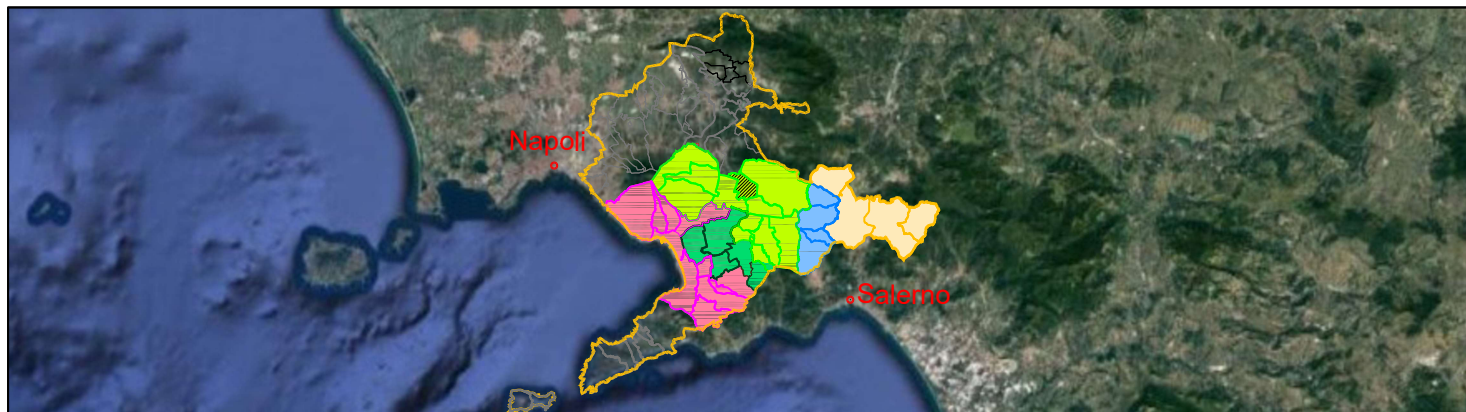


Protocollo d'intesa del 05 Agosto 2020
 Regione Campania - Ente idrico campano - Gori Spa
 Completamento degli interventi fognario-depurativo del bacino idrografico del fiume Sarno
 ricadenti nell'Ambito Distrettuale Sarnese Vesuviano di cui alla L.R. n. 15/2015



Comprensorio Depurativo Medio Sarno sub 2-3

**Opere di completamento della rete fognaria
 interna del comune di Striano**



UNITA' INVESTMENT,
 PROGRAM & SERVICES

INGEGNERIA

Il Responsabile

ing. Giuseppina Riccio

Gruppo di progettazione

ing. Marianeve Pontillo

ing. Giuseppina Riccio

INT. 72L5

PERIZIA DI VARIANTE N°1

Elaborato:

E5

Scala:

Varie

Titolo:

**FASCICOLO DEI CALCOLI - ELABORATI GRAFICI -
 RELAZIONE GEOTECNICA - SINTESI E GIUDIZIO
 MOTIVATO DI ACCETTABILITA' DEI RISULTATI
 MANUFATTO SFIORO SCARICATORE SF3**

Rev	Motivo della revisione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
0	Emissione per approvazione	Giugno 2026			

Esecuzione delle Opere



IMPREGI VI
 IMPRESA EDILE



P C M
 COSTRUZIONI srl

Prestazioni Specialistiche

Struttura di supporto



HYDRODATA
 INGEGNERIA DELLE RISORSE IDRICHE



FINALCA
 ingegneria srl

Il Direttore dei lavori
 per le opere strutturali

Ing. Luigi Bordo



Il R.U.P.

ing. Domenico Tizzano



FASCICOLO DEI CALCOLI

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. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 “*Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni*”.

• **METODI DI CALCOLO**

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

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

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

• **CALCOLO SPOSTAMENTI E CARATTERISTICHE**

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

Possono essere inseriti due tipi di elementi:

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

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

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

• **RELAZIONE SUI MATERIALI**

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

• **ANALISI SISMICA DINAMICA A MASSE CONCENTRATE**

L'analisi sismica dinamica è stata svolta con il metodo dell'analisi modale; la ricerca dei modi e delle relative frequenze è stata perseguita con il metodo delle “*iterazioni nel sottospazio*”.

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

Per ciascuna direzione di ingresso del sisma si sono valutate le forze modali che vengono applicate su ciascun nodo spaziale (tre forze, in direzione X, Y e Z, e tre momenti).

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

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

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

• VERIFICHE

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

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

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

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

La fondazione su travi rovesce è risolta contemporaneamente alla sovrastruttura tenendo in conto sia la rigidezza 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 rigidezza 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:

1. 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.
2. Armatura longitudinale in zona tesa $\geq 0,26 \cdot f_{ctm}/f_{yk}$ 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.
3. 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.

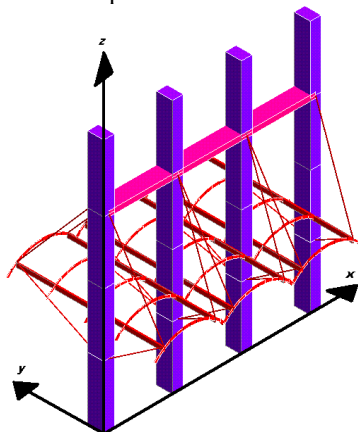
PILASTRI:

1. Armatura longitudinale compresa fra 0,3% e 4% della sezione effettiva e non minore di $0,10 \cdot N_{ed}/f_{yd}$;
1. Barre longitudinali con diametro ≥ 12 mm;
2. Diametro staffe ≥ 6 mm e comunque $\geq 1/4$ del diametro max delle barre longitudinali, con interasse non maggiore di 30 cm.
3. 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

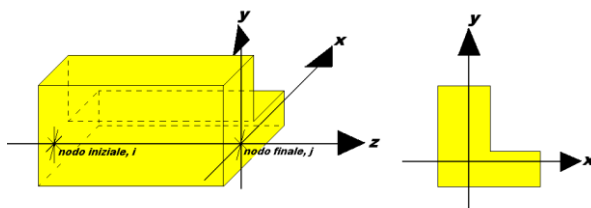
1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

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:



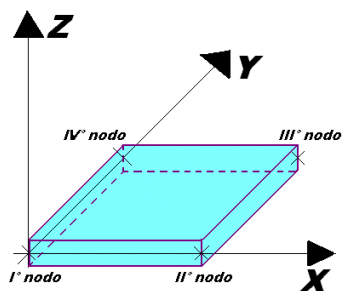
2) SISTEMA LOCALE DELLE ASTE

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.

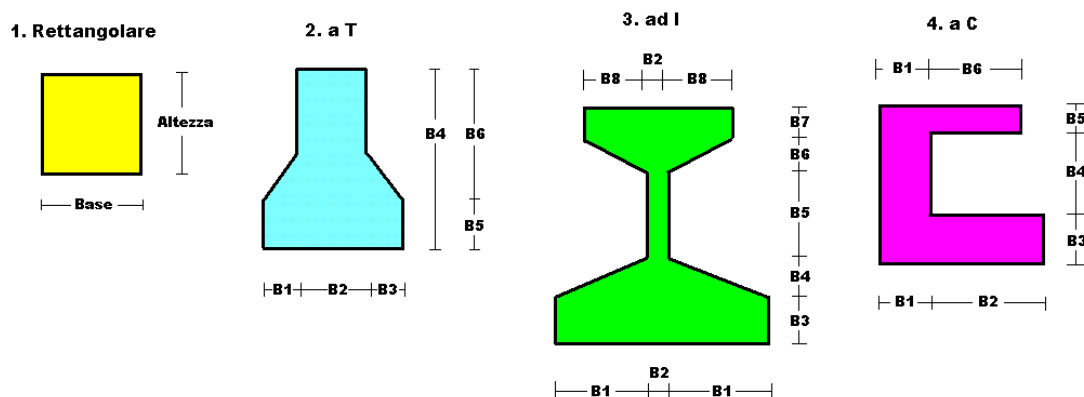
I gradi di libertà nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

• **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.

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

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

• **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.

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

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

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per i pali.

<i>Crit.N.ro</i>	: Numero indicativo del criterio di progetto
<i>Schema</i>	: <i>Tipologia di schema statico adottato per il palo nel modello strutturale</i>
<i>Tratto Svett.</i>	: <i>Porzione del palo che fuoriesce dal terreno</i>
<i>Kwl0, Kwl</i>	: <i>Parametri per definire la relazione che lega la costante di Winkler ortogonale all'asse del palo con la profondità' secondo la relazione:</i> $K_w(z) = K_{wl0} + K_{wl} \cdot z$
<i>Rigid. Distrib.</i>	: <i>Valore a metro lineare della rigidezza distribuita in (t/m)/m</i>
<i>KwAss.</i>	: <i>Valore della rigidezza K di Winkler assiale lungo il fusto del palo</i>
<i>Kw Punta</i>	: <i>Valore della rigidezza K di Winkler assiale alla punta del palo</i>

- **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.

71 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
Tipo	Tipo elemento ai fini sismici:
Elemento	Le sigle sotto riportate hanno il significato appresso specificato: - "Secondario NTC18": si intende un elemento asta secondario ai sensi della NTC2018, che non viene inserito nel modello sismico ed a cui vengono applicate le verifiche di duttilità. - "NoGerarchia": si intende un elemento asta non appartenente ad un meccanismo dissipativo e in cui non è applicabile la gerarchia delle resistenze (esempio aste meshate interne a pareti o piastre o travi inclinate)

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:

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

R_x, R_y, R_z : Valori delle rigidzze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione mutua tra trave e nodo è impedita (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale rotazione reciproca (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (rotazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà un momento, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidzza per la variazione di rotazione. Se viene inserito un valore compreso fra -1 (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	: <i>Numero del filo fisso su cui è stato posto il primo spigolo della piastra</i>
Filo 2	: <i>Numero del filo fisso su cui è stato posto il secondo spigolo della piastra</i>
Filo 3	: <i>Numero del filo fisso su cui è stato posto il terzo spigolo della piastra</i>
Filo 4	: <i>Numero del filo fisso su cui è stato posto il quarto spigolo della piastra</i>
Tipo carico	: <i>Numero di archivio delle tipologie di carico</i>
Quota filo 1	: <i>Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del primo filo fisso</i>
Quota filo 2	: <i>Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del secondo filo fisso</i>
Quota filo 3	: <i>Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del terzo filo fisso</i>
Quota filo 4	: <i>Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del quarto filo fisso</i>
Tipo sezione	: <i>Numero identificativo della sezione della piastra</i>
Spessore	: <i>Spessore della piastra</i>
Kwinkler	: <i>Costante di Winkler del terreno su cui poggia la piastra (zero nel caso di piastre in elevazione)</i>
Tipo mater.	: <i>Numero di archivio dei materiali shell</i>

ARCHIVIO SEZIONI 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)
7	40,0	60,0	0,0					

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.

CARATTERISTICHE STATICHE DELLE SEZIONI IN C.A.O.

Sez. N.ro	Area (cm ²)	I _{xg} (cm ⁴)	I _{yg} (cm ⁴)	I _p (cm ⁴)
7	2400	720000	320000	1040000

ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE: MATRICE ELASTICA

Materiale N.ro	Densita' kg/mc	Ex/1E3 kg/cm ²	Ni.x	Alfa.x (*1E5)	Ey/1E3 kg/cm ²	Ni.y	Alfa.y (*1E5)	E11/1E3 kg/cm ²	E12/1E3 kg/cm ²	E13/1E3 kg/cm ²	E22/1E3 kg/cm ²	E23/1E3 kg/cm ²	E33/1E3 kg/cm ²
1	2500	333	0,20	1,00	333	0,20	1,00	347	69	0	347	0	139
47	2500	315	0,20	1,00	315	0,20	1,00	328	66	0	328	0	131

ARCHIVIO SEZIONI SHELLS

Sezione N.ro	Spessore cm	Tipo Mater.	Tipo Elemento (descrizione)	Cordolo in Testa Sezione N.ro
601	40	1	Lastra-Piastra	Nessun Cordolo

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	50	3480	57	Categ. E	1,0	0,9	0,8		Chiusino
2	0	500	500	0	Categ. E	1,0	0,9	0,8		Fondazione inferiore
3	0	200	3480	57	Categ. E	1,0	0,9	0,8		Copertura

CRITERI DI PROGETTO

IDEN	ASTE ELEVAZIONE														
Crit N.ro	Def Tag	%Scorr Staffe	P max. Staffe	P min. Staffe	τMtmin kg/cm ²	Ferri parete	Elim cm	Tipo verif.	Fl. rett	DenX pos.	DenX neg.	DenY pos.	DenY neg.	%Mag car.	%Rid Plas
1	si	100	15	0	3	no	200	Mx	1	0	0	0	0	0	100

CRITERI DI PROGETTO

IDEN	PILASTRI				IDEN	PILASTRI			
Crit N.ro	Def Tag	τMtmin kg/cm ²	Tipo verif.		Crit N.ro	Def Tag	τMtmin kg/cm ²	Tipo verif.	
3	si	3,0	Mx/My						

CRITERI DI PROGETTO

IDENTIF.		CARATTERISTICHE DEL MATERIALE							DURABILITA'			CARATTER. COSTRUTTIVE						FLAG
Crit N.ro	Elem.	% Rig Tors.	% Rig Fless	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. El kg/cm ²	Pois son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Copr staf	Copr ferr	Fi min	Fi st	Lun sta	Li n.	App esi
1	ELEV.	60	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	ORDIN. X0	POCO SENS.	0,00	3,0	5,1	18	12	60	1	0
3	PILAS	60	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	ORDIN. X0	POCO SENS.	0,00	3,0	5,0	16	12	50	1	

CRITERI DI PROGETTO

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO																									
Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar	σcPer	σfRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk	
					----- kg/cmq -----													--- kg/cmq ---							
1	ELEV.	320,0	181,0	181,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10			0,4	0,3	192,0	144,0	3600				2,0	0,08
3	PILAS	320,0	181,0	181,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10			0,4	0,3	192,0	144,0	3600				2,0	0,08

MATERIALI SHELL IN C.A.

IDENT	%	CARATTERISTICHE					DURABILITA'			COPRIFERRO	
Mat.	Rig	Classe	Classe	Mod. E	Pois-	Gamm a	Tipo	Tipo	Toll.	Setti	Piastre
N.ro	Fls	CLS	Acciaio	kg/cmq	son	kg/mc	Ambiente	Armatura	Copr.	(cm)	(cm)
1	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	ORDIN. X0	POCO SENS.	0,00	3,0	3,0

MATERIALI SHELL IN C.A.

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO																								
Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar	σcPer	σfRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
					kg/cmq												---	kg/cmq	---					
1	SETTI	320.0	181.0	181.0	4500	4500	3913	2100000	0.20	0.35	1.00	50				0.4	0.3	192.0	144.0	3600				

MATERIALI SETTI CLS DEBOLMENTE ARMATI

IDEN	COMPONENTI			PILASTRINI			TRAVETTE			DATI DI CALCOLO					
Mat. N.ro	Tipo Cassero	Classe CLS	Classe Acc.	Base cm	Altez. cm	Inter. cm	Base cm	Altez. cm	Inter. cm	Sp.Equiv. cm	Gamma Eq. kg/mq	Riduz Mod.G	Riduz Mod.E	Coprif. cm	Strati Armature
2	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	16,00	22,80	14,00	10,00	25,00	12,00	433,00	2,20	1,00	2,00	1
3	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	14,00	22,80	14,00	10,00	25,00	10,60	384,00	2,20	1,00	2,00	1
4	LegnoBloc	C25/30	B450C	21,00	18,00	25,00	16,00	10,00	25,00	15,12	488,00	2,20	1,00	2,00	1
5	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,00	17,50	25,00	14,00	10,00	25,00	12,60	509,00	2,20	1,00	2,00	1
6	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,00	11,00	25,00	14,00	10,00	25,00	7,90	495,00	2,20	1,00	2,00	1
7	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	12,00	22,80	14,00	10,00	25,00	9,00	316,00	2,20	1,00	2,00	1
8	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	15,00	25,00	14,00	10,00	25,00	11,70	368,00	2,20	1,00	2,00	1
9	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	18,00	25,00	14,00	10,00	25,00	14,00	445,00	2,20	1,00	2,00	1
10	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	21,00	25,00	14,00	10,00	25,00	16,40	511,00	2,20	1,00	2,00	1
11	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	16,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,80	382,00	3,33	3,33	8,00	1
12	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	19,00	25,00	12,00	8,00	25,00	15,20	445,00	3,33	3,33	9,50	1
13	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	30,00	25,00	24,00	8,00	25,00	24,00	694,00	3,33	3,33	7,50	1
14	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	392,00	3,33	3,33	7,50	1
15	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	395,00	3,33	3,33	7,50	1
16	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	400,00	3,33	3,33	7,50	1
17	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	10,00	8,00	25,00	12,00	407,00	3,33	3,33	7,50	1
18	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	18,00	25,00	15,00	8,00	25,00	14,40	453,00	3,33	3,33	9,00	1
19	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	19,00	25,00	16,00	8,00	25,00	15,20	475,00	3,33	3,33	9,50	1
20	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	25,00	25,00	20,00	8,00	25,00	20,00	597,00	3,33	3,33	12,50	1
21	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	21,00	25,00	16,00	8,00	25,00	16,80	522,00	3,33	3,33	10,50	1
22	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	18,00	25,00	13,00	8,00	25,00	14,40	465,00	3,33	3,33	9,00	1
23	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	16,00	22,80	14,00	10,00	25,00	12,00	433,00	2,20	1,00	2,00	2
24	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	14,00	22,80	14,00	10,00	25,00	10,60	384,00	2,20	1,00	2,00	2
25	LegnoBloc	C25/30	B450C	21,00	18,00	25,00	16,00	10,00	25,00	15,12	488,00	2,20	1,00	2,00	2
26	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,00	17,50	25,00	14,00	10,00	25,00	12,60	509,00	2,20	1,00	2,00	2
27	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,00	11,00	25,00	14,00	10,00	25,00	7,90	495,00	2,20	1,00	2,00	2
28	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	12,00	22,80	14,00	10,00	25,00	9,00	316,00	2,20	1,00	2,00	2
29	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	15,00	25,00	14,00	10,00	25,00	11,70	368,00	2,20	1,00	2,00	2
30	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	18,00	25,00	14,00	10,00	25,00	14,00	445,00	2,20	1,00	2,00	2
31	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	21,00	25,00	14,00	10,00	25,00	16,40	511,00	2,20	1,00	2,00	2
32	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	16,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,80	382,00	3,33	3,33	8,00	2
33	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	19,00	25,00	12,00	8,00	25,00	15,20	445,00	3,33	3,33	9,50	2
34	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	30,00	25,00	24,00	8,00	25,00	24,00	694,00	3,33	3,33	7,50	2
35	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	392,00	3,33	3,33	7,50	2
36	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	395,00	3,33	3,33	7,50	2
37	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	12,00	8,00	25,00	12,00	400,00	3,33	3,33	7,50	2
38	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	15,00	25,00	10,00	8,00	25,00	12,00	407,00	3,33	3,33	7,50	2
39	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	18,00	25,00	15,00	8,00	25,00	14,40	453,00	3,33	3,33	9,00	2
40	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	19,00	25,00	16,00	8,00	25,00	15,20	475,00	3,33	3,33	9,50	2
41	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	25,00	25,00	20,00	8,00	25,00	20,00	597,00	3,33	3,33	12,50	2
42	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	21,00	25,00	16,00	8,00	25,00	16,80	522,00	3,33	3,33	10,50	2
43	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	18,00	25,00	13,00	8,00	25,00	14,40	465,00	3,33	3,33	9,00	2
44	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	24,00	25,00	21,00	7,80	25,00	19,20	587,00	3,33	3,33	12,00	1
45	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	35,00	25,00	31,00	7,50	25,00	28,00	810,00	3,33	3,33	17,50	1
46	IsoTEX	C25/30	B450C	20,00	29,00	25,00	25,00	7,50	25,00	23,20	683,00	3,33	3,33	14,50	1

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI

IDEN	CARATTER. MECCANICHE				IDEN	CARATTER. MECCANICHE				IDEN	CARATTER. MECCANICHE			
Crit N.ro	KwVert. kg/cm	KwOriz. kg/cm	Qlim. kg/cm		Crit N.ro	KwVert. kg/cm	KwOriz. kg/cm	Qlim. kg/cm		Crit N.ro	KwVert. kg/cm	KwOriz. kg/cm	Qlim. kg/cm	
1	15,00	0,00	Trz/Cmp		2	10,00	0,00	Trz/Cmp						

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
DATI GENERALI DI STRUTTURA			
Massima dimens. dir. X (m)	6,55	Altezza edificio (m)	4,15
Massima dimens. dir. Y (m)	2,95	Differenza temperatura(°C)	15
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	IV Cu=2.0
Longitudine Est (Grd)	14,57484	Latitudine Nord (Grd)	40,80365
Categoria Suolo	C	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	NO(KR=.8)	Regolarita' in Pianta	NO
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.O.			
Probabilita' Pvr	0,81	Periodo di Ritorno Anni	60,00
Accelerazione Ag/g	0,06	Periodo T'c (sec.)	0,32
Fo	2,36	Fv	0,80
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,16
Periodo TC (sec.)	0,49	Periodo TD (sec.)	1,85
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	101,00
Accelerazione Ag/g	0,08	Periodo T'c (sec.)	0,34
Fo	2,38	Fv	0,92
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,17
Periodo TC (sec.)	0,51	Periodo TD (sec.)	1,92
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	949,00
Accelerazione Ag/g	0,19	Periodo T'c (sec.)	0,37
Fo	2,46	Fv	1,46
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,42	Periodo TB (sec.)	0,18
Periodo TC (sec.)	0,54	Periodo TD (sec.)	2,37
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 1			
Classe Duttilita'	MEDIA	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
AlfaU/Alfa1	1,00	Fattore riduttivo KW	0,71
Fattore di comportam 'q'	1,71		
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 2			
Classe Duttilita'	MEDIA	Sotto-Sistema Strutturale	Pareti
AlfaU/Alfa1	1,00	Fattore riduttivo KW	0,83
Fattore di comportam 'q'	1,98		
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per CLS armato	1,15	Calcestruzzo CLS armato	1,50
Legno pannelli OSB	1,40	Legno per comb. fondament.:	1,30
Livello conoscenza	NUOVA COSTRUZIONE		
FRP Collasso Tipo 'A'	1,10	FRP Delaminazione Tipo 'A'	1,20
FRP Collasso Tipo 'B'	1,25	FRP Delaminazione Tipo 'B'	1,50
FRP Resist. Press/Fless	1,00	FRP Resist. Taglio/Torsione	1,20
FRP Resist. Confinamento	1,10		

COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI

Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m		Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m
1	0,00	0,00		2	2,95	0,00
3	4,33	0,00		4	6,55	0,00
5	0,00	2,95		6	2,95	2,95
7	4,33	2,95		8	6,55	2,95

QUOTE PIANI SISMICI ED INTERPIANI

Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp XY	Alt.	Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp XY	Alt.
0	0,00	Piano Terra			1	1,80	Interpiano		
2	4,15	Piano sismico	NO	NO				NO	NO

SETTI ALLA QUOTA 1.8 m

		GEOMETRIA			QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI										PRESSIONI		RINFORZI MUR		
Sett N.ro	Sez N.r	Sp. cm	Fil in.	Fil fin	Q in. (m)	Q.fin (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf.	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm	
1	601	40	1	5	1,80	1,80	20	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4841	-5834				
2	601	40	2	6	1,80	1,80	-20	0	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
3	601	40	4	8	1,80	1,80	-20	0	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4841	5834				
4	601	40	3	7	1,80	1,80	20	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
5	601	40	1	2	1,80	1,80	0	20	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4841	5834				
6	601	40	5	6	1,80	1,80	0	-20	0	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4841	-5834				
7	601	40	2	3	1,80	1,80	0	20	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4841	5834				
8	601	40	3	4	1,80	1,80	0	20	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4841	5834				
9	601	40	6	7	1,80	1,80	0	-20	0	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4841	-5834				
10	601	40	7	8	1,80	1,80	0	-20	0	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4841	-5834				

SPINTA TERRE 1.8 m

IDENTIFICATIVO														ANALISI DEI CARICHI SPINTE SUI SETTI									
ARCHIVIO TERRENO PER CALCOLO SPINTA TERRE														TERRENO		AGGIUNTIVE		TOTALI					
Plan N.ro	Setto N.ro	Filo in.	Filo fin.	Tipo Terr	Fi Grd	Fi' Grd	Incl Grd	Gamma kg/mc	Sovr. kg/mq	Dh in. (m)	Dh fin. (m)	Inc Sis	Ka	P sup kg/mq	P inf kg/mq	Dp sup kg/mq	Dp inf kg/mq	P sup. kg/mq	P inf. kg/mq				
1	1	1	5	1	23	15	0	1440	3000	0,00	3,80	1	0,785	-3421	-4414	-1420	-1420	-4841	-5834				
1	2	2	6											0	0	0	0	0	0				
1	3	4	8	2	23	15	0	1440	3000	0,00	3,80	1	0,785	3421	4414	1420	1420	4841	5834				
1	4	3	7											0	0	0	0	0	0				
1	5	1	2	2	23	15	0	1440	3000	0,00	3,80	1	0,785	3421	4414	1420	1420	4841	5834				
1	6	5	6	1	23	15	0	1440	3000	0,00	3,80	1	0,785	-3421	-4414	-1420	-1420	-4841	-5834				
1	7	2	3	2	23	15	0	1440	3000	0,00	3,80	1	0,785	3421	4414	1420	1420	4841	5834				
1	8	3	4	2	23	15	0	1440	3000	0,00	3,80	1	0,785	3421	4414	1420	1420	4841	5834				
1	9	6	7	1	23	15	0	1440	3000	0,00	3,80	1	0,785	-3421	-4414	-1420	-1420	-4841	-5834				
1	10	7	8	1	23	15	0	1440	3000	0,00	3,80	1	0,785	-3421	-4414	-1420	-1420	-4841	-5834				

