SETTI ALLA QUOTA 4.08 m

Sett N.ro	Sez N.r	GEOMETRIA			QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI							PRESSIONI		RINFORZI MUR				
		Sp. cm	Fil in.	Fil fin	Q in. (m)	Q fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf.	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm
33	603	20	33	35	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	792	0	937	0	1730	0	0	0	14	0	0			
34	601	20	34	36	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0	831	0	0	0	14	0	0			
35	603	20	35	37	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	792	0	937	0	1730	0	0	0	14	0	0			
36	601	20	36	38	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0	831	0	0	0	14	0	0			
37	603	20	37	39	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	792	0	937	0	1730	0	0	0	14	0	0			
38	601	20	38	40	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0	831	0	0	0	14	0	0			
39	603	20	39	41	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	792	0	937	0	1730	0	0	0	14	0	0			
40	601	20	40	42	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0	831	0	0	0	14	0	0			
41	603	20	2	1	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
42	601	20	12	11	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
43	601	20	22	21	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
44	601	20	32	31	4,08	4,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
45	603	20	42	41	4,08	4,08	0	10	0	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

GEOMETRIA PIASTRE ALLA QUOTA .45 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	1	3	4	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
2	4	3	5	6	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
3	5	7	8	6	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
4	7	9	10	8	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
5	13	14	12	11	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
6	15	16	14	13	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
7	17	18	16	15	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
8	19	20	18	17	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
9	21	22	20	19	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
10	23	24	22	21	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
11	25	26	24	23	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
12	27	28	26	25	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
13	29	30	28	27	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
14	31	32	30	29	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
15	33	34	32	31	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
16	35	36	34	33	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
17	37	38	36	35	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
18	39	40	38	37	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
19	41	42	40	39	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1
20	10	9	11	12	2	1	1	1	1	2	20,0	0,0	1

GEOMETRIA PIASTRE ALLA QUOTA 1.27 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	1	3	4	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
2	4	3	5	6	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
3	5	7	8	6	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
4	7	9	10	8	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
5	13	14	12	11	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
6	15	16	14	13	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
7	17	18	16	15	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
8	19	20	18	17	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
9	21	22	20	19	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
10	23	24	22	21	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
11	25	26	24	23	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
12	27	28	26	25	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
13	29	30	28	27	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
14	31	32	30	29	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
15	33	34	32	31	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
16	35	36	34	33	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
17	37	38	36	35	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
18	39	40	38	37	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
19	41	42	40	39	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1
20	10	9	11	12	2	2	2	2	2	3	10,0	0,0	1

GEOMETRIA PIASTRE ALLA QUOTA 2.09 m

Piastra	Filo	Filo	Filo	Filo	Tipo	Quota	Quota	Quota	Quota	Tipo	Spess.	Kwinkl.	Tipo
---------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	------	--------	---------	------

C.D.S.

N.ro	1	2	3	4	Car.	Filo1	Filo2	Filo3	Filo4	Sez.	cm	kg/cmc	Mat.
1	2	1	3	4	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
2	4	3	5	6	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
3	5	7	8	6	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
4	7	9	10	8	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
5	13	14	12	11	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
6	15	16	14	13	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
7	17	18	16	15	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
8	19	20	18	17	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
9	21	22	20	19	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
10	23	24	22	21	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
11	25	26	24	23	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
12	27	28	26	25	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
13	29	30	28	27	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
14	31	32	30	29	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
15	33	34	32	31	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
16	35	36	34	33	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
17	37	38	36	35	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
18	39	40	38	37	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
19	41	42	40	39	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1
20	10	9	11	12	2	3	3	3	3	3	10,0	0,0	1

GEOMETRIA PIASTRE ALLA QUOTA 2.91 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/cmc	Tipo Mat.
1	2	1	3	4	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
2	4	3	5	6	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
3	5	7	8	6	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
4	7	9	10	8	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
5	13	14	12	11	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
6	15	16	14	13	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
7	17	18	16	15	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
8	19	20	18	17	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
9	21	22	20	19	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
10	23	24	22	21	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
11	25	26	24	23	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
12	27	28	26	25	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
13	29	30	28	27	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
14	31	32	30	29	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
15	33	34	32	31	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
16	35	36	34	33	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
17	37	38	36	35	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
18	39	40	38	37	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
19	41	42	40	39	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1
20	10	9	11	12	2	4	4	4	4	3	10,0	0,0	1

GEOMETRIA PIASTRE ALLA QUOTA 3.73 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/cmc	Tipo Mat.
1	2	1	3	4	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
2	4	3	5	6	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
3	5	7	8	6	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
4	7	9	10	8	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
5	13	14	12	11	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
6	15	16	14	13	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
7	17	18	16	15	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
8	19	20	18	17	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
9	21	22	20	19	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
10	23	24	22	21	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
11	25	26	24	23	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
12	27	28	26	25	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
13	29	30	28	27	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
14	31	32	30	29	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
15	33	34	32	31	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1

GEOMETRIA PIASTRE ALLA QUOTA 3.73 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/cmcc	Tipo Mat.
16	35	36	34	33	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
17	37	38	36	35	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
18	39	40	38	37	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
19	41	42	40	39	2	5	5	5	5	3	10,0	0,0	1
20	10	9	11	12	2	5	5	5	5	3	10,0	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	1,00	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.Neve	1,50	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Var.Bibl.Arch.	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
Var.Coperture	1,50	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
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.Neve	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
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
Var.Coperture	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
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.Neve	0,20	0,20	0,20
Var.Bibl.Arch.	0,80	0,80	0,80
Var.Coperture	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-1,00	1,00	1,00
SISMA DIREZ. GRD 0	-0,30	-0,30	-0,30
SISMA DIREZ. GRD 90	-1,00	-1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
PESO STRUTTURALE	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00
Var.Neve	1,00
Var.Bibl.Arch.	1,00
Var.Coperture	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.Neve	0,50
Var.Bibl.Arch.	0,90
Var.Coperture	0,00
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 PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
PESO STRUTTURALE	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00
Var.Neve	0,20
Var.Bibl.Arch.	0,80
Var.Coperture	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00