COMPOSIZIONE CARICHI TRAVI/SETTI ALLA QUOTA 4.15 m

IDENTIF. TRAVE/SETTO				IDENTIFICATIVO CARICO			PESO PROPRIO		PERMANENTE+ACCIDENTALE+NEVE				CARICHI	
Elem. N.ro	Filo Iniz.	Filo Fin.	Lungh. (m)	Tipo di Carico	Archivio Carichi Numero	Destinaz. Uso	Area di Carico (mq)	Peso Strutt kg/mq	Area di Carico (mq)	Peso Perm kg/mq	Variabile kg/mq	Neve kg/mq	Carico Parz. kg/ml	Carico Totale kg/ml
2	2	6	2,95	Pann.Normale	1	Categ. E	2,04	300	3,22	50	3480	57	4117	4117
4	3	7	2,95	Pann.Normale	1	Categ. E	2,04	300	3,22	50	3480	57	4117	4117

TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 4.15 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
4	7	Tel.SismoRes.	0	3	7	4.15	4.15	20	0	0	20	0	0	4117	0	0	0	4117	0	0	0	79	1	

SETTI ALLA QUOTA 4.15 m																										
		GEOMETRIA			QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI								PRESSIONI		RINFORZI MUR			
Sett N.ro	Sez N.r	Sp. cm	Fil in.	Fil fin	Q in. (m)	Q.fin (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf. kg/mq	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm
1	601	40	1	5	4,15	4,15	20	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3549	-4845			
2	601	40	2	6	4,15	4,15	-20	0	0	-20	0	0	4117	0	0	0	4117	0	0	0	79	0	0			
3	601	40	4	8	4,15	4,15	-20	0	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3549	4845			
5	601	40	1	2	4,15	4,15	0	20	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3549	4845			
6	601	40	5	6	4,15	4,15	0	-20	0	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3549	-4845			
7	601	40	2	3	4,15	4,15	0	20	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3549	4845			
8	601	40	3	4	4,15	4,15	0	20	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3549	4845			
9	601	40	6	7	4,15	4,15	0	-20	0	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3549	-4845			
10	601	40	7	8	4,15	4,15	0	-20	0	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3549	-4845			

SPINTA TERRE 4.15 m														ANALISI DEI CARICHI SPINTE SUI SETTI					
IDENTIFICATIVO				ARCHIVIO TERRENO PER CALCOLO SPINTA TERRE										TERRENO		AGGIUNTIVE		TOTALI	
Plan N.ro	Setto N.ro	Filo in.	Filo fin.	Tipo Terr	Fi Grd	Fi' Grd	Incl Grd	Gamma kg/mc	Sovr. kg/mq	Dh in. (m)	Dh fin. (m)	Inc Sis	Ka	P sup kg/mq	P inf kg/mq	Dp sup kg/mq	Dp inf kg/mq	P sup. kg/mq	P inf. kg/mq
2	1	1	5	1	23	15	0	1440	3000	0,00	3,80	1	0,785	-3549	-4845	0	0	-3549	-4845
2	2	2	6											0	0	0	0	0	0
2	3	4	8	2	23	15	0	1440	3000	0,00	3,80	1	0,785	3549	4845	0	0	3549	4845
2	5	1	2	2	23	15	0	1440	3000	0,00	3,80	1	0,785	3549	4845	0	0	3549	4845
2	6	5	6	1	23	15	0	1440	3000	0,00	3,80	1	0,785	-3549	-4845	0	0	-3549	-4845
2	7	2	3	2	23	15	0	1440	3000	0,00	3,80	1	0,785	3549	4845	0	0	3549	4845
2	8	3	4	2	23	15	0	1440	3000	0,00	3,80	1	0,785	3549	4845	0	0	3549	4845
2	9	6	7	1	23	15	0	1440	3000	0,00	3,80	1	0,785	-3549	-4845	0	0	-3549	-4845
2	10	7	8	1	23	15	0	1440	3000	0,00	3,80	1	0,785	-3549	-4845	0	0	-3549	-4845

GEOMETRIA MEGA-PIASTRE ALLA QUOTA 0 m

Mega N.ro	Tipo Carico	Tipo Sez.	Spess. cm	Kwinkl. kg/cmc	Tipo Mat.	Vert. N.ro	X (m)	Y (m)
1	2	1	40,0	10,0	1	1	0,00	0,00
						2	6,55	0,00
						3	6,55	2,95
						4	0,00	2,95

GEOMETRIA MEGA-PIASTRE ALLA QUOTA 4.15 m

Mega N.ro	Tipo Carico	Tipo Sez.	Spess. cm	Kwinkl. kg/cmc	Tipo Mat.	Vert. N.ro	X (m)	Y (m)
1	3	2	40,0	0,0	1	1	0,00	2,95
						2	0,00	0,00
						3	1,08	0,00
						4	1,08	1,20
						5	1,88	1,20
						6	1,88	0,00
						7	2,95	0,00
						8	2,95	2,95
2	3	2	40,0	0,0	1	1	4,33	2,95
						2	4,33	0,00
						3	5,35	0,00
						4	5,35	1,20
						5	6,15	1,20
						6	6,15	0,00
						7	6,55	0,00

GEOMETRIA MEGA-PIASTRE ALLA QUOTA 4.15 m

Mega N.ro	Tipo Carico	Tipo Sez.	Spess. cm	Kwinkl. kg/cmc	Tipo Mat.	Vert. N.ro	X (m)	Y (m)
						8	6,55	2,95

NODI INTERNI SHELL

IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI	
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Piano Sism.	Peso (t)
86	0,00	0,00	0,90	0,00	0,66
87	0,00	0,74	0,90	0,00	0,66
88	0,00	1,48	0,90	0,00	0,66
89	0,00	2,21	0,90	0,00	0,66
90	0,00	2,95	0,90	0,00	0,66
91	0,00	0,74	1,80	0,00	0,77
92	0,00	1,48	1,80	0,00	0,77
93	0,00	2,21	1,80	0,00	0,77
94	2,95	0,00	0,90	0,00	0,97
95	2,95	0,74	0,90	0,00	0,66
96	2,95	1,48	0,90	0,00	0,66
97	2,95	2,21	0,90	0,00	0,66
98	2,95	2,95	0,90	0,00	0,97
99	2,95	0,74	1,80	0,00	0,77
100	2,95	1,48	1,80	0,00	0,77
101	2,95	2,21	1,80	0,00	0,77
102	6,55	0,00	0,90	0,00	0,83
103	6,55	0,74	0,90	0,00	0,66
104	6,55	1,48	0,90	0,00	0,66
105	6,55	2,21	0,90	0,00	0,66
106	6,55	2,95	0,90	0,00	0,83
107	6,55	0,74	1,80	0,00	0,77
108	6,55	1,48	1,80	0,00	0,77
109	6,55	2,21	1,80	0,00	0,77
110	4,33	0,00	0,90	0,00	1,14
111	4,33	0,74	0,90	0,00	0,66
112	4,33	1,48	0,90	0,00	0,66
113	4,33	2,21	0,90	0,00	0,66
114	4,33	2,95	0,90	0,00	1,14
115	4,33	0,74	1,80	0,00	0,33
116	4,33	1,48	1,80	0,00	0,33
117	4,33	2,21	1,80	0,00	0,33
118	0,74	0,00	0,90	0,00	0,66
119	1,48	0,00	0,90	0,00	0,66
120	2,21	0,00	0,90	0,00	0,66
121	0,74	0,00	1,80	0,00	0,77
122	1,48	0,00	1,80	0,00	0,77
123	2,21	0,00	1,80	0,00	0,77
124	0,74	2,95	0,90	0,00	0,66
125	1,48	2,95	0,90	0,00	0,66
126	2,21	2,95	0,90	0,00	0,66
127	0,74	2,95	1,80	0,00	0,77
128	1,48	2,95	1,80	0,00	0,77
129	2,21	2,95	1,80	0,00	0,77

NODI INTERNI SHELL

IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI	
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Piano Sism.	Peso (t)
130	3,64	0,00	0,90	0,00	0,62
131	3,64	0,00	1,80	0,00	0,72
132	5,44	0,00	0,90	0,00	1,00
133	5,44	0,00	1,80	0,00	1,15
134	3,64	2,95	0,90	0,00	0,62
135	3,64	2,95	1,80	0,00	0,72
136	5,44	2,95	0,90	0,00	1,00
137	5,44	2,95	1,80	0,00	1,15
138	0,00	0,00	2,97	0,00	0,87
139	0,00	0,74	2,97	0,00	0,87
140	0,00	1,48	2,97	0,00	0,87
141	0,00	2,21	2,97	0,00	0,87
142	0,00	2,95	2,97	0,00	0,87
143	2,95	0,00	2,97	0,00	1,27
144	2,95	0,74	2,97	0,00	0,87
145	2,95	1,48	2,97	0,00	0,87
146	2,95	2,21	2,97	0,00	0,87
147	2,95	2,95	2,97	0,00	1,27
148	6,55	0,00	2,97	0,00	1,09
149	6,55	0,74	2,97	0,00	0,87
150	6,55	1,48	2,97	0,00	0,87
151	6,55	2,21	2,97	0,00	0,87
152	6,55	2,95	2,97	0,00	1,09
153	0,74	0,00	2,97	0,00	0,87
154	1,48	0,00	2,97	0,00	0,87
155	2,21	0,00	2,97	0,00	0,87
156	1,48	0,00	4,15	1,00	0,43
157	0,74	2,95	2,97	0,00	0,87
158	1,48	2,95	2,97	0,00	0,87
159	2,21	2,95	2,97	0,00	0,87
160	3,64	0,00	2,97	0,00	0,81
161	4,33	0,00	2,97	0,00	1,06
162	3,64	0,00	4,15	1,00	0,41
163	5,44	0,00	2,97	0,00	1,30
164	5,44	0,00	4,15	1,00	0,65
165	3,64	2,95	2,97	0,00	0,81
166	4,33	2,95	2,97	0,00	1,06
167	3,64	2,95	4,15	1,00	0,41
168	5,44	2,95	2,97	0,00	1,30

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

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
2	0,00	2,95	0,00		4	0,00	2,95	1,80
91	0,00	0,74	1,80		92	0,00	1,48	1,80
93	0,00	2,21	1,80		138	0,00	0,00	2,97
139	0,00	0,74	2,97		140	0,00	1,48	2,97
141	0,00	2,21	2,97		142	0,00	2,95	2,97

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

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
6	2,95	2,95	0,00		94	2,95	0,00	0,90
99	2,95	0,74	1,80		100	2,95	1,48	1,80
101	2,95	2,21	1,80		143	2,95	0,00	2,97
144	2,95	0,74	2,97		145	2,95	1,48	2,97
146	2,95	2,21	2,97		147	2,95	2,95	2,97

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

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
10	6,55	2,95	0,00		11	6,55	0,00	1,80
107	6,55	0,74	1,80		108	6,55	1,48	1,80
109	6,55	2,21	1,80		148	6,55	0,00	2,97
149	6,55	0,74	2,97		150	6,55	1,48	2,97
151	6,55	2,21	2,97		152	6,55	2,95	2,97

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

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
14	4,33	2,95	0,00		110	4,33	0,00	0,90
114	4,33	2,95	0,90		115	4,33	0,74	1,80
116	4,33	1,48	1,80		117	4,33	2,21	1,80

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

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
9	6,55	0,00	0,00		94	2,95	0,00	0,90
138	0,00	0,00	2,97		143	2,95	0,00	2,97
148	6,55	0,00	2,97		153	0,74	0,00	2,97
154	1,48	0,00	2,97		155	2,21	0,00	2,97
156	1,48	0,00	4,15		160	3,64	0,00	2,97
161	4,33	0,00	2,97		162	3,64	0,00	4,15
163	5,44	0,00	2,97		164	5,44	0,00	4,15

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

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
2	0,00	2,95	0,00		98	2,95	2,95	0,90
136	5,44	2,95	0,90		137	5,44	2,95	1,80
142	0,00	2,95	2,97		147	2,95	2,95	2,97
152	6,55	2,95	2,97		157	0,74	2,95	2,97
158	1,48	2,95	2,97		159	2,21	2,95	2,97
165	3,64	2,95	2,97		166	4,33	2,95	2,97
167	3,64	2,95	4,15		168	5,44	2,95	2,97

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI PIASTRA - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
2	0,00	2,95	0,00		32	6,55	1,48	0,00
49	1,00	1,00	0,00		50	1,00	2,00	0,00
51	6,00	2,00	0,00		52	6,00	1,00	0,00
53	5,00	1,00	0,00		54	5,00	2,00	0,00
55	4,00	2,00	0,00		56	4,00	1,00	0,00

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI PIASTRA - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
59	1,88	1,20	4,15		68	2,95	2,21	4,15
69	2,95	1,48	4,15		73	2,21	2,95	4,15
74	1,48	2,95	4,15		75	0,74	2,95	4,15
76	1,00	2,00	4,15		77	2,00	2,00	4,15

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - NODI PIASTRA - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)		Nodo 3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
24	4,33	2,95	4,15		82	4,33	0,74	4,15
83	4,33	1,48	4,15		84	4,33	2,21	4,15
85	5,33	2,00	4,15					

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

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso Strutturale	1,30	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,50	1,50	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
Var.Bibl.Arch.	1,50	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
Var.Neve h<=1000	0,75	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
Corr. Tors. dir. 0	0,00	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
Corr. Tors. dir. 90	0,00	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
Sisma direz. grd 0	0,00	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
Sisma direz. grd 90	0,00	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

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

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.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.Neve h<=1000	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	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
Corr. Tors. dir. 90	-0,30	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
Sisma direz. grd 0	-1,00	-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
Sisma direz. grd 90	-0,30	-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

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

DESCRIZIONI	31	32	33	34
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,80	0,80	0,80	0,80
Var.Neve h<=1000	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-1,00	-1,00	1,00	1,00
Sisma direz. grd 0	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2
Peso Strutturale	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	1,00	1,00
Var.Neve h<=1000	0,50	1,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2
Peso Strutturale	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,90	0,80
Var.Neve h<=1000	0,00	0,20
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,80
Var.Neve h<=1000	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

• SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA TRAVI

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

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

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

• SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA SHELL

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

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

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

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

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

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

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

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

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA TRAVI**

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

Filo in. : Filo iniziale

Filo fin. : Filo finale

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

Alt. : Altezza dell'estremità dell'asta dallo spiccatto di fondazione

Tx : Taglio lungo la direzione dell'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta (principale d'inerzia)

Ty : Taglio lungo la direzione dell'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta

N : Sforzo assiale

Mx : Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta

My : Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta

Mt : Momento torcente dell'asta (agente con asse vettore parallelo all'asse 'Z' locale)

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA SHELL**

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

Origine : I° punto di inserimento dello shell

Asse 1 : Asse X nel s.r.l., definito dal punto origine e dal II° punto di inserimento, nel verso di quest'ultimo

Piano12 : Piano XY nel s.r.l., definito dai punti origine, II° e III° di inserimento

Asse 2 : Asse Y nel s.r.l., ottenuto nel piano 12 con una rotazione antioraria di 90° dell'asse X intorno al punto origine, in modo che l'asse I-II si sovrapponga all'asse I-III con un angolo < 180°

Asse 3 : Asse Z nel s.r.l., ortogonale al piano 12, in modo da formare una terna destra con gli assi 1 e 2

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

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

Shell Nro : numero dell'elemento bidimensionale

nodo N.ro : numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono riferite le tensioni S di lastra e M piastra

S11 : tensione normale di lastra

S22 : tensione normale di lastra

S12 : tensione tangenziale di lastra (S12 = S21)

M11 : tensione normale di piastra sulla faccia positiva

M22 : tensione normale di piastra sulla faccia positiva

M12 : tensione tangenziale di piastra sulla faccia positiva

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

Shell Nro : numero dell'elemento bidimensionale

nodo N.ro : numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono i carichi nodali degli shell

Tx : Forza nodale in direzione X del sistema di riferimento locale

Ty : Forza nodale in direzione Y del sistema di riferimento locale

Tz : Forza nodale in direzione Z del sistema di riferimento locale

Mx	: Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse X del sistema di riferimento locale
My	: Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Y del sistema di riferimento locale
Mz	: Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Z del sistema di riferimento locale

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA TRAVI**

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

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

Alt.	: Altezza dell'estremità dell'asta dallo spiccatto di fondazione
Sx	: Spostamento lungo la direzione dell'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta
Sy	: Spostamento lungo la direzione dell'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta
Sz	: Spostamento assiale
Rx	: Rotazione agente con asse vettore parallelo all'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta
Ry	: Rotazione agente con asse vettore parallelo all'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta
Rz	: Rotazione torcente dell'asta (agente con asse vettore parallelo all'asse 'Z' locale)

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA SHELL**

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

Origine	: I° punto di inserimento dello shell
Asse 1	: Asse X nel s.r.l., definito dal punto origine e dal II° punto di inserimento, nel verso di quest'ultimo
Piano 12	: Piano XY nel s.r.l., definito dai punti origine, II° e III° di inserimento
Asse 2	: Asse Y nel s.r.l., ottenuto nel piano 12 con una rotazione antioraria di 90° dell'asse X intorno al punto origine, in modo che l'asse I-II si sovrapponga all'asse I-III con un angolo < 180°
Asse 3	: Asse Z nel s.r.l., ortogonale al piano 12, in modo da formare una terna destra con gli assi 1 e 2
Shell Nro	: numero dell'elemento bidimensionale
nodo N.ro	: numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono riferite le tensioni S di lastra e M piastra

Per ogni nodo dell'elemento bidimensionale:

Si	: spostamento in direzione i, s.r.l
Ri	: rotazione con asse vettore i, s.r.l

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

□ SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa per la verifica del diametro massimo utilizzabile:

<i>Nodo3D</i>	: <i>Numero del nodo spaziale oggetto di verifica</i>
Filo	: <i>Numero del filo del nodo spaziale</i>
Quota	: <i>Quota del nodo spaziale</i>
Dir Locale X	
Trave rif.	: <i>Numero della trave collegata al nodo 3d nella direzione X presa a riferimento per la formula</i>
AlfaBl	: <i>Valore risultante dalla formula di Norma</i>
Bpil	: <i>Larghezza del pilastro nella direzione locale X</i>
Fimax	: <i>Diametro massimo utilizzabile sul nodo per il telaio X, arrotondato all'intero piu' vicino</i>
Fi	: <i>Diametro utilizzato nel disegno ferri</i>
Status	: <i>PASSANTE:se i ferri sono passanti si ritiene la verifica non necessaria</i> <i>OK:diametro è minore del diametro massimo ammissibile</i> <i>PIEGA: diametro è maggiore del diametro massimo (in questo caso i ferri vengono piegati dentro il nodo per garantire l'ancoraggio)</i>
Dir Locale Y	
Trave rif.	: <i>Numero della trave collegata al nodo 3d nella direzione Y presa a riferimento per la formula</i>
AlfaBl	: <i>Valore risultante dalla formula di Norma</i>
Bpil	: <i>Larghezza del pilastro nella direzione locale Y</i>
Fimax	: <i>Diametro massimo utilizzabile sul nodo per il telaio Y, arrotondato all'intero piu' vicino</i>
Fi	: <i>Diametro utilizzato nel disegno ferri</i>
Status	: <i>PASSANTE:se i ferri sono passanti si ritiene la verifica non necessaria</i> <i>OK:diametro è minore del diametro massimo ammissibile</i> <i>PIEGA: diametro è maggiore del diametro massimo (in questo caso i ferri vengono piegati dentro il nodo per garantire l'ancoraggio)</i>

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

<i>Quota N.ro:</i>	: Quota a cui si trova l'elemento
<i>Perim. N.ro</i>	: Numero identificativo del macroelemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
<i>Nodo 3d N.ro</i>	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
<i>Nx</i>	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale (il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
<i>Ny</i>	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
<i>Txy</i>	: Sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione y e agente sulla faccia di normale x del sistema locale (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali, sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione x e agente sulla faccia di normale y del sistema locale)
<i>Mx</i>	: 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
<i>My</i>	: 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
<i>Mxy</i>	: Momento torcente con asse vettore x e agente sulla sezione di normale x (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali momento torcente con asse vettore y e agente sulla sezione di normale y)
$\epsilon_{cx} * 10000$	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x *10000 (Es. 0.35% = 35)
$\epsilon_{cy} * 10000$	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale y *10000 (Es. 0.35% = 35)
$\epsilon_{fx} * 10000$	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x *10000 (Es. 1% = 100)
$\epsilon_{fy} * 10000$	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale y *10000 (Es. 1% = 100)
<i>Ax superiore</i>	: Area totale armatura superiore diretta lungo x. Area totale è l'area della presso-flessione più l'area per il taglio riportata dopo)
<i>Ay superiore</i>	: Area totale armatura superiore diretta lungo y
<i>Ax inferiore</i>	: Area totale armatura inferiore diretta lungo x
<i>Ay inferiore</i>	: Area totale armatura inferiore diretta lungo y
<i>Atag</i>	: Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
σ_t	: Tensione massima di contatto con il terreno
Eta	: Abbassamento verticale del nodo in esame
Fpunz	: Forza di punzonamento determinata amplificando il massimo valore della forza punzonante (ottenuta dall'involuppo fra le varie combinazioni di carico agenti) per un coefficiente beta raccomandato nell'eurocodice 2 (figura 6.21). Per le piastre di fondazione la forza di punzonamento è stata ridotta dell'effetto favorevole della pressione del suolo
FpunzLi	: Resistenza al punzonamento ottenuta dall'applicazione della formula (6.47) dell'eurocodice 2, utilizzando il perimetro di base definito nelle figure 6.13 e 6.15
Apunz	: Armatura di punzonamento calcolata dalla formula (6.52) dell'eurocodice 2
VEd	: Azione di taglio-punzonamento secondo la formula (6.53) dell'eurocodice 2
VRd,max	: Resistenza di taglio-punzonamento secondo la formula (6.53) dell'eurocodice 2

Nel caso in cui si attivino le verifiche a taglio ortogonale si avranno pure:

VEd	: Azione di taglio ortogonale agente, per unità di lunghezza, secondo la formula (8.21) dell'EC2 2024 pari a $\sqrt{VEd,x^2 + VEd,y^2}$
VRdc	: Azione di taglio ortogonale resistente, per unità di lunghezza, per sezioni non armate a taglio ottenuto dal prodotto fra $\tau_{Rd,c}$, secondo la formula (8.27) dell'EC2 2024, per z (braccio della coppia interna) (8.19) EC2 2024)

Per le verifiche secondo la teoria di "Wood Armer" la sollecitazione TXY é inglobata negli sforzi normali N_x e N_y come anche la sollecitazione MXY é inglobata nei momenti flettenti M_x e M_y . In questo caso non comparirà la colonna Atag.

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

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

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

Per le verifiche secondo la teoria di "Wood Armer" la sollecitazione TXY è inglobata negli sforzi normali Nx e Ny come anche la sollecitazione MXY è inglobata nei momenti flettenti Mx e My. In questo caso non comparirà la colonna Atag.

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
Comb.	: Combinazione del moltiplicatore minimo

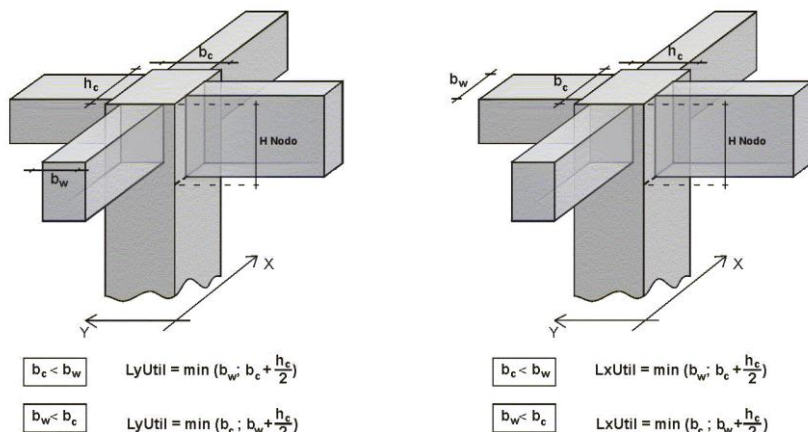
• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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



Filo N.ro	: Numero del filo fisso del pilastro a cui appartiene il nodo
Quota (m)	: Quota in metri del nodo verificato
Nodo3d N.ro	: Numerazione spaziale del nodo verificato
Posiz. Pilastro	: Posizione del pilastro rispetto al nodo; SUP indica che il nodo verificato e' l'estremo inferiore di un pilastro; INF indica che il nodo verificato e' l'estremo superiore del pilastro
Int.	: Flag di nodo interno (SI=Interno X ed Y; X=Solo Dir.X; Y=Solo Dir.Y; SP=Spigolo; NO=Esterno X o Y)
Sez.	: Numero di archivio della sezione del pilastro a cui appartiene il nodo
Rotaz	: Rotazione di input del pilastro a cui appartiene il nodo
HNodo	: Altezza del nodo in calcestruzzo su cui sono state effettuate le verifiche calcolata in funzione dell'intersezione tra il pilastro e le travi convergenti
fck	: Resistenza caratteristica cilindrica del calcestruzzo
fy	: Resistenza caratteristica allo snervamento dell'acciaio delle armature
LyUtil	: Larghezza utile del nodo lungo la direzione Y locale del pilastro
AfX	: Area complessiva dei bracci in direzione X locale del pilastro
LxUtil	: Larghezza utile del nodo lungo la direzione X locale del pilastro
AfY	: Area complessiva dei bracci in direzione Y locale del pilastro
Njbd (X/Y)	: Sforzo Normale associato al Taglio sul nodo nella direzione X/Y locale del pilastro.
Vjbd (X/Y)	: Taglio agente sul nodo nella direzione X/Y locale del pilastro.
VjbR (X/Y)	: Resistenza biella compressa del nodo nella direzione X/Y locale del pilastro.
STATUS	: Esito della verifica del nodo. - NON VER: si supera la resistenza della biella compressa; non è verificata la formula [7.4.8] - ELASTICO: il nodo verifica e rimane in campo non fessurato; le armature sono progettate con la formula [7.4.10] - FESSURATO: il nodo verifica e risulta fessurato; le armature sono progettate con la formula [7.4.11] per i nodi interni e con la formula [7.4.12] per i nodi esterni

FREQUENZE E MASSE ECCITATE																
									Eccitat Totale	SISMA N.ro 1		SISMA N.ro 2		SISMA N.ro 3		
										Massa 149.39 159.52	Perc. 93.64	Massa 152.31 159.52	Perc. 95.47	Massa	Perc.	
Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLV Z		Sd/g SLC	Massa Mod Ecc. (t)	Perc.	Massa Mod Ecc. (t)	Perc.	Massa Mod Ecc. (t)	Perc.
1	29,755	0,21117	5,0	0,223	0,289	0,390	0,337			0,00	0	137,98	86			
2	60,740	0,10344	5,0	0,175	0,223	0,339	0,309			138,11	87	0,00	0			
3	362,273	0,01734	5,0	0,108	0,139	0,283	0,278			0,00	0	0,01	0			
4	885,213	0,00710	5,0	0,100	0,128	0,276	0,274			0,00	0	9,92	6			
5	933,476	0,00673	5,0	0,100	0,128	0,276	0,274			0,01	0	2,58	2			
6	959,424	0,00655	5,0	0,100	0,128	0,276	0,274			1,39	1	0,04	0			
7	976,151	0,00644	5,0	0,100	0,128	0,276	0,274			0,24	0	0,02	0			
8	1030,968	0,00609	5,0	0,099	0,127	0,276	0,274			7,20	5	0,00	0			
9	1106,718	0,00568	5,0	0,099	0,127	0,276	0,274			0,29	0	0,00	0			
10	1128,752	0,00557	5,0	0,099	0,127	0,275	0,274			0,00	0	1,75	1			
11	1169,823	0,00537	5,0	0,099	0,127	0,275	0,274			1,50	1	0,00	0			
12	1191,632	0,00527	5,0	0,099	0,127	0,275	0,274			0,65	0	0,00	0			

CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 0°: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t°m)	My (t°m)	Mt (t°m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t°m)	My (t°m)	Mt (t°m)
	3	4,15	0,00	-0,05	0,00	0,04	0,00	0,02	18	4,15	0,00	0,05	0,00	0,03	0,00	-0,02
	18	4,15	0,00	-0,01	0,00	-0,03	0,00	0,01	19	4,15	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	-0,01
	19	4,15	0,00	0,01	0,00	-0,03	0,00	0,00	20	4,15	0,00	-0,01	0,00	0,03	0,00	0,00
	20	4,15	0,00	0,06	0,00	-0,03	0,00	-0,01	7	4,15	0,00	-0,06	0,00	-0,05	0,00	0,01

CARATTERISTICHE MEDIANE: SISMA 90°: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t°m)	My (t°m)	Mt (t°m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t°m)	My (t°m)	Mt (t°m)
	3	4,15	0,00	-0,30	0,00	0,33	0,00	0,04	18	4,15	0,00	0,30	0,00	-0,11	0,00	-0,04
	18	4,15	0,00	-0,17	0,00	0,09	0,00	0,01	19	4,15	0,00	0,17	0,00	0,04	0,00	-0,01
	19	4,15	0,00	-0,09	0,00	-0,06	0,00	0,00	20	4,15	0,00	0,09	0,00	0,13	0,00	0,00
	20	4,15	0,00	-0,17	0,00	-0,15	0,00	0,03	7	4,15	0,00	0,17	0,00	0,27	0,00	-0,03

CARATT. PESO PROPRIO: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
	3	4,15	0,00	1,05	0,00	-0,41	0,00	0,02	18	4,15	0,00	-0,45	0,00	-0,14	0,00	-0,02
	18	4,15	0,00	0,50	0,00	0,28	0,00	0,03	19	4,15	0,00	0,10	0,00	-0,42	0,00	-0,03
	19	4,15	0,00	-0,02	0,00	0,47	0,00	0,01	20	4,15	0,00	0,61	0,00	-0,23	0,00	-0,01
	20	4,15	0,00	-0,39	0,00	0,12	0,00	-0,04	7	4,15	0,00	0,98	0,00	0,38	0,00	0,04

CARATT. SOVRACCARICO PERMAN.: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t°m)	My (t°m)	Mt (t°m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t°m)	My (t°m)	Mt (t°m)
	3	4,15	0,00	0,25	0,00	-0,68	0,00	-0,02	18	4,15	0,00	-0,21	0,00	0,51	0,00	0,02
	18	4,15	0,00	0,08	0,00	-0,54	0,00	0,00	19	4,15	0,00	-0,04	0,00	0,49	0,00	0,00
	19	4,15	0,00	0,04	0,00	-0,51	0,00	0,00	20	4,15	0,00	0,00	0,00	0,49	0,00	0,00
	20	4,15	0,00	-0,15	0,00	-0,53	0,00	0,03	7	4,15	0,00	0,19	0,00	0,65	0,00	-0,03

CARATT. Var.Bibl.Arch.: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t°m)	My (t°m)	Mt (t°m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t°m)	My (t°m)	Mt (t°m)
	3	4,15	0,00	4,37	0,00	-1,68	0,00	0,16	18	4,15	0,00	-1,57	0,00	-0,51	0,00	-0,16
	18	4,15	0,00	2,18	0,00	1,07	0,00	0,11	19	4,15	0,00	0,62	0,00	-1,65	0,00	-0,11
	19	4,15	0,00	0,15	0,00	1,80	0,00	0,04	20	4,15	0,00	2,65	0,00	-0,87	0,00	-0,04
	20	4,15	0,00	-1,25	0,00	0,40	0,00	-0,20	7	4,15	0,00	4,05	0,00	1,55	0,00	0,20

CARATT. Var.Neve h<=1000: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t°m)	My (t°m)	Mt (t°m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t°m)	My (t°m)	Mt (t°m)
	3	4,15	0,00	0,07	0,00	-0,03	0,00	0,00	18	4,15	0,00	-0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00
	18	4,15	0,00	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	19	4,15	0,00	0,01	0,00	-0,03	0,00	0,00
	19	4,15	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	20	4,15	0,00	0,04	0,00	-0,01	0,00	0,00
	20	4,15	0,00	-0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	7	4,15	0,00	0,07	0,00	0,03	0,00	0,00

CARATT. Corr. Tors. dir. 0: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t°m)	My (t°m)	Mt (t°m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t°m)	My (t°m)	Mt (t°m)
	3	4,15	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	18	4,15	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	18	4,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19	4,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	19	4,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20	4,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	20	4,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7	4,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CARATT. Corr. Tors. dir. 90: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t°m)	My (t°m)	Mt (t°m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t°m)	My (t°m)	Mt (t°m)
	3	4,15	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	18	4,15	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	18	4,15	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	19	4,15	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	19	4,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20	4,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

SPOST. Corr. Tors. dir. 90: SHELL														
Shell N.ro	Nodo N.ro	S1 (mm)	S2 (mm)	S3 (mm)	R1 (rad)	R2 (rad)	R3 (rad)	Nodo N.ro	S1 (mm)	S2 (mm)	S3 (mm)	R1 (rad)	R2 (rad)	R3 (rad)
164	19	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	162	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
	143	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	160	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
165	162	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	23	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
	160	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	161	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
166	163	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	148	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
	133	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	11	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
167	23	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	164	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
	161	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	163	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
168	164	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	21	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
	163	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	148	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
169	165	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	166	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
	135	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	16	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
170	20	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	167	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
	147	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	165	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
171	167	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	24	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
	165	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	166	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
172	168	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	152	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
	137	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	12	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
173	24	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	81	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
	166	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	168	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
174	81	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	22	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000
	168	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	152	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000

SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI														
IDENTIFICATIVO					INVILUPPO S.L.D.				INVILUPPO S.L.O.					
Filo N.ro	Quota inf. (m)	Quota sup. (m)	Nodo inf. N.ro	Nodo sup. N.ro	Sis ma N.ro	Com bin N.ro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sis ma N.ro	Com bin N.ro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Stringa di Controllo Verifica	
1	0,00	4,15	1	17	2	22	3,825	20,750	2	22	2,991	13,833	VERIFICATO	
2	0,00	4,15	5	19	2	22	3,823	20,750	2	22	2,990	13,833	VERIFICATO	
3	0,00	4,15	13	23	2	19	3,826	20,750	2	19	2,992	13,833	VERIFICATO	
4	0,00	4,15	9	21	2	19	3,830	20,750	2	19	2,995	13,833	VERIFICATO	
5	0,00	4,15	2	18	2	22	3,825	20,750	2	22	2,992	13,833	VERIFICATO	
6	0,00	4,15	6	20	2	22	3,823	20,750	2	22	2,990	13,833	VERIFICATO	
7	0,00	4,15	14	24	2	28	3,825	20,750	2	19	2,992	13,833	VERIFICATO	
8	0,00	4,15	10	22	2	28	3,830	20,750	2	28	2,995	13,833	VERIFICATO	
9	0,00	4,15	25	67	2	22	3,825	20,750	2	22	2,992	13,833	VERIFICATO	
10	0,00	4,15	26	66	2	22	3,825	20,750	2	22	2,992	13,833	VERIFICATO	
11	0,00	4,15	27	65	2	22	3,825	20,750	2	22	2,992	13,833	VERIFICATO	
12	0,00	4,15	28	70	2	22	3,823	20,750	2	22	2,990	13,833	VERIFICATO	
13	0,00	4,15	29	69	2	22	3,823	20,750	2	22	2,990	13,833	VERIFICATO	
14	0,00	4,15	30	68	2	22	3,823	20,750	2	22	2,990	13,833	VERIFICATO	
15	0,00	4,15	31	80	2	19	3,830	20,750	2	19	2,995	13,833	VERIFICATO	
16	0,00	4,15	32	79	2	19	3,830	20,750	2	19	2,995	13,833	VERIFICATO	
17	0,00	4,15	33	78	2	28	3,830	20,750	2	28	2,995	13,833	VERIFICATO	
18	0,00	4,15	34	82	2	19	3,826	20,750	2	19	2,992	13,833	VERIFICATO	
19	0,00	4,15	35	83	2	19	3,826	20,750	2	19	2,992	13,833	VERIFICATO	
20	0,00	4,15	36	84	2	19	3,826	20,750	2	19	2,992	13,833	VERIFICATO	
21	0,00	4,15	37	72	2	22	3,825	20,750	2	22	2,991	13,833	VERIFICATO	
22	0,00	4,15	38	156	2	22	3,824	20,750	2	22	2,991	13,833	VERIFICATO	
23	0,00	4,15	39	71	2	22	3,824	20,750	2	22	2,990	13,833	VERIFICATO	
24	0,00	4,15	40	75	2	22	3,825	20,750	2	22	2,991	13,833	VERIFICATO	
25	0,00	4,15	41	74	2	22	3,824	20,750	2	22	2,991	13,833	VERIFICATO	
26	0,00	4,15	42	73	2	22	3,824	20,750	2	22	2,990	13,833	VERIFICATO	
27	0,00	4,15	43	162	2	19	3,824	20,750	2	19	2,991	13,833	VERIFICATO	
28	0,00	4,15	44	164	2	19	3,828	20,750	2	19	2,994	13,833	VERIFICATO	
29	0,00	4,15	45	167	2	19	3,824	20,750	2	19	2,991	13,833	VERIFICATO	
30	0,00	4,15	46	81	2	28	3,828	20,750	2	28	2,993	13,833	VERIFICATO	
31	0,00	4,15	47	77	2	22	3,824	20,750	2	22	2,991	13,833	VERIFICATO	
34	0,00	4,15	50	76	2	22	3,825	20,750	2	22	2,991	13,833	VERIFICATO	

STAMPA VERIFICHE S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE																											
Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE									VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE													
					Co mb	M Exd (t*m)	N Ed (t)	Moltip Ultimo	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
3	4,15	1	7	1	2	-4,1	0,0	6,19	14	100	17	12,7	12,7	2	0,0	8,4	0,0	58,8	61,7	9,4	0,0	14	10	0,0	13	60	12
7	4,15	/	40	3	2	-4,1	0,0	6,19	14	100	17	12,7	12,7	1	0,0	4,0	0,0	58,8	61,7	9,4	0,0	7	5	0,0	13	14	12
2.5	1,00	4	60	5	31	-2,2	0,0	11,37	14	100	17	12,7	12,7	1	0,0	3,3	0,0	58,8	61,7	9,4	0,0	5	4	0,0	13	0	12
3	4,15	2	7	1	2	2,4	0,0	10,67	14	100	17	12,7	12,7	2	0,0	4,1	0,0	58,8	61,7	9,4	0,0	7	5	0,0	13	0	12
7	4,15	/	40	3	2	2,3	0,0	11,00	14	100	17	12,7	12,7	2	0,0	3,8	0,0	58,8	61,7	9,4	0,0	6	5	0,0	15	74	12
2.5	1,00	4	60	5	2	2,3	0,0	11,00	14	100	17	12,7	12,7	1	0,0	-1,0	0,0	58,8	61,7	9,4	0,0	2	1	0,0	15	0	12

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

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1																						
Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt Direz. X	x/d Direz. Y	Molt Direz. X	x/d Direz. Y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	1	69	0	0	0	-684	184	8	19,8	0,1	71,9	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	-1,2				
1	1	73	0	0	0	229	-1133	-93	59,2	0,1	11,6	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	-2,7				
1	1	74	0	0	0	257	-1358	43	52,8	0,1	9,7	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	-2,8				
1	1	75	0	0	0	-256	-1274	180	52,9	0,1	10,4	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	-2,8				
1	1	76	0	0	0	492	505	253	27,6	0,1	26,1	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	-1,8				
1	1	77	0	0	0	561	-193	-85	24,2	0,1	68,3	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	-1,8				

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

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2																						
Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt Direz. X	x/d Direz. Y	Molt Direz. Y	x/d Direz. X	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	2	24	0	0	0	-821	-2946	-669	16,5	0,1	4,5	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	-2,7				
1	2	82	0	0	0	956	1688	788	14,2	0,1	7,8	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	-1,9				
1	2	83	0	0	0	1091	1971	379	12,4	0,1	6,7	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	-1,4				
1	2	84	0	0	0	692	901	-282	19,6	0,1	14,7	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	-2,0				
1	2	85	0	0	0	512	602	-398	26,5	0,1	21,9	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	-1,8				

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

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt Direz. X	x/d Direz. Y	Molt Direz. Y	x/d Direz. X	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	2	0	0	0	1190	1075	-23	11,4	0,1	12,3	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	2,1	-2,1			
0	1	32	0	0	0	2564	171	141	5,3	0,1	77,2	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	1,5	-1,5			
0	1	49	0	0	0	-1063	-1080	388	12,8	0,1	12,2	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	1,4	-1,4			
0	1	50	0	0	0	-599	-878	-179	22,7	0,1	15,0	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	1,5	-1,5			
0	1	51	0	0	0	494	-520	150	27,5	0,1	25,4	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	1,5	-1,5			
0	1	52	0	0	0	905	-263	-82	15,0	0,1	50,3	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	1,5	-1,5			
0	1	53	0	0	0	-583	-645	19	23,3	0,1	20,5	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	1,4	-1,4			
0	1	54	0	0	0	-204	-439	7	66,6	0,1	30,0	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	1,4	-1,4			
0	1	55	0	0	0	-720	-385	-5	18,9	0,1	34,3	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	1,4	-1,4			
0	1	56	0	0	0	-707	-492	-23	19,2	0,1	26,8	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0	1,3	-1,3			

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

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1																						
Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt Direz. X	x/d Direz. Y	Molt Direz. Y	x/d Direz. X	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	1	59	0	0	0	255	542	19	53,3	0,1	24,3	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0		-1,3			
1	1	68	0	0	0	-768	-230	-264	17,7	0,1	57,5	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0		-1,6			
1	1	69	0	0	0	-684	184	8	19,8	0,1	71,9	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0		-1,2			
1	1	73	0	0	0	229	-1133	-93	59,2	0,1	11,6	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0		-2,1			
1	1	74	0	0	0	257	-1358	43	52,8	0,1	9,7	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0		-2,1			
1	1	75	0	0	0	-256	-1274	180	52,9	0,1	10,4	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0		-2,1			
1	1	76	0	0	0	492	505	253	27,6	0,1	26,1	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0		-1,5			
1	1	77	0	0	0	561	-161	-80	24,2	0,1	81,8	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0		-1,5			

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2																						
Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	Molt Direz. X	x/d Direz. Y	Molt Direz. Y	x/d Direz. X	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	2	24	0	0	0	-821	-2946	-669	16,5	0,1	4,5	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0		-2,1			
1	2	82	0	0	0	956	1688	788	14,2	0,1	7,8	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0		-1,6			
1	2	83	0	0	0	1091	1971	379	12,4	0,1	6,7	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0		-1,3			
1	2	84	0	0	0	692	901	-282	19,6	0,1	14,7	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0		-1,6			
1	2	85	0	0	0	512	602	-398	26,5	0,1	21,9	0,13	10,1	10,1	10,1	10,1	0,0		-1,5			

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

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																									
IDENTIFICAZ.			SLU-SLV		SLD			IDENTIFICAZ.			SLU-SLV		SLD			IDENTIFICAZ.			SLU-SLV		SLD				
Quo N.r	Per N.r	Nod3d N.ro	Combin. X	Y	Combin. X	Y		Quo N.r	Per N.r	Nod3d N.ro	Combin. X	Y	Combin. X	Y		Quo N.r	Per N.r	Nod3d N.ro	Combin. X	Y	Combin. X	Y			
0	1	2	29	12	2	2				32	2	25	2	34				49	15	15	2	2			
		51	12	6	1	6				52	2	9	2	9				53	8	8	2	24			
		55	19	19	2	19				56	25	25	2	25							54	3	19	22	22

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

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1																						
IDENTIFICAZ.			SLU-SLV		SLD			IDENTIFICAZ.			SLU-SLV		SLD			IDENTIFICAZ.			SLU-SLV		SLD	
Quo N.r	Per N.r	Nod3d N.ro	Combin. X	Combin. Y	Combin. X	Combin. Y		Quo N.r	Per N.r	Nod3d N.ro	Combin. X	Combin. Y	Combin. X	Combin. Y		Quo N.r	Per N.r	Nod3d N.ro	Combin. X	Combin. Y	Combin. X	Combin. Y
1	1	59	2	2	2	2				68	2	2	2	2				69	2	2	2	2
		74	2	2	2	2				75	2	2	2	2				76	2	2	2	2

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

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2																											
IDENTIFICAZ.			SLU-SLV			SLD			IDENTIFICAZ.			SLU-SLV			SLD			IDENTIFICAZ.			SLU-SLV			SLD			
Quo N.r	Per N.r	Nod3d N.ro	Combin. X	Y	Combin. X	Y	Quo N.r	Per N.r	Nod3d N.ro	Combin. X	Y	Combin. X	Y	Quo N.r	Per N.r	Nod3d N.ro	Combin. X	Y	Combin. X	Y	Quo N.r	Per N.r	Nod3d N.ro	Combin. X	Y	Combin. X	Y
1	2	24	2	2	2	2			82	2	2	2	2			83	2	2	2	2			84	2	2	2	2
		85	2	2	2	2																					

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

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																							
			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
0	1	2	Rara Freq	0.4	0.00	0	1	0.8	0.0	0.7	0.0	0.000	0.000	RaraClis RaraFer	192.0 3600	8.0 252	2	0.9	0.0	8.0 241	2	0.8	0.0

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

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
GrQ N.r	Gen N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
1	6	147	Freq	0,4	0,00	0	2	2,3	-5,2	0,4	-5,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	438	2	2,3	-5,1	17	2	0,4	-5,7
			Perm	0,3	0,00	0	1	2,3	-5,2	0,4	-5,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	20,1	1	2,3	-5,2	2,9	1	0,4	-5,5
			Rara											RaraCls	192,0	15,3	1	1,8	-3,7	1,5	2	0,1	-4,5
1	6	152	Freq	0,4	0,00	0	2	1,8	-3,6	0,1	-3,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	339	1	1,8	-3,7	9	2	0,1	-4,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,8	-3,6	0,1	-3,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	15,5	1	1,8	-3,6	1,2	1	0,1	-3,8
			Rara											RaraCls	192,0	16,1	1	1,9	-4,7	2,5	2	0,4	-5,1
1	6	157	Freq	0,4	0,00	0	2	1,9	-4,9	0,4	-4,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	328	1	1,9	-4,7	14	2	0,4	-5,1
			Perm	0,3	0,00	0	1	1,9	-4,9	0,4	-4,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	16,4	1	1,9	-4,9	2,4	1	0,4	-4,9
			Rara											RaraCls	192,0	8,0	2	-1,0	-4,6	5,9	1	-0,8	-5,3
1	6	158	Freq	0,4	0,00	0	2	-1,0	-4,6	-0,8	-4,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	96	2	-1,0	-4,6	35	1	-0,8	-5,3
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,0	-4,6	-0,8	-4,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,0	1	-1,0	-4,6	6,3	1	-0,8	-4,7
			Rara											RaraCls	192,0	10,4	1	-1,2	-3,8	5,6	1	-0,8	-5,1
1	6	159	Freq	0,4	0,00	0	2	-1,2	-3,9	-0,8	-4,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	183	2	-1,2	-3,8	33	1	-0,8	-5,1
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,2	-3,9	-0,8	-4,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	10,5	1	-1,2	-3,9	6,0	1	-0,8	-4,4
			Rara											RaraCls	192,0	6,9	2	-0,9	-3,5	6,0	1	-0,8	-4,9
1	6	165	Freq	0,4	0,00	0	1	-0,9	-3,5	-0,8	-4,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	93	2	-0,9	-3,5	41	1	-0,8	-4,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,9	-3,5	-0,8	-4,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,9	1	-0,9	-3,5	6,5	1	-0,8	-4,2
			Rara											RaraCls	192,0	8,2	2	-1,0	-3,0	8,2	1	-1,0	-3,9
1	6	166	Freq	0,4	0,00	0	1	-1,0	-3,0	-1,0	-3,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	141	2	-1,0	-3,0	108	1	-1,0	-3,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,0	-3,0	-1,0	-3,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,0	1	-1,0	-3,0	8,7	1	-1,0	-3,3
			Rara											RaraCls	192,0	6,5	1	-0,8	-3,1	13,0	1	-1,7	-9,5
1	6	167	Freq	0,4	0,00	0	2	-0,8	-3,2	-1,7	-8,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	91	1	-0,8	-3,1	107	1	-1,7	-9,5
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,8	-3,2	-1,7	-8,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,8	1	-0,8	-3,2	13,9	1	-1,7	-8,1
			Rara											RaraCls	192,0	0,8	1	-0,1	-1,5	1,0	1	-0,2	-1,9
1	6	168	Freq	0,4	0,00	0	2	-0,2	-1,3	-0,2	-1,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	5	1	-0,1	-1,5	6	1	-0,2	-1,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	-0,2	-1,3	-0,2	-1,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,1	1	-0,2	-1,3	1,4	1	-0,2	-1,6
			Rara											RaraCls	192,0	8,1	1	-1,0	-3,5	8,5	1	-1,1	-5,9
			Freq	0,4	0,00	0	2	-1,0	-3,7	-1,1	-5,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	119	2	-1,0	-3,5	77	1	-1,1	-5,9
			Perm	0,3	0,00	0	1	-1,0	-3,7	-1,1	-5,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,1	1	-1,0	-3,7	9,3	1	-1,1	-5,1

SOVRARESISTENZE PIASTRE

COEFFICIENTI DI AMPLIFICAZIONE SOLLECITAZIONI PER LE PIASTRE

Quota N.ro	Perimetro N.ro	Sisma X Canale Valore		Sisma Y Canale Valore		Sisma Z Canale Valore	
0	1	7	1,10	8	1,10		
1	1	7	1,00	8	1,00		
1	2	7	1,00	8	1,00		

SOVRARESISTENZE SHELL

COEFFICIENTI DI AMPLIFICAZIONE SOLLECITAZIONI PER GLI SHELL

GrupQuota N.ro	Generatr. N.ro	Sisma X Canale Valore		Sisma Y Canale Valore		Sisma Z Canale Valore	
1	1	7	1,00	8	1,00		
1	2	7	1,00	8	1,00		
1	3	7	1,00	8	1,00		
1	4	7	1,00	8	1,00		
1	5	7	1,00	8	1,00		
1	6	7	1,00	8	1,00		

F.to Digitalmente

Il Progettista Strutturale

RELAZIONE GEOTECNICA

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. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 “*Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

Per il calcolo delle strutture in oggetto si adotteranno i criteri della Geotecnica e della Scienza delle Costruzioni.

• **CAPACITÀ PORTANTE DI FONDAZIONI SUPERFICIALI**

La verifica della capacità portante consiste nel confronto tra la pressione verticale di esercizio in fondazione e la pressione limite per il terreno, valutata secondo *Brinch-Hansen*:

$$q_{lim} = q N_q Y_q i_q d_q b_q g_q s_q + c N_c Y_c i_c d_c b_c g_c s_c + \frac{1}{2} G B' N_g Y_g i_g b_g s_g$$

dove

Caratteristiche geometriche della fondazione:

q = carico sul piano di fondazione
 B = lato minore della fondazione
 L = lato maggiore della fondazione
 D = profondità della fondazione
 α = inclinazione base della fondazione
 G = peso specifico del terreno
 B' = larghezza di fondazione ridotta = $B - 2 e_B$
 L' = lunghezza di fondazione ridotta = $L - 2 e_L$

Caratteristiche di carico sulla fondazione:

H = risultante delle forze orizzontali
 N = risultante delle forze verticali
 e_B = eccentricità del carico verticale lungo B
 e_L = eccentricità del carico verticale lungo L
 F_{hB} = forza orizzontale lungo B
 F_{hL} = forza orizzontale lungo L

Caratteristiche del terreno di fondazione:

β = inclinazione terreno a valle
 $c = c_u$ = coesione non drenata (condizioni U)
 $c = c'$ = coesione drenata (condizioni D)
 Γ = peso specifico apparente (condizioni U)
 $\Gamma = \Gamma'$ = peso specifico sommerso (condizioni D)
 $\phi = 0$ = angolo di attrito interno (condizioni U)
 $\phi = \phi'$ = angolo di attrito interno (condizioni D)

Fattori di capacità portante:

$$N_q = \tan^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi}{2}\right) \exp(\pi \cdot \tan \phi) \quad (\text{Prandtl-Cauchy-Meyerhof})$$

$$N_g = 2(N_q + 1) \tan \phi \quad (\text{Vesic})$$

$$N_c = \frac{Nq - 1}{\tan \phi} \quad \text{in condizioni D} \quad (\text{Reissner-Meyerhof})$$

$$N_c = 5,14 \quad \text{in condizioni U}$$

Indici di rigidezza (condizioni D):

$$I_r = \frac{G}{c' + q' \tan \phi} = \text{indice di rigidezza}$$

$$q' = \text{pressione litostatica efficace alla profondità } D + \frac{B}{2}$$

$$G = \frac{E}{2(1 + \mu)} = \text{modulo elastico tangenziale}$$

E = modulo elastico normale

μ = coefficiente di Poisson

$$I_{cr} = \frac{1}{2} \exp \left[\frac{3,3 - 0,45 \frac{B}{L}}{\tan(45 - \frac{\phi'}{2})} \right] = \text{indice di rigidezza critico}$$

Coefficienti di punzonamento (Vesic):

$$Y_q = Y_g = \exp \left[\left(0,6 \frac{B}{L} - 4,4 \right) \tan \phi' + \frac{3,07 \sin \phi' \log(2I_r)}{1 + \sin \phi'} \right] \quad \text{in condizioni drenate, per } I_r \leq I_{cr}$$

$$Y_c = Y_q - \frac{1 - Y_q}{Nq \times \tan \phi'}$$

Coefficienti di inclinazione del carico (Vesic):

$$i_g = \left(\frac{1 - H}{N + B \times L \times c' \times \cot \text{ang} \phi'} \right)^{m+1}$$

$$i_q = \left(\frac{1 - H}{N + B \times L \times c' \times \cot \phi'} \right)^m$$

$$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{Nc \times \tan \phi'} \quad \text{in condizioni D}$$

$$i_c = 1 - \frac{m \times H}{B \times L \times cu \times Nc} \quad \text{in condizioni U}$$

essendo:

$$m = mB \cos^2 \Theta + mL \sin^2 \Theta$$

$$mB = \frac{2 + \frac{B'}{L'}}{1 + \frac{B'}{L'}}$$

$$mL = \frac{2 + \frac{L'}{B'}}{1 + \frac{L'}{B'}}$$

$$\Theta = \tan^{-1} \frac{Fh \times B}{Fh \times L}$$

Coefficienti di affondamento del piano di posa (Brinch-Hansen):

$$dq = 1 + 2 \tan \phi (1 - \sin \phi)^2 \arctg \frac{D}{B'} \quad \text{per } D > B'$$

$$dq = 1 + 2 \frac{D}{B'} \tan \phi (1 - \sin \phi)^2 \quad \text{per } D \leq B'$$

$$dc = dq - \frac{1 - dq}{Nc \times \tan \phi} \quad \text{in condizioni D}$$

$$dc = 1 + 0,4 \arctan \frac{D}{B'} \quad \text{per } D > B' \text{ in condizioni U}$$

$$dc = 1 + 0,4 \frac{D}{B'} \quad \text{per } D \leq B' \text{ in condizioni U}$$

Coefficienti di inclinazione del piano di posa:

$$\begin{aligned} bg &= \exp(-2,7\alpha \tan \phi) \\ bc &= bq = \exp(-2\alpha \tan \phi) && \text{in condizioni D} \\ bc &= 1 - \frac{\alpha}{147} && \text{in condizioni U} \\ bq &= 1 && \text{in condizioni U) } \end{aligned}$$

Coefficienti di inclinazione del terreno di fondazione:

$$\begin{aligned} gc &= gq = \sqrt{1 - 0,5 \tan \beta} && \text{in condizioni D} \\ gc &= 1 - \frac{\beta}{147} && \text{in condizioni U} \\ gq &= 1 && \text{in condizioni U} \end{aligned}$$

Coefficienti di forma (De Beer):

$$\begin{aligned} sg &= 1 - 0,4 \frac{B'}{L'} \\ sq &= 1 + \frac{B'}{L'} \tan \phi \\ sc &= 1 + \frac{B' Nq}{L' Nc} \end{aligned}$$

L'azione del sisma si traduce in accelerazioni nel sottosuolo (effetto cinematico) e nella fondazione, per l'azione delle forze d'inerzia generate nella struttura in elevazione (effetto inerziale). Tali effetti possono essere portati in conto mediante l'introduzione di coefficienti sismici rispettivamente denominati Khi e Igk, il primo definito dal rapporto tra le componenti orizzontale e verticale dei carichi trasmessi in fondazione ed il secondo funzione dell'accelerazione massima attesa al sito. L'effetto inerziale produce variazioni di tutti i coefficienti di capacità portante del carico limite in funzione del coefficiente sismico Khi e viene portato in conto impiegando le formule comunemente adottate per calcolare i coefficienti correttivi del carico limite in funzione dell'inclinazione, rispetto alla verticale, del carico agente sul piano di posa. Nel caso in cui sia stato attivato il flag per tener conto degli effetti cinematici il valore Igk modifica invece il solo coefficiente Ng; il fattore Ng viene infatti moltiplicato sia per il coefficiente correttivo dell'effetto inerziale, sia per il coefficiente correttivo per l'effetto cinematico.

• CAPACITÀ PORTANTE DI FONDAZIONI SU PALI

a) Pali resistenti a compressione

Il carico ultimo del palo a compressione risulta:

$$Q_{lim} = Q_{punta} + Q_{later}$$

Q_{punta}: RESISTENZA ALLA PUNTA

- In terreni coesivi in condizioni non drenate:

$$Q_{punta} = (Cup \times Nc + \sigma_v) \times Ap \times Rc$$

essendo

Cup = coesione non drenata terreno alla quota della punta
Nc = coeff. di capacità portante = 9
 σ_v = tensione verticale totale in punta
Ap = area della punta del palo
Rc = coeff. di *Meyerhof* per le argille SovraConsolidate

$$R_c = \frac{D+1}{2D+1} \quad \text{per pali trivellati} \quad R_c = \frac{D+0,5}{2D} \quad \text{per pali infissi}$$

D = diametro del palo espresso in metri

- In terreni coesivi in condizioni drenate (secondo *Vesic*):

$$Q_{\text{punta}} = (\mu \times \sigma'_v \times N_q + c' \times N_c) \times A_p$$

essendo

$$\mu = \frac{1+2(1-\sin\phi')}{3}$$

$$N_q = \frac{3}{3-\sin\phi'} \exp \left[\left(\left(\frac{\pi}{2} - \phi' \right) \tan \phi' \right) \tan^2 \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi'}{2} \right) \times Irr^{\frac{4\sin\phi'}{3(1+\sin\phi')}} \right]$$

Irr = indice di rigidezza ridotta

$$Irr \approx Ir = \text{indice di rigidezza} = \frac{G}{c' + \sigma'_v \tan \phi'}$$

G = modulo elastico di taglio

σ'_v = tensione verticale efficace in punta

$$N_c = (N_q - 1) \cot \phi'$$

- In terreni incoerenti (secondo *Berezantzev*):

$$Q_{\text{punta}} = \sigma'_v \times \alpha q \times N_q \times A_p$$

essendo

αq = coeff. di riduzione per effetto silos in funzione di L/D

N_q = calcolato con ϕ^* secondo *Kishida*:

$$\phi^* = \phi' - 3^\circ \quad \text{per pali trivellati}$$

$$\phi^* = (\phi' + 40^\circ) / 2 \quad \text{per pali infissi}$$

L = lunghezza del palo

Qlater: RESISTENZA LATERALE

- In terreni coesivi in condizioni non drenate:

$$Q_{\text{later}} = \alpha \times C_{um} \times A_s$$

essendo

C_{um} = coesione non drenata media lungo lo strato

A_s = area della superficie laterale del palo

α = coeff. riduttivo in funzione delle modalità esecutive:

- per pali infissi:

$$\alpha = 1 \quad \text{per } C_u \leq 25 \text{ kPa (0,25 kg/cm}^2\text{)}$$

$$\alpha = 1-0,011(C_u-25) \quad \text{per } 25 < C_u < 70 \text{ kPa}$$

$$\alpha = 0,5 \quad \text{per } C_u \geq 70 \text{ kPa (0,70 kg/cm}^2\text{)}$$

- per pali trivellati:

$$\alpha = 0,7 \quad \text{per } C_u \leq 25 \text{ kPa (0,25 kg/cm}^2\text{)}$$

$$\alpha = 0,7-0,008(C_u-25) \quad \text{per } 25 < C_u < 70 \text{ kPa}$$

$$\alpha = 0,35 \quad \text{per } C_u \geq 70 \text{ kPa (0,70 kg/cm}^2\text{)}$$

- In terreni coesivi in condizioni drenate:

$$Q_{later} = (1 - \sin \phi') \cdot \sigma'_v(z) \cdot \mu \cdot A_s$$

essendo

$\sigma'_v(z)$ = tensione verticale efficace lungo il fusto del palo

μ = coefficiente di attrito:

$$\begin{aligned} \mu &= \tan \phi' && \text{per pali trivellati} \\ \mu &= \tan (3/4 \cdot \phi') && \text{per pali infissi prefabbricati} \end{aligned}$$

- In terreni incoerenti:

$$Q_{later} = K \cdot \sigma'_v(z) \cdot \mu \cdot A_s$$

essendo

$\sigma'_v(z)$ = tensione verticale efficace lungo il fusto del palo

K = coefficiente di spinta:

$$\begin{aligned} K &= (1 - \sin \phi') && \text{per pali trivellati} \\ K &= 1 && \text{per pali infissi} \end{aligned}$$

μ = coefficiente di attrito:

$$\begin{aligned} \mu &= \tan \phi' && \text{per pali trivellati} \\ \mu &= \tan (3/4 \cdot \phi') && \text{per pali infissi prefabbricati} \end{aligned}$$

Al carico agente sul palo invece va aggiunto il peso proprio del palo stesso e l'eventuale carico dovuto all'attrito negativo.

Patr_{neg}: CARICO DA ATTRITO NEGATIVO

$$\begin{aligned} Patr_{neg} &= 0 && \text{in terreni coesivi in condizioni non drenate} \\ Patr_{neg} &= A_s \times \beta \times \sigma'_m && \text{in terreni incoerenti o coesivi in condizioni drenate} \end{aligned}$$

essendo

β = coeff. di *Lambe*

σ'_m = pressione verticale efficace media lungo lo strato deformabile

Il carico ammissibile risulta pari a:

$$Q_{amm} = \left(\frac{Q_{punta}}{\mu_P} + \frac{Q_{later}}{\mu_L} \right) \times E_g$$

dove:

μ_P = coefficiente di sicurezza del palo per resistenza di punta

μ_L = coefficiente di sicurezza del palo per resistenza laterale

E_g = coefficiente di efficienza dei pali in gruppo:

- in terreni coesivi:

a) per plinti rettangolari (secondo *Converse-La Barre*):

$$E_g = 1 - \arctan \frac{D}{i} \cdot \frac{(n-1)m + (m-1)n}{90mn}$$

con

m = numero delle file dei pali nel gruppo

n = numero di pali per ciascuna fila

i = interasse fra i pali

b) per plinti triangolari (secondo *Barla*):

$$E_g = 1 - \arctan \frac{D}{i} \cdot 7.05E - 03$$

c) per plinti rettangolari a cinque pali (secondo *Barla*):

$$E_g = 1 - \arctan \frac{D}{i} \cdot 10.85E - 03$$

- in terreni incoerenti:

$$E_g = 1$$

per pali infissi

$$E_g = 2/3$$

per pali trivellati

b) Pali resistenti a trazione

- Il carico ultimo del palo a trazione vale:

$$Q_{lim} = Q_{later} + P_{palo}$$

- Il carico ammissibile risulta invece pari a:

$$Q_{amm} = Q_{lim} / \mu L$$

• CAPACITÀ PORTANTE DELLE PLATEE

La verifica agli S.L.U. delle platee di fondazione risulta particolarmente difficoltosa poiché tali fondazioni spesso hanno forme non rettangolari e pertanto non è possibile valutarne la capacità portante attraverso le classiche formule della geotecnica.

Per potere valutare la portanza delle platee si è quindi implementato un tipo di verifica in cui la fondazione viene modellata per intero (potendo essere costituita, nella forma più generale, da travi rovesce, plinti, pali e platee).

In particolare, gli elementi strutturali vengono modellati in campo elastico lineare, mentre il terreno viene modellato come un letto di molle:

a) lineari elastiche e non reagenti a trazione per le platee;

b) molle non lineari elasto-plastiche non reagenti a trazione per le travi *Winkler* ed i plinti diretti.

Per le molle elastiche delle platee viene calcolato anche il limite elastico, al fine di bloccare il calcolo del moltiplicatore dei carichi qualora venga raggiunto tale limite.

Il legame di tipo elastico reagente a sola compressione è ottenuto utilizzando come rigidità all'origine la costante di *Winkler* del terreno. Il modello così ottenuto è in grado di tenere in conto dell'eterogeneità del terreno in maniera puntuale. Su tale modello viene quindi condotta un'analisi non lineare a controllo di forza immettendo le forze agenti sulla fondazione.

Il calcolo viene interrotto quando le molle delle platee attingono al loro limite elastico o qualora venga raggiunto uno stato di incipiente formazione di cerniere plastiche nelle travi *Winkler*. In corrispondenza a tali eventi viene calcolato il moltiplicatore dei carichi.

• CALCOLO DEI CEDIMENTI

Il calcolo viene eseguito sulla base della conoscenza delle tensioni nel sottosuolo.

$$\mu = \int \frac{\sigma(z)}{E} dz$$

essendo

E = modulo elastico o edometrico

$\sigma(z)$ = tensione verticale nel sottosuolo dovuta all'incremento di carico q

La distribuzione delle tensioni verticali viene valutata secondo l'espressione di *Steinbrenner*, considerando la pressione agente uniformemente su una superficie rettangolare di dimensioni B e L:

$$\sigma(z) = \frac{q}{4\pi} \left[\frac{2 \times M \times N \times \sqrt{V} \times (V+1)}{V(V+V1)} + \left| \arctan \frac{2 \times M \times N \times \sqrt{V}}{V - V1} \right| \right]$$

con:

$$M = B / z$$

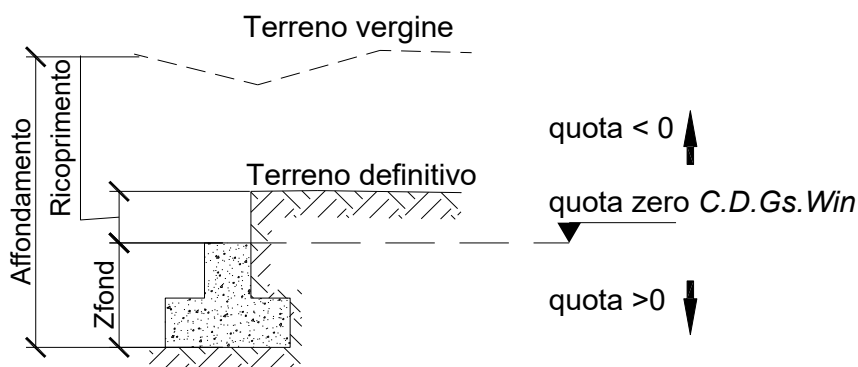
$$N = L / z$$

$$V = M^2 + N^2 + 1$$

$$V1 = (M \times N)^2$$

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della stratigrafia del terreno sottostante i plinti.



NOTA: La quota zero di *C.D.Gs. Win* coincide con la quota numero zero dell'alberello quote di *C.D.S. Win* ma cambia la convenzione nel segno: infatti in *C. D. Gs.* le quote sono positive crescenti procedendo verso il basso, mentre in *C. D. S.* le quote sono positive crescenti verso l'alto.

Plinto : **Numero di plinto**

Q.t.v. : *quota terreno vergine*

Q.t.d. : *quota definitiva terreno*

Q.falda : *quota falda*

InclTer : *inclinazione terreno*

Num Str : *Numero dello strato a cui si riferiscono i dati che seguono*

Sp.str. : *Spessore strato. L'ultimo strato ha spessore indefinito, pertanto il relativo dato non viene stampato*

Peso Sp : *peso specifico*

Fi : *angolo di attrito interno*

C' : *coesione drenata*

Cu : *coesione NON drenata*

Mod.El. : *modulo elastico*

Poisson : *coeff. Poisson*

Coeff. Lambe : *coefficiente beta di Lambe*

Gr.Sovr : *grado di sovraconsolidazione*

Mod.Ed. : *modulo edometrico*

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della portanza delle fondazioni superficiali (travi *Winkler*, plinti e piastre) in condizioni drenate e non drenate.

Tabella 1: PARAMETRI GEOTECNICI

<i>Trave, Plinto o Piastra</i>	: Numero elemento
Infiss	: <i>Infissione base fondazione dalla quota di terreno definitivo (Zfond+Ricoprimento)</i>
Tipo Tabella	: <i>Tipo di tabella (M1/M2) per i coeff. parziali per i parametri del terreno</i>
Gamma	: <i>Peso specifico totale di calcolo</i>
Fi	: <i>Angolo di attrito interno di calcolo in gradi</i>
Coes	: <i>Coesione drenata di calcolo</i>
Mod.El.	: <i>Modulo elastico di calcolo</i>
Poiss	: <i>Coefficiente di Poisson</i>
P base	: Pressione litostatica base di fondazione in condizioni drenate
Indice Rigid.	: <i>Indice di rigidezza</i>
IndRig Crit.	: <i>Indice di rigidezza critico</i>
Cu	: <i>Coesione non drenata</i>
Pbase	: <i>Pressione litostatica base di fondazione in cond. non drenate</i>

Tabella 2: COEFFICIENTI DI PORTANZA

<i>Trave, Plinto o Piastra</i>	: Numero elemento
Nc	: <i>Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen</i>
Nq	: <i>Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen</i>
Ng	: <i>Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen</i>
Gc	: <i>Coefficiente di inclinazione del terreno</i>
Gq	: <i>Coefficiente di inclinazione del terreno</i>
bc	: <i>Coefficiente di inclinazione del piano di posa</i>
bq	: <i>Coefficiente di inclinazione del piano di posa</i>
Igk	: <i>Coefficiente per effetti cinematici</i>
Comb.Nro	: <i>Numero della combinazione di carico</i>
Icv	: Coefficiente di inclinazione del carico
Iqv	: <i>Coefficiente di inclinazione del carico</i>
Igv	: <i>Coefficiente di inclinazione del carico</i>
Dc	: <i>Coefficiente di affondamento del piano di posa</i>
Dq	: <i>Coefficiente di affondamento del piano di posa</i>
Dg	: Coefficiente di affondamento del piano di posa
Sc	: <i>Coefficiente di forma</i>
Sq	: <i>Coefficiente di forma</i>
Sg	: <i>Coefficiente di forma</i>
Psic	: <i>Coefficiente di punzonamento</i>
Psig	: <i>Coefficiente di punzonamento</i>
Psic	: <i>Coefficiente di punzonamento</i>

Tabella 3: PORTANZA (per Risultanti)

<i>Trave, Plinto o Piastra</i>	: Numero elemento in numerazione calcolo C.D.Gs. Win
Asta3d, Filo	: <i>Identificativo di input</i>
Comb.	: <i>Numero della combinazione a cui si riferiscono i dati che seguono</i>
Bx'	: <i>Base di fondazione ridotta lungo x per eccentricità</i>
By'	: <i>Base di fondazione ridotta lungo y per eccentricità</i>
GamEf	: <i>Peso specifico efficace di calcolo</i>

QlimV	: Carico limite in condiz. drenate o non drenate comprensivo dei Coeff. Parziali R1/R2/R3
N	: Carico verticale agente
Coeff.Sicur.	: Minimo tra i rapporti (QlimV/N) tra la condiz. drenata e quella non drenata per la combinazione in esame

Tra tutte le combinazioni vengono riportati i seguenti dati:

Minimo CoeSic	: Minimo coefficiente di sicurezza
N/Ar	: Tensione media agente sull'impronta ridotta
Qlim/Ar	: Tensione limite sull'impronta ridotta
Status Verifica	: Si possono avere i seguenti messaggi:

OK = Verifica soddisfatta

NONVERIF = Non verifica nei seguenti casi:

1. Coefficiente di sicurezza minore di 1
2. Se $B_x=0$ o $B_y=0$ per eccentricita' eccessiva dei carichi
3. Se $QlimV=0$ per inclinazione dei carichi eccessiva a causa di forze orizzontali elevate

SCARICA = Verifica soddisfatta: Impronta non sollecitata o in trazione

DECOMPR = Verifica soddisfatta:

4. lo sforzo agente sull'elemento è di trazione, ma la risultante dei carichi agenti sul terreno è di debole compressione per effetto del peso proprio dell'elemento stesso.

Tabella 3: PORTANZA (per Tensioni)

Trave, Plinto o Piastra	: Numero elemento in numerazione calcolo C.D.Gs. Win
Asta3d, Filo	: Identificativo di input
Comb.	: Numero della combinazione a cui si riferiscono i dati che seguono
Bx'	: Base di fondazione ridotta lungo x per eccentricità
By'	: Base di fondazione ridotta lungo y per eccentricità
GamEf	: Peso specifico efficace di calcolo
SgmLimV	: Tensione limite in condiz. drenate o non drenate
SgmTerr	: Tensione elastica massima sul terreno
Coeff.Sicur.	: Minimo tra i rapporti (SgmLimV/SgmTerr) tra la condiz. drenata e quella non drenata per la combinazione in esame

Tra tutte le combinazioni vengono riportati i seguenti dati:

Minimo CoeSic	: Minimo coefficiente di sicurezza
N/Ar	: Tensione media agente sull'impronta ridotta
Qlim/Ar	: Tensione limite media sull'impronta ridotta (SgmLimV minima)
Status Verifica	: Si possono avere i seguenti messaggi:

OK = Verifica soddisfatta

NOVERIF = Non verifica nei seguenti casi:

5. Coefficiente di sicurezza minore di 1
6. Se $B_x=0$ o $B_y=0$ per eccentricita' eccessiva dei carichi

7. Se $S_{gmLimV}=0$ per inclinazione dei carichi eccessiva a causa di forze orizzontali elevate

SCARICA = Impronta non sollecitata o in trazione

DECOMPR = Verifica soddisfatta:

8. lo sforzo agente sull'elemento è di trazione, ma la risultante dei carichi agenti sul terreno è di debole compressione per effetto del peso proprio dell'elemento stesso.

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della portanza delle fondazioni superficiali (travi *Winkler*, plinti e piastre) in condizioni drenate e non drenate.

Tabella 1: PARAMETRI GEOTECNICI

<i>Trave, Plinto o Piastra</i>	: Numero elemento
Infiss	: Infissione base fondazione dalla quota di terreno definitivo ($Z_{fond} + Ricoprimento$)
Tipo Tabella	: Tipo di tabella (M1/M2) per i coeff. parziali per i parametri del terreno
Gamma	: Peso specifico totale di calcolo
Fi	: Angolo di attrito interno di calcolo in gradi
Coes	: Coesione drenata di calcolo
Mod.El.	: Modulo elastico di calcolo
Poiss	: Coefficiente di Poisson
<i>P base</i>	: Pressione litostatica base di fondazione in condizioni drenate
Indice Rigid.	: Indice di rigidezza
IndRig Crit.	: Indice di rigidezza critico
Cu	: Coesione non drenata
Pbase	: Pressione litostatica base di fondazione in cond. non drenate

Tabella 2: COEFFICIENTI DI PORTANZA

<i>Trave, Plinto o Piastra</i>	: Numero elemento
Nc	: Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
Nq	: Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
Ng	: Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
Gc	: Coefficiente di inclinazione del terreno
Gq	: Coefficiente di inclinazione del terreno
bc	: Coefficiente di inclinazione del piano di posa
bq	: Coefficiente di inclinazione del piano di posa
Igk	: Coefficiente per effetti cinematici
Comb.Nro	: Numero della combinazione di carico
<i>Icv</i>	: Coefficiente di inclinazione del carico
Iqv	: Coefficiente di inclinazione del carico
Igv	: Coefficiente di inclinazione del carico
Dc	: Coefficiente di affondamento del piano di posa
Dq	: Coefficiente di affondamento del piano di posa
<i>Dg</i>	: Coefficiente di affondamento del piano di posa
Sc	: Coefficiente di forma
Sq	: Coefficiente di forma
Sg	: Coefficiente di forma
Psic	: Coefficiente di punzonamento
Psiq	: Coefficiente di punzonamento

Psig : Coefficiente di punzonamento

Tabella 3: PORTANZA (per Risultanti)

Trave, Plinto o Piastra : Numero elemento in numerazione calcolo C.D.Gs. Win

Asta3d, Filo : Identificativo di input

Comb. : Numero della combinazione a cui si riferiscono i dati che seguono

Bx' : Base di fondazione ridotta lungo x per eccentricità

By' : Base di fondazione ridotta lungo y per eccentricità

GamEf : Peso specifico efficace di calcolo

QlimV : Carico limite in condiz. drenate o non drenate comprensivo dei Coeff. Parziali R1/R2/R3

N : Carico verticale agente

Coeff.Sicur. : **Minimo tra i rapporti (Q_{limV}/N) tra la condiz. drenata e quella non drenata per la combinazione in esame**

Tra tutte le combinazioni vengono riportati i seguenti dati:

Minimo CoeSic : **Minimo coefficiente di sicurezza**

N/Ar : Tensione media agente sull'impronta ridotta

Qlim/Ar : Tensione limite sull'impronta ridotta

Status Verifica : Si possono avere i seguenti messaggi:

OK = Verifica soddisfatta

NONVERIF = Non verifica nei seguenti casi:

9. Coefficiente di sicurezza minore di 1
10. Se $B_x=0$ o $B_y=0$ per eccentricità eccessiva dei carichi
11. Se $Q_{limV}=0$ per inclinazione dei carichi eccessiva a causa di forze orizzontali elevate

SCARICA = Verifica soddisfatta: Impronta non sollecitata o in trazione

DECOMPR = Verifica soddisfatta:

12. lo sforzo agente sull'elemento è di trazione, ma la risultante dei carichi agenti sul terreno è di debole compressione per effetto del peso proprio dell'elemento stesso.

Tabella 3: PORTANZA (per Tensioni)

Trave, Plinto o Piastra : Numero elemento in numerazione calcolo C.D.Gs. Win

Asta3d, Filo : Identificativo di input

Comb. : Numero della combinazione a cui si riferiscono i dati che seguono

Bx' : Base di fondazione ridotta lungo x per eccentricità

By' : Base di fondazione ridotta lungo y per eccentricità

GamEf : Peso specifico efficace di calcolo

SgmLimV : Tensione limite in condiz. drenate o non drenate

SgmTerr : Tensione elastica massima sul terreno

Coeff.Sicur. : **Minimo tra i rapporti (S_{gmLimV}/S_{gmTerr}) tra la condiz. drenata e quella non drenata per la combinazione in esame**

Tra tutte le combinazioni vengono riportati i seguenti dati:

Minimo CoeSic : **Minimo coefficiente di sicurezza**

N/Ar : *Tensione media agente sull'impronta ridotta*

Qlim/Ar : *Tensione limite media sull'impronta ridotta (SgmLimV minima)*

Status Verifica : *Si possono avere i seguenti messaggi:*

OK = *Verifica soddisfatta*

NOVERIF = *Non verifica nei seguenti casi:*

- 13. *Coefficiente di sicurezza minore di 1*
- 14. *Se Bx=0 o By=0 per eccentricita' eccessiva dei carichi*
- 15. *Se SgmLimV=0 per inclinazione dei carichi eccessiva a causa di forze orizzontali elevate*

SCARICA = *Impronta non sollecitata o in trazione*

DECOMPR = *Verifica soddisfatta:*

- 16. *lo sforzo agente sull'elemento è di trazione, ma la risultante dei carichi agenti sul terreno è di debole compressione per effetto del peso proprio dell'elemento stesso.*

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

La verifica allo scorrimento delle fondazioni superficiali è stata condotta calcolando la resistenza limite secondo la seguente relazione, che tiene in conto sia il contributo ad attrito che quello coesivo:

$$V_{res} = \frac{N}{\gamma_r} \times \frac{tg\varphi}{\gamma_\varphi} + \frac{A}{\gamma_r} \times \frac{C}{\gamma_c}$$

in cui:

g_φ, g_C : **Coefficienti parziali per i parametri geotecnici (NTC Tabella 6.2.II)**

g_r : **Coefficienti parziali SLU fondazioni superficiali (NTC Tabella 6.4.I)**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella precedente relazione e nella relativa tabella di stampa.

Comb. : **Numero combinazione a cui si riferisce la verifica**

Tipo Elem. : **Tipo di elemento strutturale: Trave/Plinto/Piastra**

Elem. N.ro : **Numero dell'elemento strutturale (numero Travata/Filo/Nodo3D) in base al tipo elemento (Asta Winkler/Plinto/Platea)**

N : **Scarico verticale**

tg φ/ g_φ : **Coefficiente attrito di progetto**

g_r

C/ g_C/ g_r : **Adesione di progetto**

Area : **Area ridotta**

Vres : **Resistenza allo scorrimento dell' elemento strutturale**

Fh : **Azione orizzontale trasmessa dall' elemento strutturale**

Verifica Locale	: <i>Flag di verifica allo scorrimento del singolo elemento. Se l'elemento è collegato al resto della fondazione, la condizione di slittamento del singolo elemento non pregiudica la verifica globale della intera fondazione</i>
S(Vres)	: <i>Somma dei contributi resistenti dei vari elementi strutturali</i>
S(Fh)	: <i>Somma dei contributi delle azioni orizzontali trasmesse dai vari elementi strutturali</i>
Verifica Globale	: <i>Flag di verifica globale allo scorrimento della intera fondazione</i>

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate sia nella tabella di stampa della portanza globale della fondazione, sia nella tabella della portanza di fondazione delle platee calcolata con analisi elastica del terreno:

Tabella 1: Moltiplicatori di Collasso

<i>Comb. Nro</i>	: Numero della combinazione
<i>Risultante</i>	: Valore della risultante delle forze trasmesse dalla fondazione per la combinazione attuale
<i>Resistenza</i>	: Valore della resistenza del terreno mobilitata in base al moltiplicatore dei carichi attuale
<i>Moltipl.Collasso</i>	: Valore del moltiplicatore dei carichi con cui è stato eseguito il calcolo. Poiche' tutti i coefficienti di sicurezza sono già stati considerati nei carichi e nelle caratteristiche dei materiali, un moltiplicatore = 1 significa che la verifica di portanza è soddisfatta.
<i>%Pl.Molle</i>	: Percentuale delle molle in fase plastica nella combinazione attuale
<i>STATUS</i>	: Per moltiplicatori di collasso < 1 mostra NOVERIF, altrimenti OK

Tabella 2: Abbassamenti

<i>Nodo3d</i>	: Numero del nodo3d a cui si riferisce la molla elasto-plastica
<i>SpostZ</i>	: Abbassamento della molla elasto-plastica in corrispondenza del nodo3d
<i>SpostZ/SpostEl</i>	: Fattore di plasticizzazione della molla:

FASE ELASTICA ≤ 1 ; FASE PLASTICA > 1

Se per alcuni nodi non è stato possibile ottenere la caratterizzazione geotecnica, allora tali nodi vengono esclusi dal modello di calcolo e la relativa molla viene contrassegnata in stampa con la sigla 'SCARTATA'

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dei cedimenti.

<i>Filo</i>	: <i>numero del filo fisso in corrispondenza del quale viene calcolato lo stato deformativo</i>
Comb.	: <i>numero di combinazione di carico</i>
Ced.El.	: <i>cedimento elastico</i>
Ced.Ed.	: <i>cedimento edometrico</i>

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella dello stato tensionale.

<i>Filo</i>	: <i>numero del filo fisso in corrispondenza del quale viene calcolato lo stato tensionale</i>
Quot	: <i>quota dalla superficie in corrispondenza della quale viene calcolato lo stato tensionale</i>
Tens.	: <i>tensione verticale indotta dai carichi esterni</i>

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.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.Neve h<=1000	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	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
Corr. Tors. dir. 90	-0,30	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
Sisma direz. grd 0	-1,00	-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
Sisma direz. grd 90	-0,30	-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

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1

DESCRIZIONI	31	32	33	34
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,80	0,80	0,80	0,80
Var.Neve h<=1000	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-1,00	-1,00	1,00	1,00
Sisma direz. grd 0	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2
Peso Strutturale	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	1,00	1,00
Var.Neve h<=1000	0,50	1,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2
Peso Strutturale	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,90	0,80
Var.Neve h<=1000	0,00	0,20
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,80
Var.Neve h<=1000	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

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLV

Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
1	A1/1	-2,79	2	A1/1	-3,07	5	A1/1	-5,50	6	A1/1	-6,06
	A1/2	-2,80		A1/2	-3,08		A1/2	-5,52		A1/2	-6,08
X+	A1/9	-1,89	X+	A1/8	-2,05	X+	A1/9	-3,72	X+	A1/6	-4,04
X-	A1/18	-1,89	X-	A1/15	-2,05	X-	A1/18	-3,72	X-	A1/13	-4,04
Y+	A1/19	-1,89	Y+	A1/22	-2,05	Y+	A1/19	-3,72	Y+	A1/22	-4,04
Y-	A1/25	-1,89	Y-	A1/24	-2,05	Y-	A1/25	-3,72	Y-	A1/24	-4,04
9	A1/1	-5,04	10	A1/1	-5,47	13	A1/1	-4,81	14	A1/1	-5,24
	A1/2	-5,05		A1/2	-5,48		A1/2	-4,82		A1/2	-5,26
X+	A1/6	-3,41	X+	A1/3	-3,64	X+	A1/8	-3,26	X+	A1/9	-3,49
X-	A1/13	-3,41	X-	A1/12	-3,64	X-	A1/15	-3,26	X-	A1/18	-3,49
Y+	A1/29	-3,41	Y+	A1/28	-3,64	Y+	A1/22	-3,26	Y+	A1/19	-3,49
Y-	A1/31	-3,41	Y-	A1/34	-3,64	Y-	A1/24	-3,26	Y-	A1/25	-3,49
25	A1/1	-6,25	26	A1/1	-5,46	27	A1/1	-5,02	28	A1/1	-10,89
	A1/2	-6,27		A1/2	-5,48		A1/2	-5,03		A1/2	-10,92
X+	A1/9	-4,21	X+	A1/8	-3,67	X+	A1/8	-3,35	X+	A1/9	-7,34
X-	A1/18	-4,21	X-	A1/15	-3,66	X-	A1/15	-3,35	X-	A1/18	-7,34
Y+	A1/19	-4,21	Y+	A1/22	-3,67	Y+	A1/22	-3,35	Y+	A1/19	-7,34
Y-	A1/25	-4,21	Y-	A1/24	-3,67	Y-	A1/24	-3,35	Y-	A1/25	-7,34
29	A1/1	-10,92	30	A1/1	-11,59	31	A1/1	-2,12	32	A1/1	-3,02
	A1/2	-10,95		A1/2	-11,62		A1/2	-2,13		A1/2	-3,03
X+	A1/8	-7,33	X+	A1/8	-7,75	X+	A1/6	-1,43	X+	A1/6	-2,03
X-	A1/15	-7,33	X-	A1/15	-7,75	X-	A1/13	-1,43	X-	A1/13	-2,03
Y+	A1/22	-7,33	Y+	A1/22	-7,75	Y+	A1/29	-1,43	Y+	A1/29	-2,03

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLV											
Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
	Y- A1/24	-7,33		Y- A1/24	-7,75		Y- A1/31	-1,43		Y- A1/31	-2,03
33	A1/1	-3,12	34	A1/1	-8,30	35	A1/1	-5,43	36	A1/1	-7,09
	A1/2	-3,13		A1/2	-8,32		A1/2	-5,45		A1/2	-7,11
X+	A1/3	-2,08	X+	A1/8	-5,59	X+	A1/9	-3,65	X+	A1/9	-4,74
X-	A1/12	-2,08	X-	A1/15	-5,59	X-	A1/18	-3,65	X-	A1/18	-4,74
Y+	A1/28	-2,09	Y+	A1/22	-5,59	Y+	A1/19	-3,65	Y+	A1/19	-4,74
Y-	A1/34	-2,09	Y-	A1/24	-5,59	Y-	A1/25	-3,65	Y-	A1/25	-4,74
37	A1/1	-6,05	38	A1/1	-5,13	39	A1/1	-4,58	40	A1/1	-6,58
	A1/2	-6,07		A1/2	-5,14		A1/2	-4,59		A1/2	-6,60
X+	A1/9	-4,10	X+	A1/9	-3,47	X+	A1/9	-3,10	X+	A1/8	-4,38
X-	A1/18	-4,10	X-	A1/18	-3,47	X-	A1/18	-3,10	X-	A1/15	-4,38
Y+	A1/19	-4,10	Y+	A1/19	-3,47	Y+	A1/19	-3,10	Y+	A1/22	-4,38
Y-	A1/25	-4,10	Y-	A1/25	-3,47	Y-	A1/25	-3,10	Y-	A1/24	-4,38
41	A1/1	-5,51	42	A1/1	-4,99	43	A1/1	-4,54	44	A1/1	-7,05
	A1/2	-5,52		A1/2	-5,00		A1/2	-4,55		A1/2	-7,07
X+	A1/8	-3,67	X+	A1/6	-3,32	X+	A1/8	-3,07	X+	A1/8	-4,77
X-	A1/15	-3,67	X-	A1/13	-3,32	X-	A1/15	-3,07	X-	A1/15	-4,77
Y+	A1/22	-3,67	Y+	A1/22	-3,32	Y+	A1/22	-3,07	Y+	A1/22	-4,77
Y-	A1/24	-3,67	Y-	A1/24	-3,32	Y-	A1/24	-3,07	Y-	A1/24	-4,77
45	A1/1	-4,98	46	A1/1	-7,62	47	A1/1	-17,25	48	A1/1	-15,04
	A1/2	-5,00		A1/2	-7,64		A1/2	-17,30		A1/2	-15,08
X+	A1/9	-3,32	X+	A1/3	-5,07	X+	A1/6	-11,54	X+	A1/3	-10,12
X-	A1/18	-3,32	X-	A1/12	-5,07	X-	A1/13	-11,54	X-	A1/12	-10,12
Y+	A1/19	-3,32	Y+	A1/28	-5,07	Y+	A1/29	-11,54	Y+	A1/28	-10,12
Y-	A1/25	-3,32	Y-	A1/34	-5,07	Y-	A1/31	-11,54	Y-	A1/34	-10,12
49	A1/1	-13,38	50	A1/1	-15,70	51	A1/1	-11,30	52	A1/1	-12,11
	A1/2	-13,41		A1/2	-15,74		A1/2	-11,33		A1/2	-12,15
X+	A1/3	-9,00	X+	A1/6	-10,51	X+	A1/9	-7,56	X+	A1/8	-8,15
X-	A1/12	-9,00	X-	A1/13	-10,51	X-	A1/18	-7,56	X-	A1/15	-8,15
Y+	A1/28	-9,00	Y+	A1/29	-10,51	Y+	A1/19	-7,56	Y+	A1/22	-8,15
Y-	A1/34	-9,00	Y-	A1/31	-10,51	Y-	A1/25	-7,56	Y-	A1/24	-8,15
53	A1/1	-13,41	54	A1/1	-15,02	55	A1/1	-10,31	56	A1/1	-11,38
	A1/2	-13,45		A1/2	-15,06		A1/2	-10,33		A1/2	-11,41
X+	A1/8	-9,03	X+	A1/9	-10,05	X+	A1/9	-6,90	X+	A1/8	-7,66
X-	A1/15	-9,03	X-	A1/18	-10,05	X-	A1/18	-6,90	X-	A1/15	-7,66
Y+	A1/22	-9,03	Y+	A1/19	-10,05	Y+	A1/19	-6,90	Y+	A1/22	-7,66
Y-	A1/24	-9,03	Y-	A1/25	-10,05	Y-	A1/25	-6,90	Y-	A1/24	-7,66

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER - S.L.U.													
IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA								NON DRENATA	
Piast N.ro	Infiss m	Tipo Tabel	Gamma kg/mc	Fi' Grd	C' kg/cmq	Mod.El kg/cmq	Poiss on	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRig Crit.		Cu kg/cmq	P base kg/cmq
1	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	486,73	69,63			
2	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	486,84	69,63			
3	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	483,35	69,63			
4	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	483,49	69,63			
5	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	483,87	69,63			
6	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,09	69,63			
7	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,11	69,63			
8	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,30	69,63			
9	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	482,74	69,63			
10	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	483,72	69,63			

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER - S.L.U.

IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA							NON DRENATA	
Piast N.ro	Infiss m	Tipo Tabel	Gamma kg/mc	Fi' Grd	C' kg/cmq	Mod.El kg/cmq	Poiss on	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRig Crit.	Cu kg/cmq	P base kg/cmq
11	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,36	69,63		
12	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	478,85	69,63		
13	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	479,06	69,63		
14	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	478,84	69,63		
15	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	487,95	69,63		
16	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	486,67	69,63		
17	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	486,67	69,63		
18	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	480,85	69,63		
19	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	483,72	69,63		
20	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	482,33	69,63		
21	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	482,74	69,63		
22	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	483,72	69,63		
23	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,36	69,63		
24	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	482,98	69,63		
25	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,01	69,63		
26	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,56	69,63		
27	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,42	69,63		
28	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	481,81	69,63		
29	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,57	69,63		
30	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	482,10	69,63		
31	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	475,07	69,63		
32	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	475,96	69,63		
33	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	477,01	69,63		
34	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	475,96	69,63		
35	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	478,97	69,63		
36	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	478,07	69,63		
37	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	477,11	69,63		

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.U.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
		X+ A1/6	0,58	0,58	601	27,6								
		X- A1/13	0,58	0,58	601	27,7								
		Y+ A1/29	0,58	0,58	601	27,8								
		Y- A1/31	0,58	0,58	601	27,7								
6	10	A1/1	0,56	0,56	601	41,8								
		A1/2	0,56	0,56	601	41,8								
		X+ A1/3	0,56	0,56	601	26,5								
		X- A1/12	0,56	0,56	601	26,6								
		Y+ A1/28	0,56	0,56	601	26,7								
		Y- A1/34	0,56	0,56	601	26,6								
7	13	A1/1	0,56	0,56	601	41,7								
		A1/2	0,56	0,56	601	41,7								
		X+ A1/8	0,56	0,56	601	26,5								
		X- A1/15	0,56	0,56	601	26,5								
		Y+ A1/22	0,56	0,56	601	26,5								
		Y- A1/24	0,56	0,56	601	26,6								
8	14	A1/1	0,55	0,55	601	40,2								
		A1/2	0,55	0,55	601	40,2								
		X+ A1/9	0,55	0,55	601	25,6								
		X- A1/18	0,55	0,55	601	25,5								
		Y+ A1/19	0,55	0,55	601	25,6								
		Y- A1/25	0,55	0,55	601	25,7								
9	25	A1/1	0,63	0,63	601	52,6								
		A1/2	0,63	0,63	601	52,6								
		X+ A1/9	0,63	0,63	601	33,5								
		X- A1/18	0,63	0,63	601	33,4								
		Y+ A1/19	0,63	0,63	601	33,5								
		Y- A1/25	0,63	0,63	601	33,6								
10	26	A1/1	0,58	0,58	601	44,6								
		A1/2	0,58	0,58	601	44,6								
		X+ A1/8	0,58	0,58	601	28,4								
		X- A1/15	0,58	0,58	601	28,3								
		Y+ A1/22	0,58	0,58	601	28,4								
		Y- A1/24	0,58	0,58	601	28,5								
11	27	A1/1	0,55	0,55	601	39,8								
		A1/2	0,55	0,55	601	39,8								
		X+ A1/8	0,55	0,55	601	25,3								
		X- A1/15	0,55	0,55	601	25,3								
		Y+ A1/22	0,55	0,55	601	25,3								
		Y- A1/24	0,55	0,55	601	25,4								
12	28	A1/1	0,84	0,84	601	90,9								
		A1/2	0,84	0,84	601	90,9								
		X+ A1/9	0,84	0,84	601	57,8								
		X- A1/18	0,84	0,84	601	57,7								
		Y+ A1/19	0,84	0,84	601	57,9								
		Y- A1/25	0,84	0,84	601	58,0								
13	29	A1/1	0,82	0,82	601	88,6								
		A1/2	0,82	0,82	601	88,6								
		X+ A1/8	0,82	0,82	601	56,4								
		X- A1/15	0,82	0,82	601	56,2								
		Y+ A1/22	0,82	0,82	601	56,4								
		Y- A1/24	0,82	0,82	601	56,6								
14	30	A1/1	0,84	0,84	601	91,0								
		A1/2	0,84	0,84	601	91,0								
		X+ A1/8	0,84	0,84	601	57,9								
		X- A1/15	0,84	0,84	601	57,7								
		Y+ A1/22	0,84	0,84	601	57,9								
		Y- A1/24	0,84	0,84	601	58,1								
15	31	A1/1	0,37	0,37	601	17,9								
		A1/2	0,37	0,37	601	17,9								
		X+ A1/6	0,37	0,37	601	11,4								
		X- A1/13	0,37	0,37	601	11,4								
		Y+ A1/29	0,37	0,37	601	11,4								
		Y- A1/31	0,37	0,37	601	11,4								
16	32	A1/1	0,43	0,43	601	24,7								
		A1/2	0,43	0,43	601	24,7								

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.U.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
		X+ A1/6	0,43	0,43	601	15,7								
		X- A1/13	0,43	0,43	601	15,7								
		Y+ A1/29	0,43	0,43	601	15,8								
		Y- A1/31	0,43	0,43	601	15,7								
17	33	A1/1	0,43	0,43	601	24,7								
		A1/2	0,43	0,43	601	24,7								
		X+ A1/3	0,43	0,43	601	15,7								
		X- A1/12	0,43	0,43	601	15,7								
		Y+ A1/28	0,43	0,43	601	15,8								
		Y- A1/34	0,43	0,43	601	15,7								
18	34	A1/1	0,73	0,73	601	69,8								
		A1/2	0,73	0,73	601	69,8								
		X+ A1/8	0,73	0,73	601	44,4								
		X- A1/15	0,73	0,73	601	44,3								
		Y+ A1/22	0,73	0,73	601	44,5								
		Y- A1/24	0,73	0,73	601	44,6								
19	35	A1/1	0,58	0,58	601	44,6								
		A1/2	0,58	0,58	601	44,6								
		X+ A1/9	0,58	0,58	601	28,4								
		X- A1/18	0,58	0,58	601	28,3								
		Y+ A1/19	0,58	0,58	601	28,4								
		Y- A1/25	0,58	0,58	601	28,5								
20	36	A1/1	0,65	0,65	601	56,2								
		A1/2	0,65	0,65	601	56,2								
		X+ A1/9	0,65	0,65	601	35,7								
		X- A1/18	0,65	0,65	601	35,7								
		Y+ A1/19	0,65	0,65	601	35,8								
		Y- A1/25	0,65	0,65	601	35,9								
21	37	A1/1	0,63	0,63	601	52,6								
		A1/2	0,63	0,63	601	52,6								
		X+ A1/9	0,63	0,63	601	33,5								
		X- A1/18	0,63	0,63	601	33,4								
		Y+ A1/19	0,63	0,63	601	33,5								
		Y- A1/25	0,63	0,63	601	33,6								
22	38	A1/1	0,58	0,58	601	44,6								
		A1/2	0,58	0,58	601	44,6								
		X+ A1/9	0,58	0,58	601	28,4								
		X- A1/18	0,58	0,58	601	28,3								
		Y+ A1/19	0,58	0,58	601	28,4								
		Y- A1/25	0,58	0,58	601	28,5								
23	39	A1/1	0,55	0,55	601	39,8								
		A1/2	0,55	0,55	601	39,8								
		X+ A1/9	0,55	0,55	601	25,3								
		X- A1/18	0,55	0,55	601	25,3								
		Y+ A1/19	0,55	0,55	601	25,3								
		Y- A1/25	0,55	0,55	601	25,4								
24	40	A1/1	0,62	0,62	601	50,6								
		A1/2	0,62	0,62	601	50,6								
		X+ A1/8	0,62	0,62	601	32,2								
		X- A1/15	0,62	0,62	601	32,1								
		Y+ A1/22	0,62	0,62	601	32,2								
		Y- A1/24	0,62	0,62	601	32,3								
25	41	A1/1	0,57	0,57	601	42,4								
		A1/2	0,57	0,57	601	42,4								
		X+ A1/8	0,57	0,57	601	27,0								
		X- A1/15	0,57	0,57	601	26,9								
		Y+ A1/22	0,57	0,57	601	27,0								
		Y- A1/24	0,57	0,57	601	27,1								
26	42	A1/1	0,54	0,54	601	38,4								
		A1/2	0,54	0,54	601	38,4								
		X+ A1/6	0,54	0,54	601	24,4								
		X- A1/13	0,54	0,54	601	24,4								
		Y+ A1/22	0,54	0,54	601	24,4								
		Y- A1/24	0,54	0,54	601	24,5								
27	43	A1/1	0,55	0,55	601	39,4								
		A1/2	0,55	0,55	601	39,4								

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.U.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
		X+ A1/8	0,55	0,55	601	25,1								
		X- A1/15	0,55	0,55	601	25,0								
		Y+ A1/22	0,55	0,55	601	25,1								
		Y- A1/24	0,55	0,55	601	25,2								
28	44	A1/1	0,68	0,68	601	60,8								
		A1/2	0,68	0,68	601	60,8								
		X+ A1/8	0,68	0,68	601	38,6								
		X- A1/15	0,68	0,68	601	38,6								
		Y+ A1/22	0,68	0,68	601	38,7								
		Y- A1/24	0,68	0,68	601	38,8								
29	45	A1/1	0,54	0,54	601	38,3								
		A1/2	0,54	0,54	601	38,3								
		X+ A1/9	0,54	0,54	601	24,3								
		X- A1/18	0,54	0,54	601	24,3								
		Y+ A1/19	0,54	0,54	601	24,4								
		Y- A1/25	0,54	0,54	601	24,4								
30	46	A1/1	0,67	0,67	601	58,1								
		A1/2	0,67	0,67	601	58,1								
		X+ A1/3	0,67	0,67	601	36,9								
		X- A1/12	0,67	0,67	601	37,0								
		Y+ A1/28	0,67	0,67	601	37,1								
		Y- A1/34	0,67	0,67	601	37,0								
31	47	A1/1	1,04	1,04	601	138,7								
		A1/2	1,04	1,04	601	138,7								
		X+ A1/6	1,04	1,04	601	87,9								
		X- A1/13	1,04	1,04	601	88,1								
		Y+ A1/29	1,04	1,04	601	88,5								
		Y- A1/31	1,04	1,04	601	88,3								
32	48	A1/1	0,99	0,99	601	126,6								
		A1/2	0,99	0,99	601	126,6								
		X+ A1/3	0,99	0,99	601	80,3								
		X- A1/12	0,99	0,99	601	80,4								
		Y+ A1/28	0,99	0,99	601	80,7								
		Y- A1/34	0,99	0,99	601	80,5								
33	49	A1/1	0,93	0,93	601	112,8								
		A1/2	0,93	0,93	601	112,8								
		X+ A1/3	0,93	0,93	601	71,6								
		X- A1/12	0,93	0,93	601	71,7								
		Y+ A1/28	0,93	0,93	601	72,0								
		Y- A1/34	0,93	0,93	601	71,8								
34	50	A1/1	0,99	0,99	601	126,6								
		A1/2	0,99	0,99	601	126,6								
		X+ A1/6	0,99	0,99	601	80,3								
		X- A1/13	0,99	0,99	601	80,4								
		Y+ A1/29	0,99	0,99	601	80,7								
		Y- A1/31	0,99	0,99	601	80,5								
35	51	A1/1	0,83	0,83	601	89,6								
		A1/2	0,83	0,83	601	89,6								
		X+ A1/9	0,83	0,83	601	57,0								
		X- A1/18	0,83	0,83	601	56,8								
		Y+ A1/19	0,83	0,83	601	57,0								
		Y- A1/25	0,83	0,83	601	57,2								
36	52	A1/1	0,88	0,88	601	100,0								
		A1/2	0,88	0,88	601	100,0								
		X+ A1/8	0,88	0,88	601	63,6								
		X- A1/15	0,88	0,88	601	63,4								
		Y+ A1/22	0,88	0,88	601	63,6								
		Y- A1/24	0,88	0,88	601	63,8								
37	53	A1/1	0,93	0,93	601	111,7								
		A1/2	0,93	0,93	601	111,7								
		X+ A1/8	0,93	0,93	601	71,0								
		X- A1/15	0,93	0,93	601	70,8								
		Y+ A1/22	0,93	0,93	601	71,1								
		Y- A1/24	0,93	0,93	601	71,2								
38	54	A1/1	0,96	0,96	601	119,7								
		A1/2	0,96	0,96	601	119,7								

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.U.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
		X+ A1/9	0,96	0,96	601	76,0								
		X- A1/18	0,96	0,96	601	75,9								
		Y+ A1/19	0,96	0,96	601	76,1								
		Y- A1/25	0,96	0,96	601	76,3								
39	55	A1/1	0,79	0,79	601	82,3								
		A1/2	0,79	0,79	601	82,3								
		X+ A1/9	0,79	0,79	601	52,4								
		X- A1/18	0,79	0,79	601	52,2								
		Y+ A1/19	0,79	0,79	601	52,4								
		Y- A1/25	0,79	0,79	601	52,5								
40	56	A1/1	0,85	0,85	601	94,8								
		A1/2	0,85	0,85	601	94,8								
		X+ A1/8	0,85	0,85	601	60,3								
		X- A1/15	0,85	0,85	601	60,2								
		Y+ A1/22	0,85	0,85	601	60,4								
		Y- A1/24	0,85	0,85	601	60,5								

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER - S.L.D.												
IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA							NON DRENATA	
Piastr N.ro	Infiss m	Tipo Tabel	Gamma kg/mc	Fi' Grd	C' kg/cmq	Mod.El kg/cmq	Poiss on	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRig Crit.	Cu kg/cmq	P base kg/cmq
1	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	486,73	69,63		
2	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	486,84	69,63		
3	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	483,35	69,63		
4	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	483,49	69,63		
5	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	483,87	69,63		
6	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,09	69,63		
7	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,11	69,63		
8	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,30	69,63		
9	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	482,74	69,63		
10	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	483,72	69,63		
11	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,36	69,63		
12	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	478,85	69,63		
13	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	479,06	69,63		
14	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	478,84	69,63		
15	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	487,95	69,63		
16	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	486,67	69,63		
17	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	486,67	69,63		
18	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	480,85	69,63		
19	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	483,72	69,63		

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER - S.L.D.

IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA							NON DRENATA	
Piast N.ro	Infiss m	Tipo Tabel	Gamma kg/mc	Fi' Grd	C' kg/cmq	Mod.El kg/cmq	Poiss on	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRig Crit.	Cu kg/cmq	P base kg/cmq
20	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	482,33	69,63		
21	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	482,74	69,63		
22	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	483,72	69,63		
23	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,36	69,63		
24	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	482,98	69,63		
25	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,01	69,63		
26	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,56	69,63		
27	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,42	69,63		
28	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	481,81	69,63		
29	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	484,57	69,63		
30	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	482,10	69,63		
31	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	475,07	69,63		
32	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	475,96	69,63		
33	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	477,01	69,63		
34	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	475,96	69,63		
35	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	478,97	69,63		
36	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	478,07	69,63		
37	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	477,11	69,63		
38	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	476,48	69,63		
39	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	479,63	69,63		
40	4,55	M1	1601	30,00	0,00	500,00	0,20	0,73	478,51	69,63		

COEFFICIENTI DI PORTANZA PIASTRE WINKLER - CONDIZIONI DRENATE - S.L.D.

Piast N.ro	Brinch Hansen			IclTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Ilgk Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento		
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psig	Psig
1	30,14	18,40	22,40	1,00	1,00	1,00	1,00	SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,45	1,43	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								SLD/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,45	1,43	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+ SLD/9	1,00	0,73	0,75	0,61	1,45	1,43	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								X- SLD/18	1,00	0,73	0,75	0,61	1,45	1,43	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+ SLD/19	1,00	0,70	0,72	0,57	1,45	1,43	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y- SLD/25	1,00	0,70	0,72	0,57	1,45	1,43	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
2	30,14	18,40	22,40	1,00	1,00	1,00	1,00	SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,45	1,43	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								SLD/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,45	1,43	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+ SLD/8	1,00	0,73	0,75	0,61	1,45	1,43	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								X- SLD/15	1,00	0,73	0,75	0,61	1,45	1,43	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+ SLD/22	1,00	0,70	0,72	0,57	1,45	1,43	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00

COEFFICIENTI DI PORTANZA PIASTRE WINKLER - CONDIZIONI DRENATE - S.L.D.

Piastr N.ro	Brinch Hansen			IcTe Gc=Gq	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Ilg Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento		
	Nc	Nq	Nq		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psig	Psig
								Y- SLD/25	1,00	0,70	0,72	0,57	1,42	1,39	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
39	30,14	18,40	22,40	1,00	1,00	1,00	1,00	SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,43	1,40	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								SLD/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,43	1,40	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+ SLD/9	1,00	0,73	0,75	0,61	1,43	1,40	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								X- SLD/18	1,00	0,73	0,75	0,61	1,43	1,40	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+ SLD/19	1,00	0,70	0,72	0,57	1,43	1,40	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y- SLD/25	1,00	0,70	0,72	0,57	1,43	1,40	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
40	30,14	18,40	22,40	1,00	1,00	1,00	1,00	SLD/1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,42	1,40	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								SLD/2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,42	1,40	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								X+ SLD/8	1,00	0,73	0,75	0,61	1,42	1,40	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								X- SLD/15	1,00	0,73	0,75	0,61	1,42	1,40	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y+ SLD/22	1,00	0,70	0,72	0,57	1,42	1,40	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00
								Y- SLD/24	1,00	0,70	0,72	0,57	1,42	1,40	1,00	1,61	1,58	0,60	1,00	1,00	1,00

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.D.

IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE			RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica	
1	1	SLD/1	0,43	0,43	601	24,3									
		SLD/2	0,43	0,43	601	24,3									
		X+ SLD/9	0,43	0,43	601	18,1									
		X- SLD/18	0,43	0,43	601	18,1									
		Y+ SLD/19	0,43	0,43	601	17,4									
		Y- SLD/25	0,43	0,43	601	17,4									
2	2	SLD/1	0,42	0,42	601	23,7									
		SLD/2	0,42	0,42	601	23,7									
		X+ SLD/8	0,42	0,42	601	17,7									
		X- SLD/15	0,42	0,42	601	17,7									
		Y+ SLD/22	0,42	0,42	601	17,0									
		Y- SLD/24	0,42	0,42	601	17,0									
3	5	SLD/1	0,60	0,60	601	47,6									
		SLD/2	0,60	0,60	601	47,6									
		X+ SLD/9	0,60	0,60	601	35,5									
		X- SLD/18	0,60	0,60	601	35,4									
		Y+ SLD/19	0,60	0,60	601	34,0									
		Y- SLD/25	0,60	0,60	601	34,1									
4	6	SLD/1	0,59	0,59	601	46,4									
		SLD/2	0,59	0,59	601	46,4									
		X+ SLD/6	0,59	0,59	601	34,6									
		X- SLD/13	0,59	0,59	601	34,6									
		Y+ SLD/22	0,59	0,59	601	33,2									
		Y- SLD/24	0,59	0,59	601	33,2									
5	9	SLD/1	0,58	0,58	601	43,5									
		SLD/2	0,58	0,58	601	43,5									
		X+ SLD/6	0,58	0,58	601	32,4									
		X- SLD/13	0,58	0,58	601	32,4									
		Y+ SLD/29	0,58	0,58	601	31,1									
		Y- SLD/31	0,58	0,58	601	31,1									
6	10	SLD/1	0,56	0,56	601	41,8									
		SLD/2	0,56	0,56	601	41,8									
		X+ SLD/3	0,56	0,56	601	31,1									
		X- SLD/12	0,56	0,56	601	31,2									
		Y+ SLD/28	0,56	0,56	601	29,9									
		Y- SLD/34	0,56	0,56	601	29,9									
7	13	SLD/1	0,56	0,56	601	41,7									
		SLD/2	0,56	0,56	601	41,7									
		X+ SLD/8	0,56	0,56	601	31,1									
		X- SLD/15	0,56	0,56	601	31,0									
		Y+ SLD/22	0,56	0,56	601	29,8									
		Y- SLD/24	0,56	0,56	601	29,8									
8	14	SLD/1	0,55	0,55	601	40,2									
		SLD/2	0,55	0,55	601	40,2									
		X+ SLD/9	0,55	0,55	601	30,0									
		X- SLD/18	0,55	0,55	601	29,9									
		Y+ SLD/19	0,55	0,55	601	28,7									
		Y- SLD/25	0,55	0,55	601	28,8									
9	25	SLD/1	0,63	0,63	601	52,6									
		SLD/2	0,63	0,63	601	52,6									

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.D.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
		X+ SLD/9	0,63	0,63	601	39,2								
		X- SLD/18	0,63	0,63	601	39,2								
		Y+ SLD/19	0,63	0,63	601	37,6								
		Y- SLD/25	0,63	0,63	601	37,7								
10	26	SLD/1	0,58	0,58	601	44,6								
		SLD/2	0,58	0,58	601	44,6								
		X+ SLD/8	0,58	0,58	601	33,3								
		X- SLD/15	0,58	0,58	601	33,2								
		Y+ SLD/22	0,58	0,58	601	31,9								
		Y- SLD/24	0,58	0,58	601	32,0								
11	27	SLD/1	0,55	0,55	601	39,8								
		SLD/2	0,55	0,55	601	39,8								
		X+ SLD/8	0,55	0,55	601	29,7								
		X- SLD/15	0,55	0,55	601	29,6								
		Y+ SLD/22	0,55	0,55	601	28,4								
		Y- SLD/24	0,55	0,55	601	28,5								
12	28	SLD/1	0,84	0,84	601	90,9								
		SLD/2	0,84	0,84	601	90,9								
		X+ SLD/9	0,84	0,84	601	67,8								
		X- SLD/18	0,84	0,84	601	67,7								
		Y+ SLD/19	0,84	0,84	601	65,0								
		Y- SLD/25	0,84	0,84	601	65,1								
13	29	SLD/1	0,82	0,82	601	88,6								
		SLD/2	0,82	0,82	601	88,6								
		X+ SLD/8	0,82	0,82	601	66,0								
		X- SLD/15	0,82	0,82	601	65,9								
		Y+ SLD/22	0,82	0,82	601	63,3								
		Y- SLD/24	0,82	0,82	601	63,4								
14	30	SLD/1	0,84	0,84	601	91,0								
		SLD/2	0,84	0,84	601	91,0								
		X+ SLD/8	0,84	0,84	601	67,8								
		X- SLD/15	0,84	0,84	601	67,7								
		Y+ SLD/22	0,84	0,84	601	65,0								
		Y- SLD/24	0,84	0,84	601	65,1								
15	31	SLD/1	0,37	0,37	601	17,9								
		SLD/2	0,37	0,37	601	17,9								
		X+ SLD/6	0,37	0,37	601	13,3								
		X- SLD/13	0,37	0,37	601	13,3								
		Y+ SLD/29	0,37	0,37	601	12,8								
		Y- SLD/31	0,37	0,37	601	12,8								
16	32	SLD/1	0,43	0,43	601	24,7								
		SLD/2	0,43	0,43	601	24,7								
		X+ SLD/6	0,43	0,43	601	18,4								
		X- SLD/13	0,43	0,43	601	18,4								
		Y+ SLD/29	0,43	0,43	601	17,7								
		Y- SLD/31	0,43	0,43	601	17,6								
17	33	SLD/1	0,43	0,43	601	24,7								
		SLD/2	0,43	0,43	601	24,7								
		X+ SLD/3	0,43	0,43	601	18,4								
		X- SLD/12	0,43	0,43	601	18,4								
		Y+ SLD/28	0,43	0,43	601	17,7								
		Y- SLD/34	0,43	0,43	601	17,6								
18	34	SLD/1	0,73	0,73	601	69,8								
		SLD/2	0,73	0,73	601	69,8								
		X+ SLD/8	0,73	0,73	601	52,0								
		X- SLD/15	0,73	0,73	601	52,0								
		Y+ SLD/22	0,73	0,73	601	49,9								
		Y- SLD/24	0,73	0,73	601	50,0								
19	35	SLD/1	0,58	0,58	601	44,6								
		SLD/2	0,58	0,58	601	44,6								
		X+ SLD/9	0,58	0,58	601	33,3								
		X- SLD/18	0,58	0,58	601	33,2								
		Y+ SLD/19	0,58	0,58	601	31,9								
		Y- SLD/25	0,58	0,58	601	32,0								
20	36	SLD/1	0,65	0,65	601	56,2								
		SLD/2	0,65	0,65	601	56,2								

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.D.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
		X+ SLD/9	0,65	0,65	601	41,9								
		X- SLD/18	0,65	0,65	601	41,8								
		Y+ SLD/19	0,65	0,65	601	40,1								
		Y- SLD/25	0,65	0,65	601	40,2								
21	37	SLD/1	0,63	0,63	601	52,6								
		SLD/2	0,63	0,63	601	52,6								
		X+ SLD/9	0,63	0,63	601	39,2								
		X- SLD/18	0,63	0,63	601	39,2								
		Y+ SLD/19	0,63	0,63	601	37,6								
		Y- SLD/25	0,63	0,63	601	37,7								
22	38	SLD/1	0,58	0,58	601	44,6								
		SLD/2	0,58	0,58	601	44,6								
		X+ SLD/9	0,58	0,58	601	33,3								
		X- SLD/18	0,58	0,58	601	33,2								
		Y+ SLD/19	0,58	0,58	601	31,9								
		Y- SLD/25	0,58	0,58	601	32,0								
23	39	SLD/1	0,55	0,55	601	39,8								
		SLD/2	0,55	0,55	601	39,8								
		X+ SLD/3	0,55	0,55	601	29,6								
		X- SLD/12	0,55	0,55	601	29,7								
		Y+ SLD/19	0,55	0,55	601	28,4								
		Y- SLD/25	0,55	0,55	601	28,5								
24	40	SLD/1	0,62	0,62	601	50,6								
		SLD/2	0,62	0,62	601	50,6								
		X+ SLD/8	0,62	0,62	601	37,7								
		X- SLD/15	0,62	0,62	601	37,7								
		Y+ SLD/22	0,62	0,62	601	36,2								
		Y- SLD/24	0,62	0,62	601	36,2								
25	41	SLD/1	0,57	0,57	601	42,4								
		SLD/2	0,57	0,57	601	42,4								
		X+ SLD/8	0,57	0,57	601	31,6								
		X- SLD/15	0,57	0,57	601	31,6								
		Y+ SLD/22	0,57	0,57	601	30,3								
		Y- SLD/24	0,57	0,57	601	30,4								
26	42	SLD/1	0,54	0,54	601	38,4								
		SLD/2	0,54	0,54	601	38,4								
		X+ SLD/6	0,54	0,54	601	28,6								
		X- SLD/13	0,54	0,54	601	28,6								
		Y+ SLD/22	0,54	0,54	601	27,4								
		Y- SLD/24	0,54	0,54	601	27,5								
27	43	SLD/1	0,55	0,55	601	39,4								
		SLD/2	0,55	0,55	601	39,4								
		X+ SLD/8	0,55	0,55	601	29,4								
		X- SLD/15	0,55	0,55	601	29,3								
		Y+ SLD/22	0,55	0,55	601	28,2								
		Y- SLD/24	0,55	0,55	601	28,2								
28	44	SLD/1	0,68	0,68	601	60,8								
		SLD/2	0,68	0,68	601	60,8								
		X+ SLD/8	0,68	0,68	601	45,3								
		X- SLD/15	0,68	0,68	601	45,2								
		Y+ SLD/22	0,68	0,68	601	43,4								
		Y- SLD/24	0,68	0,68	601	43,5								
29	45	SLD/1	0,54	0,54	601	38,3								
		SLD/2	0,54	0,54	601	38,3								
		X+ SLD/9	0,54	0,54	601	28,5								
		X- SLD/18	0,54	0,54	601	28,5								
		Y+ SLD/19	0,54	0,54	601	27,4								
		Y- SLD/25	0,54	0,54	601	27,4								
30	46	SLD/1	0,67	0,67	601	58,1								
		SLD/2	0,67	0,67	601	58,1								
		X+ SLD/3	0,67	0,67	601	43,3								
		X- SLD/12	0,67	0,67	601	43,3								
		Y+ SLD/28	0,67	0,67	601	41,6								
		Y- SLD/34	0,67	0,67	601	41,6								
31	47	SLD/1	1,04	1,04	601	138,7								
		SLD/2	1,04	1,04	601	138,7								

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.D.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
		X+ SLD/6	1,04	1,04	601	103,2								
		X- SLD/13	1,04	1,04	601	103,3								
		Y+ SLD/29	1,04	1,04	601	99,2								
		Y- SLD/31	1,04	1,04	601	99,0								
32	48	SLD/1	0,99	0,99	601	126,6								
		SLD/2	0,99	0,99	601	126,6								
		X+ SLD/3	0,99	0,99	601	94,1								
		X- SLD/12	0,99	0,99	601	94,3								
		Y+ SLD/28	0,99	0,99	601	90,5								
		Y- SLD/34	0,99	0,99	601	90,4								
33	49	SLD/1	0,93	0,93	601	112,8								
		SLD/2	0,93	0,93	601	112,8								
		X+ SLD/3	0,93	0,93	601	83,9								
		X- SLD/12	0,93	0,93	601	84,1								
		Y+ SLD/28	0,93	0,93	601	80,7								
		Y- SLD/34	0,93	0,93	601	80,6								
34	50	SLD/1	0,99	0,99	601	126,6								
		SLD/2	0,99	0,99	601	126,6								
		X+ SLD/6	0,99	0,99	601	94,1								
		X- SLD/13	0,99	0,99	601	94,3								
		Y+ SLD/29	0,99	0,99	601	90,5								
		Y- SLD/31	0,99	0,99	601	90,4								
35	51	SLD/1	0,83	0,83	601	89,6								
		SLD/2	0,83	0,83	601	89,6								
		X+ SLD/9	0,83	0,83	601	66,8								
		X- SLD/18	0,83	0,83	601	66,6								
		Y+ SLD/19	0,83	0,83	601	64,0								
		Y- SLD/25	0,83	0,83	601	64,1								
36	52	SLD/1	0,88	0,88	601	100,0								
		SLD/2	0,88	0,88	601	100,0								
		X+ SLD/8	0,88	0,88	601	74,5								
		X- SLD/15	0,88	0,88	601	74,4								
		Y+ SLD/22	0,88	0,88	601	71,4								
		Y- SLD/24	0,88	0,88	601	71,5								
37	53	SLD/1	0,93	0,93	601	111,7								
		SLD/2	0,93	0,93	601	111,7								
		X+ SLD/8	0,93	0,93	601	83,2								
		X- SLD/15	0,93	0,93	601	83,1								
		Y+ SLD/22	0,93	0,93	601	79,8								
		Y- SLD/24	0,93	0,93	601	79,9								
38	54	SLD/1	0,96	0,96	601	119,7								
		SLD/2	0,96	0,96	601	119,7								
		X+ SLD/9	0,96	0,96	601	89,1								
		X- SLD/18	0,96	0,96	601	89,0								
		Y+ SLD/19	0,96	0,96	601	85,4								
		Y- SLD/25	0,96	0,96	601	85,6								
39	55	SLD/1	0,79	0,79	601	82,3								
		SLD/2	0,79	0,79	601	82,3								
		X+ SLD/9	0,79	0,79	601	61,4								
		X- SLD/18	0,79	0,79	601	61,3								
		Y+ SLD/19	0,79	0,79	601	58,8								
		Y- SLD/25	0,79	0,79	601	58,9								
40	56	SLD/1	0,85	0,85	601	94,8								
		SLD/2	0,85	0,85	601	94,8								
		X+ SLD/8	0,85	0,85	601	70,7								
		X- SLD/15	0,85	0,85	601	70,6								
		Y+ SLD/22	0,85	0,85	601	67,7								
		Y- SLD/24	0,85	0,85	601	67,8								

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLV

Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%PI. Moll	Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%PI. Moll	Moltip. Minimo	STATUS (m)
A1 / 1	309	309	1,000	0					1,000	OK
A1 / 2	310	310	1,000	0						OK
A1 / 3	207	207	1,000	0						OK
A1 / 4	207	207	1,000	0						OK
A1 / 5	207	207	1,000	0						OK
A1 / 6	207	207	1,000	0						OK
A1 / 7	207	207	1,000	0						OK
A1 / 8	207	207	1,000	0						OK
A1 / 9	207	207	1,000	0						OK
A1 / 10	207	207	1,000	0						OK
A1 / 11	207	207	1,000	0						OK
A1 / 12	207	207	1,000	0						OK
A1 / 13	207	207	1,000	0						OK
A1 / 14	207	207	1,000	0						OK
A1 / 15	207	207	1,000	0						OK
A1 / 16	207	207	1,000	0						OK
A1 / 17	207	207	1,000	0						OK
A1 / 18	207	207	1,000	0						OK
A1 / 19	207	207	1,000	0						OK
A1 / 20	207	207	1,000	0						OK
A1 / 21	207	207	1,000	0						OK
A1 / 22	207	207	1,000	0						OK
A1 / 23	207	207	1,000	0						OK
A1 / 24	207	207	1,000	0						OK
A1 / 25	207	207	1,000	0						OK
A1 / 26	207	207	1,000	0						OK
A1 / 27	207	207	1,000	0						OK
A1 / 28	207	207	1,000	0						OK
A1 / 29	207	207	1,000	0						OK
A1 / 30	207	207	1,000	0						OK
A1 / 31	207	207	1,000	0						OK
A1 / 32	207	207	1,000	0						OK
A1 / 33	207	207	1,000	0						OK
A1 / 34	207	207	1,000	0						OK

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.: A1/1

DRENATE			NON DRENATE		DRENATE			NON DRENATE		DRENATE			NON DRENATE	
Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	Nodo3d N.ro	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl
1	-0,150	ELAST.			2	-0,169	ELAST.			5	-0,150	ELAST.		
6	-0,170	ELAST.			9	-0,152	ELAST.			10	-0,171	ELAST.		
13	-0,151	ELAST.			14	-0,170	ELAST.			25	-0,154	ELAST.		
26	-0,159	ELAST.			27	-0,164	ELAST.			28	-0,155	ELAST.		
29	-0,160	ELAST.			30	-0,165	ELAST.			31	-0,156	ELAST.		
32	-0,161	ELAST.			33	-0,166	ELAST.			34	-0,155	ELAST.		
35	-0,160	ELAST.			36	-0,165	ELAST.			37	-0,150	ELAST.		
38	-0,150	ELAST.			39	-0,150	ELAST.			40	-0,169	ELAST.		
41	-0,169	ELAST.			42	-0,169	ELAST.			43	-0,150	ELAST.		
44	-0,151	ELAST.			45	-0,170	ELAST.			46	-0,171	ELAST.		
47	-0,163	ELAST.			48	-0,156	ELAST.			49	-0,156	ELAST.		
50	-0,163	ELAST.			51	-0,164	ELAST.			52	-0,158	ELAST.		
53	-0,157	ELAST.			54	-0,164	ELAST.			55	-0,164	ELAST.		
56	-0,157	ELAST.												

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLD

Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%PI. Moll	Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%PI. Moll	Moltip. Minimo	STATUS (m)
A1 / 3	207	207	1,000	0					1,000	OK
A1 / 4	207	207	1,000	0						OK
A1 / 5	207	207	1,000	0						OK

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLD										
Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Risult (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%PI. Moll	Risult (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%PI. Moll	Moltipl. Minimo	STATUS (m)
A1 / 6	207	207	1,000	0						OK
A1 / 7	207	207	1,000	0						OK
A1 / 8	207	207	1,000	0						OK
A1 / 9	207	207	1,000	0						OK
A1 / 10	207	207	1,000	0						OK
A1 / 11	207	207	1,000	0						OK
A1 / 12	207	207	1,000	0						OK
A1 / 13	207	207	1,000	0						OK
A1 / 14	207	207	1,000	0						OK
A1 / 15	207	207	1,000	0						OK
A1 / 16	207	207	1,000	0						OK
A1 / 17	207	207	1,000	0						OK
A1 / 18	207	207	1,000	0						OK
A1 / 19	207	207	1,000	0						OK
A1 / 20	207	207	1,000	0						OK
A1 / 21	207	207	1,000	0						OK
A1 / 22	207	207	1,000	0						OK
A1 / 23	207	207	1,000	0						OK
A1 / 24	207	207	1,000	0						OK
A1 / 25	207	207	1,000	0						OK
A1 / 26	207	207	1,000	0						OK
A1 / 27	207	207	1,000	0						OK
A1 / 28	207	207	1,000	0						OK
A1 / 29	207	207	1,000	0						OK
A1 / 30	207	207	1,000	0						OK
A1 / 31	207	207	1,000	0						OK
A1 / 32	207	207	1,000	0						OK
A1 / 33	207	207	1,000	0						OK
A1 / 34	207	207	1,000	0						OK

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.: SLD/3														
Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE		Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE		Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE	
	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl		SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl		SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl
1	-0,101	ELAST.			2	-0,113	ELAST.			5	-0,102	ELAST.		
6	-0,113	ELAST.			9	-0,103	ELAST.			10	-0,114	ELAST.		
13	-0,102	ELAST.			14	-0,113	ELAST.			25	-0,104	ELAST.		
26	-0,107	ELAST.			27	-0,110	ELAST.			28	-0,104	ELAST.		
29	-0,107	ELAST.			30	-0,110	ELAST.			31	-0,105	ELAST.		
32	-0,108	ELAST.			33	-0,111	ELAST.			34	-0,105	ELAST.		
35	-0,108	ELAST.			36	-0,110	ELAST.			37	-0,101	ELAST.		
38	-0,101	ELAST.			39	-0,101	ELAST.			40	-0,113	ELAST.		
41	-0,113	ELAST.			42	-0,113	ELAST.			43	-0,102	ELAST.		
44	-0,102	ELAST.			45	-0,113	ELAST.			46	-0,114	ELAST.		
47	-0,109	ELAST.			48	-0,105	ELAST.			49	-0,105	ELAST.		
50	-0,109	ELAST.			51	-0,110	ELAST.			52	-0,106	ELAST.		
53	-0,106	ELAST.			54	-0,110	ELAST.			55	-0,109	ELAST.		
56	-0,106	ELAST.												

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Rare 1

Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
	3,6	0,06		3,6	0,06		3,2	0,16		3,3	0,10		3,3	0,14		3,5	0,06
	3,7	0,06		3,7	0,05		3,3	0,13		3,4	0,08		3,4	0,08		3,6	0,06
	3,8	0,05		3,8	0,04		3,4	0,08		3,5	0,07		3,5	0,07		3,7	0,04
	3,9	0,05		3,9	0,04		3,5	0,07		3,6	0,07		3,6	0,06		3,8	0,04
19	0,8	1,66	20	0,9	1,82	21	0,8	1,10	22	0,8	1,13	23	0,8	1,15	24	0,8	1,24
	0,9	1,28		1,0	1,30		0,9	0,74		0,9	0,69		0,9	0,66		0,9	0,81
	1,0	1,24		1,1	1,19		1,0	0,62		1,0	0,60		1,0	0,59		1,0	0,68
	1,1	1,20		1,2	1,11		1,1	0,55		1,1	0,55		1,1	0,56		1,1	0,61
	1,2	1,17		1,3	1,05		1,2	0,51		1,2	0,53		1,2	0,54		1,2	0,56
	1,3	1,13		1,4	0,99		1,3	0,48		1,3	0,51		1,3	0,53		1,3	0,53
	1,4	1,10		1,5	0,95		1,4	0,46		1,4	0,50		1,4	0,53		1,4	0,50
	1,5	1,06		1,6	0,91		1,5	0,44		1,5	0,49		1,5	0,52		1,5	0,48
	1,6	1,02		1,7	0,87		1,6	0,43		1,6	0,48		1,6	0,52		1,6	0,47
	1,7	0,98		1,8	0,84		1,7	0,42		1,7	0,48		1,7	0,51		1,7	0,45
	1,8	0,94		1,9	0,80		1,8	0,41		1,8	0,47		1,8	0,51		1,8	0,44
	1,9	0,90		2,0	0,77		1,9	0,40		1,9	0,46		1,9	0,50		1,9	0,43
	2,0	0,87		2,1	0,72		2,0	0,39		2,0	0,45		2,0	0,49		2,0	0,42
	2,1	0,83		2,2	0,61		2,1	0,38		2,1	0,45		2,1	0,49		2,1	0,41
	2,2	0,76		2,3	0,56		2,2	0,37		2,2	0,44		2,2	0,46		2,2	0,39
	2,3	0,70		2,4	0,50		2,3	0,35		2,3	0,40		2,3	0,44		2,3	0,37
	2,4	0,62		2,5	0,48		2,4	0,34		2,4	0,40		2,4	0,40		2,4	0,32
	2,5	0,57		2,6	0,40		2,5	0,28		2,5	0,35		2,5	0,36		2,5	0,30
	2,6	0,50		2,7	0,38		2,6	0,28		2,6	0,34		2,6	0,36		2,6	0,29
	2,7	0,48		2,8	0,37		2,7	0,27		2,7	0,33		2,7	0,35		2,7	0,28
	2,8	0,43		2,9	0,36		2,8	0,27		2,8	0,33		2,8	0,34		2,8	0,28
	2,9	0,41		3,0	0,29		2,9	0,26		2,9	0,23		2,9	0,34		2,9	0,25
	3,0	0,38		3,1	0,28		3,0	0,17		3,0	0,17		3,0	0,20		3,0	0,23
	3,1	0,36		3,2	0,26		3,1	0,16		3,1	0,15		3,1	0,19		3,1	0,17
	3,2	0,25		3,3	0,16		3,2	0,16		3,2	0,14		3,2	0,17		3,2	0,16
	3,3	0,19		3,4	0,13		3,3	0,13		3,3	0,10		3,3	0,14		3,3	0,11
	3,4	0,07		3,5	0,06		3,4	0,09		3,4	0,10		3,4	0,10		3,4	0,09
	3,5	0,05		3,6	0,06		3,5	0,07		3,5	0,09		3,5	0,08		3,5	0,07
	3,6	0,05		3,7	0,04		3,6	0,07		3,6	0,09		3,6	0,08		3,6	0,07
	3,7	0,04		3,8	0,04		3,7	0,07		3,7	0,09		3,7	0,08		3,7	0,07
25	0,8	1,27	26	0,8	1,29	27	0,8	1,18	28	0,4	1,10	29	0,8	1,31	30	0,4	1,23
	0,9	0,75		0,9	0,72		0,9	0,69		0,5	1,09		0,9	0,74		0,5	1,23
	1,0	0,66		1,0	0,66		1,0	0,62		0,6	1,09		1,0	0,67		0,6	1,22
	1,1	0,62		1,1	0,62		1,1	0,59		0,7	1,09		1,1	0,63		0,7	1,22
	1,2	0,59		1,2	0,60		1,2	0,58		0,8	1,08		1,2	0,61		0,8	1,22
	1,3	0,57		1,3	0,59		1,3	0,57		0,9	1,08		1,3	0,60		0,9	1,21
	1,4	0,56		1,4	0,58		1,4	0,56		1,0	0,64		1,4	0,59		1,0	0,70
	1,5	0,55		1,5	0,57		1,5	0,55		1,1	0,56		1,5	0,58		1,1	0,61
	1,6	0,54		1,6	0,57		1,6	0,55		1,2	0,52		1,6	0,57		1,2	0,56
	1,7	0,53		1,7	0,56		1,7	0,54		1,3	0,49		1,7	0,57		1,3	0,53
	1,8	0,51		1,8	0,55		1,8	0,54		1,4	0,47		1,8	0,56		1,4	0,51
	1,9	0,50		1,9	0,54		1,9	0,53		1,5	0,46		1,9	0,55		1,5	0,49
	2,0	0,49		2,0	0,53		2,0	0,52		1,6	0,45		2,0	0,54		1,6	0,48
	2,1	0,48		2,1	0,52		2,1	0,51		1,7	0,44		2,1	0,53		1,7	0,47
	2,2	0,47		2,2	0,50		2,2	0,49		1,8	0,44		2,2	0,51		1,8	0,46
	2,3	0,43		2,3	0,47		2,3	0,48		1,9	0,43		2,3	0,50		1,9	0,45
	2,4	0,42		2,4	0,42		2,4	0,47		2,0	0,42		2,4	0,49		2,0	0,45
	2,5	0,38		2,5	0,38		2,5	0,43		2,1	0,38		2,5	0,41		2,1	0,40
	2,6	0,37		2,6	0,37		2,6	0,39		2,2	0,37		2,6	0,40		2,2	0,39
	2,7	0,36		2,7	0,36		2,7	0,37		2,3	0,36		2,7	0,37		2,3	0,38
	2,8	0,35		2,8	0,36		2,8	0,36		2,4	0,36		2,8	0,34		2,4	0,38
	2,9	0,28		2,9	0,32		2,9	0,33		2,5	0,35		2,9	0,31		2,5	0,37
	3,0	0,18		3,0	0,26		3,0	0,20		2,6	0,32		3,0	0,20		2,6	0,34
	3,1	0,15		3,1	0,19		3,1	0,20		2,7	0,31		3,1	0,20		2,7	0,32
	3,2	0,14		3,2	0,18		3,2	0,19		2,8	0,24		3,2	0,19		2,8	0,30
	3,3	0,10		3,3	0,12		3,3	0,13		2,9	0,16		3,3	0,13		2,9	0,20
	3,4	0,11		3,4	0,10		3,4	0,13		3,0	0,12		3,4	0,11		3,0	0,13
	3,5	0,09		3,5	0,08		3,5	0,10		3,1	0,12		3,5	0,10		3,1	0,13
	3,6	0,09		3,6	0,09		3,6	0,09		3,2	0,12		3,6	0,07		3,2	0,13
	3,7	0,09		3,7	0,07		3,7	0,07		3,3	0,12		3,7	0,07		3,3	0,13
31	1,1	1,37	32	1,1	1,32	33	1,1	1,26	34	1,1	1,30	35	1,0	1,31	36	1,0	1,24
	1,2	1,18		1,2	1,08		1,2	0,94		1,2	1,04		1,1	0,94		1,1	0,95
	1,3	1,09		1,3	1,01		1,3	0,87		1,3	0,95		1,2	0,85		1,2	0,85
	1,4	1,02		1,4	0,95		1,4	0,82		1,4	0,88		1,3	0,78		1,3	0,78
	1,5	0,97		1,5	0,91		1,5	0,78		1,5	0,83		1,4	0,74		1,4	0,73
	1,6	0,92		1,6	0,87		1,6	0,74		1,6	0,79		1,5	0,70		1,5	0,69
	1,7	0,88		1,7	0,84		1,7	0,71		1,7	0,75		1,6	0,67		1,6	0,66
	1,8	0,85		1,8	0,81		1,8	0,69		1,8	0,72		1,7	0,64		1,7	0,63
	1,9	0,82		1,9	0,79		1,9	0,66		1,9	0,69		1,8	0,61		1,8	0,60
	2,0	0,79		2,0	0,76		2,0	0,64		2,0	0,66		1,9	0,59		1,9	0,58
	2,1	0,74		2,1	0,73		2,1	0,62		2,1	0,64		2,0	0,57		2,0	0,56
	2,2	0,67		2,2	0,64		2,2	0,53		2,2	0,55		2,1	0,55		2,1	0,53

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Rare 2

Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
	4,0	0,04		4,0	0,04		4,0	0,05		4,0	0,05		3,9	0,06		3,9	0,06
37	1,1	1,42	38	1,1	1,44	39	1,0	1,66	40	1,0	1,63						
	1,2	1,09		1,2	1,14		1,1	1,23		1,1	1,30						
	1,3	1,02		1,3	1,06		1,2	1,14		1,2	1,19						
	1,4	0,97		1,4	1,00		1,3	1,08		1,3	1,11						
	1,5	0,93		1,5	0,94		1,4	1,03		1,4	1,05						
	1,6	0,89		1,6	0,90		1,5	0,98		1,5	1,00						
	1,7	0,85		1,7	0,86		1,6	0,95		1,6	0,96						
	1,8	0,82		1,8	0,83		1,7	0,91		1,7	0,92						
	1,9	0,79		1,9	0,79		1,8	0,88		1,8	0,89						
	2,0	0,76		2,0	0,76		1,9	0,85		1,9	0,86						
	2,1	0,73		2,1	0,73		2,0	0,82		2,0	0,82						
	2,2	0,61		2,2	0,63		2,1	0,79		2,1	0,80						
	2,3	0,59		2,3	0,58		2,2	0,70		2,2	0,72						
	2,4	0,56		2,4	0,55		2,3	0,68		2,3	0,68						
	2,5	0,53		2,5	0,51		2,4	0,63		2,4	0,65						
	2,6	0,50		2,6	0,49		2,5	0,58		2,5	0,60						
	2,7	0,46		2,7	0,46		2,6	0,54		2,6	0,54						
	2,8	0,44		2,8	0,42		2,7	0,52		2,7	0,52						
	2,9	0,38		2,9	0,40		2,8	0,47		2,8	0,47						
	3,0	0,34		3,0	0,34		2,9	0,45		2,9	0,40						
	3,1	0,19		3,1	0,19		3,0	0,30		3,0	0,30						
	3,2	0,16		3,2	0,16		3,1	0,20		3,1	0,21						
	3,3	0,12		3,3	0,13		3,2	0,16		3,2	0,16						
	3,4	0,10		3,4	0,11		3,3	0,15		3,3	0,16						
	3,5	0,06		3,5	0,06		3,4	0,13		3,4	0,14						
	3,6	0,05		3,6	0,05		3,5	0,06		3,5	0,06						
	3,7	0,05		3,7	0,05		3,6	0,06		3,6	0,06						
	3,8	0,05		3,8	0,05		3,7	0,05		3,7	0,05						
	3,9	0,05		3,9	0,05		3,8	0,04		3,8	0,05						
	4,0	0,05		4,0	0,05		3,9	0,04		3,9	0,04						

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Freq 1

Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
1	0,4	1,06	2	0,8	1,15	3	0,8	1,13	4	0,4	1,06	5	0,4	1,18	6	0,8	1,27
	0,5	1,05		0,9	0,76		0,9	0,67		0,5	1,05		0,5	1,17		0,9	0,83
	0,6	1,05		1,0	0,67		1,0	0,61		0,6	1,04		0,6	1,17		1,0	0,73
	0,7	1,05		1,1	0,62		1,1	0,57		0,7	1,03		0,7	1,16		1,1	0,67
	0,8	0,48		1,2	0,59		1,2	0,55		0,8	1,01		0,8	0,51		1,2	0,64
	0,9	0,40		1,3	0,57		1,3	0,54		0,9	0,54		0,9	0,42		1,3	0,61
	1,0	0,36		1,4	0,56		1,4	0,53		1,0	0,44		1,0	0,37		1,4	0,59
	1,1	0,33		1,5	0,54		1,5	0,52		1,1	0,38		1,1	0,34		1,5	0,58
	1,2	0,32		1,6	0,53		1,6	0,52		1,2	0,34		1,2	0,32		1,6	0,57
	1,3	0,30		1,7	0,52		1,7	0,51		1,3	0,31		1,3	0,31		1,7	0,56
	1,4	0,30		1,8	0,51		1,8	0,50		1,4	0,30		1,4	0,30		1,8	0,55
	1,5	0,29		1,9	0,51		1,9	0,50		1,5	0,29		1,5	0,30		1,9	0,54
	1,6	0,28		2,0	0,50		2,0	0,49		1,6	0,28		1,6	0,29		2,0	0,53
	1,7	0,28		2,1	0,49		2,1	0,48		1,7	0,27		1,7	0,29		2,1	0,46
	1,8	0,27		2,2	0,42		2,2	0,46		1,8	0,27		1,8	0,28		2,2	0,40
	1,9	0,27		2,3	0,33		2,3	0,43		1,9	0,26		1,9	0,28		2,3	0,35
	2,0	0,26		2,4	0,31		2,4	0,40		2,0	0,26		2,0	0,27		2,4	0,32
	2,1	0,26		2,5	0,30		2,5	0,39		2,1	0,26		2,1	0,27		2,5	0,32
	2,2	0,21		2,6	0,30		2,6	0,38		2,2	0,25		2,2	0,21		2,6	0,31
	2,3	0,18		2,7	0,29		2,7	0,33		2,3	0,24		2,3	0,18		2,7	0,31
	2,4	0,18		2,8	0,29		2,8	0,32		2,4	0,24		2,4	0,18		2,8	0,30
	2,5	0,18		2,9	0,28		2,9	0,28		2,5	0,23		2,5	0,18		2,9	0,30
	2,6	0,17		3,0	0,27		3,0	0,20		2,6	0,23		2,6	0,17		3,0	0,28
	2,7	0,17		3,1	0,27		3,1	0,17		2,7	0,23		2,7	0,17		3,1	0,28
	2,8	0,17		3,2	0,20		3,2	0,16		2,8	0,16		2,8	0,17		3,2	0,20
	2,9	0,17		3,3	0,11		3,3	0,11		2,9	0,14		2,9	0,17		3,3	0,11
	3,0	0,17		3,4	0,11		3,4	0,11		3,0	0,12		3,0	0,17		3,4	0,11
	3,1	0,17		3,5	0,09		3,5	0,09		3,1	0,12		3,1	0,17		3,5	0,09
	3,2	0,12		3,6	0,08		3,6	0,08		3,2	0,11		3,2	0,11		3,6	0,08
	3,3	0,08		3,7	0,08		3,7	0,06		3,3	0,11		3,3	0,08		3,7	0,07
7	0,8	1,24	8	0,4	1,19	9	0,8	1,09	10	0,8	1,15	11	0,8	1,16	12	1,0	1,32
	0,9	0,71		0,5	1,18		0,9	0,73		0,9	0,69		0,9	0,63		1,1	1,01
	1,0	0,64		0,6	1,17		1,0	0,61		1,0	0,60		1,0	0,54		1,2	0,94
	1,1	0,60		0,7	1,15		1,1	0,54		1,1	0,55		1,1	0,50		1,3	0,89
	1,2	0,58		0,8	1,13		1,2	0,50		1,2	0,51		1,2	0,47		1,4	0,85
	1,3	0,56		0,9	0,59		1,3	0,47		1,3	0,49		1,3	0,45		1,5	0,83
	1,4	0,55		1,0	0,48		1,4	0,45		1,4	0,48		1,4	0,43		1,6	0,80
	1,5	0,54		1,1	0,41		1,5	0,43		1,5	0,46		1,5	0,42		1,7	0,78
	1,6	0,54		1,2	0,37		1,6	0,41		1,6	0,45		1,6	0,41		1,8	0,75
	1,7	0,53		1,3	0,34		1,7	0,40		1,7	0,44		1,7	0,40		1,9	0,73
	1,8	0,52		1,4	0,33		1,8	0,39		1,8	0,43		1,8	0,39		2,0	0,71

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Freq 1

Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
	3,7	0,04		3,8	0,04		3,7	0,07		3,7	0,09		3,7	0,08		3,7	0,07
25	0,8	1,22	26	0,8	1,24	27	0,8	1,14	28	0,4	1,06	29	0,8	1,26	30	0,4	1,19
	0,9	0,72		0,9	0,70		0,9	0,66		0,5	1,06		0,9	0,71		0,5	1,18
	1,0	0,64		1,0	0,63		1,0	0,60		0,6	1,05		1,0	0,64		0,6	1,18
	1,1	0,59		1,1	0,60		1,1	0,57		0,7	1,05		1,1	0,61		0,7	1,17
	1,2	0,57		1,2	0,58		1,2	0,56		0,8	1,05		1,2	0,59		0,8	1,17
	1,3	0,55		1,3	0,57		1,3	0,55		0,9	1,04		1,3	0,58		0,9	1,16
	1,4	0,54		1,4	0,56		1,4	0,54		1,0	0,62		1,4	0,57		1,0	0,67
	1,5	0,52		1,5	0,55		1,5	0,53		1,1	0,54		1,5	0,56		1,1	0,59
	1,6	0,51		1,6	0,55		1,6	0,53		1,2	0,50		1,6	0,55		1,2	0,54
	1,7	0,50		1,7	0,54		1,7	0,52		1,3	0,47		1,7	0,54		1,3	0,51
	1,8	0,49		1,8	0,53		1,8	0,52		1,4	0,45		1,8	0,54		1,4	0,49
	1,9	0,48		1,9	0,52		1,9	0,51		1,5	0,44		1,9	0,53		1,5	0,47
	2,0	0,47		2,0	0,51		2,0	0,50		1,6	0,43		2,0	0,52		1,6	0,46
	2,1	0,46		2,1	0,50		2,1	0,49		1,7	0,43		2,1	0,51		1,7	0,45
	2,2	0,45		2,2	0,48		2,2	0,47		1,8	0,42		2,2	0,49		1,8	0,45
	2,3	0,42		2,3	0,45		2,3	0,46		1,9	0,41		2,3	0,48		1,9	0,44
	2,4	0,41		2,4	0,40		2,4	0,46		2,0	0,41		2,4	0,47		2,0	0,43
	2,5	0,36		2,5	0,37		2,5	0,41		2,1	0,36		2,5	0,39		2,1	0,39
	2,6	0,35		2,6	0,36		2,6	0,37		2,2	0,36		2,6	0,38		2,2	0,38
	2,7	0,34		2,7	0,35		2,7	0,35		2,3	0,35		2,7	0,36		2,3	0,37
	2,8	0,34		2,8	0,34		2,8	0,35		2,4	0,35		2,8	0,32		2,4	0,36
	2,9	0,27		2,9	0,31		2,9	0,31		2,5	0,34		2,9	0,30		2,5	0,35
	3,0	0,17		3,0	0,25		3,0	0,19		2,6	0,31		3,0	0,20		2,6	0,33
	3,1	0,15		3,1	0,18		3,1	0,19		2,7	0,30		3,1	0,19		2,7	0,31
	3,2	0,14		3,2	0,17		3,2	0,18		2,8	0,23		3,2	0,18		2,8	0,29
	3,3	0,10		3,3	0,12		3,3	0,13		2,9	0,15		3,3	0,12		2,9	0,19
	3,4	0,10		3,4	0,10		3,4	0,13		3,0	0,12		3,4	0,11		3,0	0,12
	3,5	0,08		3,5	0,08		3,5	0,10		3,1	0,12		3,5	0,09		3,1	0,12
	3,6	0,09		3,6	0,08		3,6	0,08		3,2	0,12		3,6	0,07		3,2	0,12
	3,7	0,09		3,7	0,07		3,7	0,07		3,3	0,12		3,7	0,07		3,3	0,12
31	1,1	1,32	32	1,1	1,27	33	1,1	1,21	34	1,1	1,25	35	1,0	1,26	36	1,0	1,19
	1,2	1,14		1,2	1,04		1,2	0,90		1,2	1,00		1,1	0,91		1,1	0,92
	1,3	1,05		1,3	0,97		1,3	0,83		1,3	0,91		1,2	0,82		1,2	0,82
	1,4	0,98		1,4	0,92		1,4	0,79		1,4	0,85		1,3	0,75		1,3	0,75
	1,5	0,93		1,5	0,88		1,5	0,75		1,5	0,80		1,4	0,71		1,4	0,70
	1,6	0,89		1,6	0,84		1,6	0,71		1,6	0,76		1,5	0,67		1,5	0,66
	1,7	0,85		1,7	0,81		1,7	0,69		1,7	0,72		1,6	0,64		1,6	0,63
	1,8	0,82		1,8	0,78		1,8	0,66		1,8	0,69		1,7	0,61		1,7	0,60
	1,9	0,79		1,9	0,76		1,9	0,64		1,9	0,66		1,8	0,59		1,8	0,58
	2,0	0,76		2,0	0,73		2,0	0,61		2,0	0,64		1,9	0,57		1,9	0,56
	2,1	0,71		2,1	0,71		2,1	0,59		2,1	0,61		2,0	0,54		2,0	0,54
	2,2	0,64		2,2	0,62		2,2	0,51		2,2	0,53		2,1	0,52		2,1	0,51
	2,3	0,62		2,3	0,60		2,3	0,49		2,3	0,51		2,2	0,46		2,2	0,44
	2,4	0,55		2,4	0,55		2,4	0,45		2,4	0,48		2,3	0,44		2,3	0,43
	2,5	0,53		2,5	0,51		2,5	0,43		2,5	0,45		2,4	0,43		2,4	0,41
	2,6	0,51		2,6	0,50		2,6	0,42		2,6	0,43		2,5	0,41		2,5	0,40
	2,7	0,49		2,7	0,48		2,7	0,40		2,7	0,41		2,6	0,37		2,6	0,36
	2,8	0,47		2,8	0,46		2,8	0,39		2,8	0,40		2,7	0,36		2,7	0,34
	2,9	0,40		2,9	0,41		2,9	0,32		2,9	0,35		2,8	0,35		2,8	0,29
	3,0	0,34		3,0	0,31		3,0	0,24		3,0	0,27		2,9	0,28		2,9	0,28
	3,1	0,18		3,1	0,17		3,1	0,14		3,1	0,14		3,0	0,24		3,0	0,22
	3,2	0,15		3,2	0,14		3,2	0,12		3,2	0,13		3,1	0,14		3,1	0,14
	3,3	0,14		3,3	0,13		3,3	0,10		3,3	0,11		3,2	0,12		3,2	0,12
	3,4	0,11		3,4	0,11		3,4	0,10		3,4	0,11		3,3	0,11		3,3	0,11
	3,5	0,06		3,5	0,06		3,5	0,06		3,5	0,05		3,4	0,10		3,4	0,10
	3,6	0,05		3,6	0,05		3,6	0,06		3,6	0,06		3,5	0,06		3,5	0,06
	3,7	0,04		3,7	0,04		3,7	0,06		3,7	0,06		3,6	0,06		3,6	0,05
	3,8	0,04		3,8	0,04		3,8	0,06		3,8	0,06		3,7	0,05		3,7	0,05
	3,9	0,04		3,9	0,04		3,9	0,05		3,9	0,05		3,8	0,05		3,8	0,05
	4,0	0,04		4,0	0,04		4,0	0,05		4,0	0,05		3,9	0,05		3,9	0,05
37	1,1	1,36	38	1,1	1,38	39	1,0	1,59	40	1,0	1,56						
	1,2	1,05		1,2	1,10		1,1	1,18		1,1	1,25						
	1,3	0,98		1,3	1,02		1,2	1,10		1,2	1,15						
	1,4	0,93		1,4	0,96		1,3	1,03		1,3	1,07						
	1,5	0,89		1,5	0,91		1,4	0,98		1,4	1,01						
	1,6	0,85		1,6	0,86		1,5	0,94		1,5	0,96						
	1,7	0,82		1,7	0,83		1,6	0,91		1,6	0,92						
	1,8	0,79		1,8	0,79		1,7	0,87		1,7	0,89						
	1,9	0,76		1,9	0,76		1,8	0,84		1,8	0,85						
	2,0	0,73		2,0	0,73		1,9	0,82		1,9	0,82						
	2,1	0,70		2,1	0,70		2,0	0,79		2,0	0,79						
	2,2	0,59		2,2	0,61		2,1	0,76		2,1	0,76						
	2,3	0,56		2,3	0,56		2,2	0,68		2,2	0,69						
	2,4	0,53		2,4	0,53		2,3	0,65		2,3	0,65						
	2,5	0,51		2,5	0,49		2,4	0,60		2,4	0,63						

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Freq 1

Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
	2,6	0,48		2,6	0,47		2,5	0,56		2,5	0,58						
	2,7	0,44		2,7	0,44		2,6	0,52		2,6	0,52						
	2,8	0,42		2,8	0,41		2,7	0,50		2,7	0,50						
	2,9	0,36		2,9	0,39		2,8	0,45		2,8	0,45						
	3,0	0,33		3,0	0,32		2,9	0,43		2,9	0,38						
	3,1	0,18		3,1	0,18		3,0	0,28		3,0	0,29						
	3,2	0,16		3,2	0,16		3,1	0,19		3,1	0,21						
	3,3	0,12		3,3	0,12		3,2	0,15		3,2	0,16						
	3,4	0,10		3,4	0,11		3,3	0,14		3,3	0,15						
	3,5	0,05		3,5	0,05		3,4	0,12		3,4	0,13						
	3,6	0,05		3,6	0,05		3,5	0,06		3,5	0,06						
	3,7	0,05		3,7	0,05		3,6	0,05		3,6	0,05						
	3,8	0,05		3,8	0,05		3,7	0,05		3,7	0,05						
	3,9	0,05		3,9	0,05		3,8	0,04		3,8	0,04						
	4,0	0,05		4,0	0,05		3,9	0,04		3,9	0,04						

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Freq 2

Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
1	0,4	1,02	2	0,8	1,11	3	0,8	1,09	4	0,4	1,03	5	0,4	1,14	6	0,8	1,23
	0,5	1,02		0,9	0,74		0,9	0,65		0,5	1,02		0,5	1,13		0,9	0,79
	0,6	1,02		1,0	0,65		1,0	0,59		0,6	1,01		0,6	1,12		1,0	0,70
	0,7	1,01		1,1	0,60		1,1	0,55		0,7	0,99		0,7	1,12		1,1	0,65
	0,8	0,46		1,2	0,57		1,2	0,53		0,8	0,98		0,8	0,49		1,2	0,61
	0,9	0,39		1,3	0,55		1,3	0,52		0,9	0,52		0,9	0,40		1,3	0,59
	1,0	0,34		1,4	0,54		1,4	0,51		1,0	0,42		1,0	0,36		1,4	0,57
	1,1	0,32		1,5	0,52		1,5	0,51		1,1	0,36		1,1	0,33		1,5	0,56
	1,2	0,31		1,6	0,51		1,6	0,50		1,2	0,33		1,2	0,31		1,6	0,55
	1,3	0,29		1,7	0,51		1,7	0,49		1,3	0,30		1,3	0,30		1,7	0,54
	1,4	0,29		1,8	0,50		1,8	0,49		1,4	0,29		1,4	0,29		1,8	0,53
	1,5	0,28		1,9	0,49		1,9	0,48		1,5	0,28		1,5	0,29		1,9	0,52
	1,6	0,27		2,0	0,48		2,0	0,47		1,6	0,27		1,6	0,28		2,0	0,51
	1,7	0,27		2,1	0,47		2,1	0,46		1,7	0,26		1,7	0,28		2,1	0,44
	1,8	0,26		2,2	0,40		2,2	0,44		1,8	0,26		1,8	0,27		2,2	0,39
	1,9	0,26		2,3	0,32		2,3	0,42		1,9	0,25		1,9	0,27		2,3	0,33
	2,0	0,25		2,4	0,30		2,4	0,38		2,0	0,25		2,0	0,26		2,4	0,31
	2,1	0,25		2,5	0,29		2,5	0,38		2,1	0,25		2,1	0,26		2,5	0,31
	2,2	0,21		2,6	0,29		2,6	0,37		2,2	0,24		2,2	0,21		2,6	0,30
	2,3	0,17		2,7	0,28		2,7	0,32		2,3	0,23		2,3	0,17		2,7	0,29
	2,4	0,17		2,8	0,28		2,8	0,31		2,4	0,23		2,4	0,17		2,8	0,29
	2,5	0,17		2,9	0,27		2,9	0,27		2,5	0,23		2,5	0,17		2,9	0,28
	2,6	0,17		3,0	0,26		3,0	0,20		2,6	0,22		2,6	0,17		3,0	0,27
	2,7	0,17		3,1	0,26		3,1	0,17		2,7	0,22		2,7	0,17		3,1	0,27
	2,8	0,17		3,2	0,19		3,2	0,15		2,8	0,16		2,8	0,17		3,2	0,19
	2,9	0,16		3,3	0,10		3,3	0,11		2,9	0,13		2,9	0,16		3,3	0,10
	3,0	0,16		3,4	0,10		3,4	0,11		3,0	0,12		3,0	0,16		3,4	0,10
	3,1	0,16		3,5	0,08		3,5	0,09		3,1	0,12		3,1	0,16		3,5	0,08
	3,2	0,11		3,6	0,08		3,6	0,08		3,2	0,11		3,2	0,11		3,6	0,08
	3,3	0,07		3,7	0,07		3,7	0,06		3,3	0,10		3,3	0,07		3,7	0,07
7	0,8	1,19	8	0,4	1,14	9	0,8	1,06	10	0,8	1,10	11	0,8	1,12	12	1,0	1,27
	0,9	0,69		0,5	1,13		0,9	0,71		0,9	0,67		0,9	0,61		1,1	0,98
	1,0	0,61		0,6	1,12		1,0	0,59		1,0	0,58		1,0	0,53		1,2	0,91
	1,1	0,57		0,7	1,11		1,1	0,53		1,1	0,53		1,1	0,48		1,3	0,86
	1,2	0,55		0,8	1,09		1,2	0,48		1,2	0,50		1,2	0,45		1,4	0,82
	1,3	0,54		0,9	0,57		1,3	0,45		1,3	0,47		1,3	0,43		1,5	0,80
	1,4	0,53		1,0	0,46		1,4	0,43		1,4	0,46		1,4	0,42		1,6	0,77
	1,5	0,52		1,1	0,40		1,5	0,41		1,5	0,45		1,5	0,41		1,7	0,75
	1,6	0,52		1,2	0,36		1,6	0,40		1,6	0,43		1,6	0,40		1,8	0,73
	1,7	0,51		1,3	0,33		1,7	0,39		1,7	0,42		1,7	0,39		1,9	0,71
	1,8	0,50		1,4	0,31		1,8	0,37		1,8	0,41		1,8	0,38		2,0	0,69
	1,9	0,50		1,5	0,30		1,9	0,36		1,9	0,40		1,9	0,37		2,1	0,67
	2,0	0,49		1,6	0,29		2,0	0,35		2,0	0,39		2,0	0,36		2,2	0,62
	2,1	0,48		1,7	0,28		2,1	0,34		2,1	0,38		2,1	0,35		2,3	0,58
	2,2	0,45		1,8	0,28		2,2	0,34		2,2	0,37		2,2	0,34		2,4	0,49
	2,3	0,43		1,9	0,27		2,3	0,31		2,3	0,34		2,3	0,32		2,5	0,44
	2,4	0,39		2,0	0,27		2,4	0,31		2,4	0,34		2,4	0,28		2,6	0,43
	2,5	0,38		2,1	0,26		2,5	0,25		2,5	0,30		2,5	0,26		2,7	0,42
	2,6	0,38		2,2	0,26		2,6	0,25		2,6	0,29		2,6	0,25		2,8	0,40
	2,7	0,37		2,3	0,24		2,7	0,24		2,7	0,28		2,7	0,24		2,9	0,33
	2,8	0,31		2,4	0,24		2,8	0,23		2,8	0,28		2,8	0,24		3,0	0,27
	2,9	0,25		2,5	0,24		2,9	0,23		2,9	0,18		2,9	0,23		3,1	0,21
	3,0	0,18		2,6	0,23		3,0	0,14		3,0	0,13		3,0	0,13		3,2	0,20
	3,1	0,17		2,7	0,20		3,1	0,14		3,1	0,11		3,1	0,13		3,3	0,12
	3,2	0,15		2,8	0,20		3,2	0,13		3,2	0,11		3,2	0,13		3,4	0,09
	3,3	0,11		2,9	0,14		3,3	0,11		3,3	0,08		3,3	0,10		3,5	0,06
	3,4	0,11		3,0	0,12		3,4	0,08		3,4	0,08		3,4	0,07		3,6	0,06
	3,5	0,09		3,1	0,12		3,5	0,06		3,5	0,06		3,5	0,06		3,7	0,05

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Freq 2

Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
	3,6	0,07		3,2	0,11		3,6	0,06		3,6	0,06		3,6	0,06		3,8	0,04
	3,7	0,06		3,3	0,10		3,7	0,06		3,7	0,06		3,7	0,06		3,9	0,04
13	1,0	1,37	14	1,0	1,34	15	0,6	1,10	16	0,7	1,15	17	0,7	1,21	18	0,9	1,60
	1,1	1,06		1,1	1,03		0,7	0,60		0,8	0,61		0,8	0,65		1,0	1,25
	1,2	1,00		1,2	0,95		0,8	0,51		0,9	0,55		0,9	0,57		1,1	1,14
	1,3	0,96		1,3	0,90		0,9	0,48		1,0	0,52		1,0	0,53		1,2	1,05
	1,4	0,92		1,4	0,86		1,0	0,46		1,1	0,51		1,1	0,51		1,3	0,98
	1,5	0,90		1,5	0,83		1,1	0,45		1,2	0,50		1,2	0,48		1,4	0,93
	1,6	0,87		1,6	0,80		1,2	0,44		1,3	0,49		1,3	0,46		1,5	0,88
	1,7	0,85		1,7	0,78		1,3	0,43		1,4	0,47		1,4	0,45		1,6	0,84
	1,8	0,82		1,8	0,75		1,4	0,42		1,5	0,46		1,5	0,43		1,7	0,80
	1,9	0,80		1,9	0,73		1,5	0,40		1,6	0,45		1,6	0,42		1,8	0,77
	2,0	0,78		2,0	0,71		1,6	0,39		1,7	0,44		1,7	0,40		1,9	0,74
	2,1	0,75		2,1	0,69		1,7	0,38		1,8	0,42		1,8	0,39		2,0	0,71
	2,2	0,71		2,2	0,65		1,8	0,37		1,9	0,41		1,9	0,38		2,1	0,66
	2,3	0,66		2,3	0,60		1,9	0,36		2,0	0,40		2,0	0,37		2,2	0,60
	2,4	0,60		2,4	0,52		2,0	0,35		2,1	0,39		2,1	0,29		2,3	0,52
	2,5	0,54		2,5	0,46		2,1	0,32		2,2	0,38		2,2	0,28		2,4	0,43
	2,6	0,52		2,6	0,45		2,2	0,28		2,3	0,34		2,3	0,27		2,5	0,41
	2,7	0,50		2,7	0,43		2,3	0,26		2,4	0,33		2,4	0,23		2,6	0,37
	2,8	0,42		2,8	0,42		2,4	0,22		2,5	0,26		2,5	0,22		2,7	0,36
	2,9	0,35		2,9	0,38		2,5	0,22		2,6	0,25		2,6	0,21		2,8	0,34
	3,0	0,23		3,0	0,27		2,6	0,21		2,7	0,24		2,7	0,21		2,9	0,33
	3,1	0,17		3,1	0,21		2,7	0,21		2,8	0,21		2,8	0,20		3,0	0,29
	3,2	0,17		3,2	0,20		2,8	0,20		2,9	0,20		2,9	0,18		3,1	0,27
	3,3	0,09		3,3	0,12		2,9	0,18		3,0	0,20		3,0	0,18		3,2	0,24
	3,4	0,09		3,4	0,09		3,0	0,17		3,1	0,19		3,1	0,17		3,3	0,16
	3,5	0,06		3,5	0,06		3,1	0,17		3,2	0,18		3,2	0,15		3,4	0,13
	3,6	0,06		3,6	0,06		3,2	0,15		3,3	0,09		3,3	0,13		3,5	0,06
	3,7	0,06		3,7	0,05		3,3	0,12		3,4	0,07		3,4	0,08		3,6	0,06
	3,8	0,05		3,8	0,04		3,4	0,07		3,5	0,06		3,5	0,06		3,7	0,04
	3,9	0,05		3,9	0,04		3,5	0,06		3,6	0,06		3,6	0,05		3,8	0,04
19	0,8	1,54	20	0,9	1,69	21	0,8	1,03	22	0,8	1,05	23	0,8	1,07	24	0,8	1,14
	0,9	1,19		1,0	1,20		0,9	0,69		0,9	0,64		0,9	0,61		0,9	0,75
	1,0	1,15		1,1	1,11		1,0	0,58		1,0	0,56		1,0	0,55		1,0	0,63
	1,1	1,12		1,2	1,03		1,1	0,52		1,1	0,52		1,1	0,52		1,1	0,56
	1,2	1,09		1,3	0,97		1,2	0,48		1,2	0,49		1,2	0,51		1,2	0,52
	1,3	1,05		1,4	0,92		1,3	0,45		1,3	0,48		1,3	0,50		1,3	0,49
	1,4	1,02		1,5	0,88		1,4	0,43		1,4	0,47		1,4	0,49		1,4	0,46
	1,5	0,98		1,6	0,84		1,5	0,41		1,5	0,46		1,5	0,49		1,5	0,45
	1,6	0,94		1,7	0,81		1,6	0,40		1,6	0,45		1,6	0,48		1,6	0,43
	1,7	0,91		1,8	0,77		1,7	0,39		1,7	0,44		1,7	0,48		1,7	0,42
	1,8	0,87		1,9	0,75		1,8	0,38		1,8	0,44		1,8	0,47		1,8	0,41
	1,9	0,84		2,0	0,72		1,9	0,37		1,9	0,43		1,9	0,46		1,9	0,40
	2,0	0,80		2,1	0,67		2,0	0,36		2,0	0,42		2,0	0,46		2,0	0,38
	2,1	0,77		2,2	0,57		2,1	0,35		2,1	0,41		2,1	0,45		2,1	0,38
	2,2	0,71		2,3	0,52		2,2	0,34		2,2	0,41		2,2	0,43		2,2	0,37
	2,3	0,65		2,4	0,46		2,3	0,32		2,3	0,38		2,3	0,41		2,3	0,34
	2,4	0,57		2,5	0,44		2,4	0,32		2,4	0,37		2,4	0,37		2,4	0,29
	2,5	0,53		2,6	0,37		2,5	0,26		2,5	0,32		2,5	0,34		2,5	0,28
	2,6	0,46		2,7	0,36		2,6	0,26		2,6	0,32		2,6	0,33		2,6	0,27
	2,7	0,44		2,8	0,34		2,7	0,25		2,7	0,31		2,7	0,32		2,7	0,26
	2,8	0,40		2,9	0,33		2,8	0,25		2,8	0,31		2,8	0,32		2,8	0,26
	2,9	0,38		3,0	0,27		2,9	0,24		2,9	0,21		2,9	0,31		2,9	0,23
	3,0	0,35		3,1	0,26		3,0	0,15		3,0	0,16		3,0	0,18		3,0	0,21
	3,1	0,33		3,2	0,24		3,1	0,15		3,1	0,14		3,1	0,18		3,1	0,16
	3,2	0,23		3,3	0,15		3,2	0,15		3,2	0,13		3,2	0,16		3,2	0,15
	3,3	0,17		3,4	0,12		3,3	0,12		3,3	0,10		3,3	0,13		3,3	0,10
	3,4	0,06		3,5	0,05		3,4	0,08		3,4	0,10		3,4	0,09		3,4	0,08
	3,5	0,05		3,6	0,05		3,5	0,06		3,5	0,08		3,5	0,08		3,5	0,06
	3,6	0,05		3,7	0,04		3,6	0,07		3,6	0,08		3,6	0,08		3,6	0,07
	3,7	0,04		3,8	0,04		3,7	0,07		3,7	0,08		3,7	0,07		3,7	0,07
25	0,8	1,18	26	0,8	1,19	27	0,8	1,10	28	0,4	1,03	29	0,8	1,21	30	0,4	1,14
	0,9	0,69		0,9	0,67		0,9	0,64		0,5	1,02		0,9	0,68		0,5	1,14
	1,0	0,61		1,0	0,61		1,0	0,58		0,6	1,02		1,0	0,62		0,6	1,13
	1,1	0,57		1,1	0,57		1,1	0,55		0,7	1,01		1,1	0,58		0,7	1,13
	1,2	0,54		1,2	0,56		1,2	0,54		0,8	1,01		1,2	0,57		0,8	1,13
	1,3	0,53		1,3	0,55		1,3	0,53		0,9	1,01		1,3	0,55		0,9	1,12
	1,4	0,52		1,4	0,54		1,4	0,52		1,0	0,60		1,4	0,55		1,0	0,65
	1,5	0,51		1,5	0,53		1,5	0,52		1,1	0,53		1,5	0,54		1,1	0,57
	1,6	0,50		1,6	0,53		1,6	0,51		1,2	0,48		1,6	0,53		1,2	0,52
	1,7	0,49		1,7	0,52		1,7	0,50		1,3	0,46		1,7	0,52		1,3	0,49
	1,8	0,48		1,8	0,51		1,8	0,50		1,4	0,44		1,8	0,52		1,4	0,47
	1,9	0,47		1,9	0,50		1,9	0,49		1,5	0,43		1,9	0,51		1,5	0,46
	2,0	0,46		2,0	0,49		2,0	0,48		1,6	0,42		2,0	0,50		1,6	0,45
	2,1	0,45		2,1	0,48		2,1	0,48		1,7	0,41		2,1	0,49		1,7	0,44

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Freq 2

Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
	2,2	0,44		2,2	0,46		2,2	0,46		1,8	0,41		2,2	0,47		1,8	0,43
	2,3	0,40		2,3	0,43		2,3	0,45		1,9	0,40		2,3	0,46		1,9	0,42
	2,4	0,39		2,4	0,38		2,4	0,44		2,0	0,39		2,4	0,45		2,0	0,41
	2,5	0,35		2,5	0,35		2,5	0,40		2,1	0,35		2,5	0,38		2,1	0,37
	2,6	0,34		2,6	0,34		2,6	0,36		2,2	0,35		2,6	0,37		2,2	0,36
	2,7	0,33		2,7	0,34		2,7	0,34		2,3	0,34		2,7	0,35		2,3	0,36
	2,8	0,32		2,8	0,33		2,8	0,33		2,4	0,33		2,8	0,31		2,4	0,35
	2,9	0,26		2,9	0,30		2,9	0,30		2,5	0,33		2,9	0,29		2,5	0,34
	3,0	0,17		3,0	0,24		3,0	0,18		2,6	0,30		3,0	0,19		2,6	0,31
	3,1	0,14		3,1	0,18		3,1	0,18		2,7	0,29		3,1	0,19		2,7	0,30
	3,2	0,13		3,2	0,16		3,2	0,18		2,8	0,23		3,2	0,18		2,8	0,28
	3,3	0,10		3,3	0,11		3,3	0,12		2,9	0,15		3,3	0,12		2,9	0,18
	3,4	0,10		3,4	0,09		3,4	0,12		3,0	0,11		3,4	0,11		3,0	0,12
	3,5	0,08		3,5	0,08		3,5	0,09		3,1	0,11		3,5	0,09		3,1	0,12
	3,6	0,08		3,6	0,08		3,6	0,08		3,2	0,11		3,6	0,07		3,2	0,12
	3,7	0,08		3,7	0,07		3,7	0,07		3,3	0,11		3,7	0,07		3,3	0,12
31	1,1	1,27	32	1,1	1,23	33	1,1	1,17	34	1,1	1,20	35	1,0	1,21	36	1,0	1,15
	1,2	1,10		1,2	1,01		1,2	0,87		1,2	0,96		1,1	0,87		1,1	0,89
	1,3	1,01		1,3	0,94		1,3	0,81		1,3	0,88		1,2	0,79		1,2	0,79
	1,4	0,95		1,4	0,88		1,4	0,76		1,4	0,82		1,3	0,73		1,3	0,73
	1,5	0,90		1,5	0,85		1,5	0,72		1,5	0,77		1,4	0,68		1,4	0,68
	1,6	0,86		1,6	0,81		1,6	0,69		1,6	0,73		1,5	0,65		1,5	0,64
	1,7	0,82		1,7	0,78		1,7	0,66		1,7	0,70		1,6	0,62		1,6	0,61
	1,8	0,79		1,8	0,76		1,8	0,64		1,8	0,67		1,7	0,59		1,7	0,58
	1,9	0,76		1,9	0,73		1,9	0,61		1,9	0,64		1,8	0,57		1,8	0,56
	2,0	0,73		2,0	0,71		2,0	0,59		2,0	0,61		1,9	0,54		1,9	0,54
	2,1	0,68		2,1	0,68		2,1	0,57		2,1	0,59		2,0	0,52		2,0	0,52
	2,2	0,62		2,2	0,60		2,2	0,49		2,2	0,51		2,1	0,51		2,1	0,49
	2,3	0,59		2,3	0,58		2,3	0,48		2,3	0,49		2,2	0,44		2,2	0,43
	2,4	0,53		2,4	0,53		2,4	0,44		2,4	0,46		2,3	0,43		2,3	0,41
	2,5	0,51		2,5	0,50		2,5	0,42		2,5	0,43		2,4	0,41		2,4	0,40
	2,6	0,49		2,6	0,48		2,6	0,40		2,6	0,41		2,5	0,40		2,5	0,38
	2,7	0,47		2,7	0,46		2,7	0,39		2,7	0,40		2,6	0,36		2,6	0,34
	2,8	0,45		2,8	0,45		2,8	0,38		2,8	0,38		2,7	0,34		2,7	0,33
	2,9	0,38		2,9	0,40		2,9	0,30		2,9	0,34		2,8	0,33		2,8	0,28
	3,0	0,33		3,0	0,30		3,0	0,23		3,0	0,26		2,9	0,27		2,9	0,27
	3,1	0,17		3,1	0,16		3,1	0,13		3,1	0,14		3,0	0,23		3,0	0,21
	3,2	0,14		3,2	0,14		3,2	0,12		3,2	0,13		3,1	0,13		3,1	0,13
	3,3	0,14		3,3	0,13		3,3	0,10		3,3	0,11		3,2	0,12		3,2	0,12
	3,4	0,11		3,4	0,10		3,4	0,10		3,4	0,10		3,3	0,10		3,3	0,10
	3,5	0,05		3,5	0,05		3,5	0,05		3,5	0,05		3,4	0,09		3,4	0,10
	3,6	0,05		3,6	0,04		3,6	0,05		3,6	0,05		3,5	0,06		3,5	0,06
	3,7	0,04		3,7	0,04		3,7	0,06		3,7	0,05		3,6	0,05		3,6	0,05
	3,8	0,04		3,8	0,04		3,8	0,06		3,8	0,06		3,7	0,05		3,7	0,05
	3,9	0,04		3,9	0,04		3,9	0,05		3,9	0,05		3,8	0,05		3,8	0,05
	4,0	0,04		4,0	0,04		4,0	0,05		4,0	0,05		3,9	0,05		3,9	0,05
37	1,1	1,32	38	1,1	1,33	39	1,0	1,53	40	1,0	1,51						
	1,2	1,02		1,2	1,06		1,1	1,14		1,1	1,21						
	1,3	0,95		1,3	0,98		1,2	1,06		1,2	1,11						
	1,4	0,90		1,4	0,92		1,3	1,00		1,3	1,03						
	1,5	0,86		1,5	0,87		1,4	0,95		1,4	0,98						
	1,6	0,82		1,6	0,83		1,5	0,91		1,5	0,93						
	1,7	0,79		1,7	0,80		1,6	0,87		1,6	0,89						
	1,8	0,76		1,8	0,77		1,7	0,84		1,7	0,86						
	1,9	0,73		1,9	0,73		1,8	0,81		1,8	0,82						
	2,0	0,70		2,0	0,71		1,9	0,79		1,9	0,79						
	2,1	0,68		2,1	0,68		2,0	0,76		2,0	0,76						
	2,2	0,57		2,2	0,58		2,1	0,73		2,1	0,74						
	2,3	0,54		2,3	0,54		2,2	0,65		2,2	0,67						
	2,4	0,52		2,4	0,51		2,3	0,63		2,3	0,63						
	2,5	0,49		2,5	0,47		2,4	0,58		2,4	0,61						
	2,6	0,46		2,6	0,45		2,5	0,54		2,5	0,56						
	2,7	0,43		2,7	0,42		2,6	0,50		2,6	0,50						
	2,8	0,40		2,8	0,39		2,7	0,48		2,7	0,48						
	2,9	0,35		2,9	0,37		2,8	0,43		2,8	0,43						
	3,0	0,32		3,0	0,31		2,9	0,42		2,9	0,37						
	3,1	0,17		3,1	0,17		3,0	0,27		3,0	0,28						
	3,2	0,15		3,2	0,15		3,1	0,19		3,1	0,20						
	3,3	0,12		3,3	0,12		3,2	0,15		3,2	0,15						
	3,4	0,10		3,4	0,11		3,3	0,14		3,3	0,15						
	3,5	0,05		3,5	0,05		3,4	0,12		3,4	0,13						
	3,6	0,05		3,6	0,05		3,5	0,05		3,5	0,05						
	3,7	0,05		3,7	0,05		3,6	0,05		3,6	0,05						
	3,8	0,05		3,8	0,05		3,7	0,05		3,7	0,05						
	3,9	0,05		3,9	0,05		3,8	0,04		3,8	0,04						
	4,0	0,05		4,0	0,05		3,9	0,04		3,9	0,04						

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Perm 1

Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
1	0,4	1,02	2	0,8	1,11	3	0,8	1,09	4	0,4	1,03	5	0,4	1,13	6	0,8	1,23
	0,5	1,02		0,9	0,74		0,9	0,65		0,5	1,02		0,5	1,13		0,9	0,79
	0,6	1,02		1,0	0,65		1,0	0,58		0,6	1,01		0,6	1,12		1,0	0,70
	0,7	1,01		1,1	0,60		1,1	0,55		0,7	0,99		0,7	1,11		1,1	0,65
	0,8	0,46		1,2	0,57		1,2	0,53		0,8	0,98		0,8	0,49		1,2	0,61
	0,9	0,39		1,3	0,55		1,3	0,52		0,9	0,52		0,9	0,40		1,3	0,59
	1,0	0,34		1,4	0,54		1,4	0,51		1,0	0,42		1,0	0,36		1,4	0,57
	1,1	0,32		1,5	0,52		1,5	0,51		1,1	0,36		1,1	0,33		1,5	0,56
	1,2	0,30		1,6	0,51		1,6	0,50		1,2	0,33		1,2	0,31		1,6	0,55
	1,3	0,29		1,7	0,50		1,7	0,49		1,3	0,30		1,3	0,30		1,7	0,54
	1,4	0,29		1,8	0,50		1,8	0,49		1,4	0,29		1,4	0,29		1,8	0,53
	1,5	0,28		1,9	0,49		1,9	0,48		1,5	0,28		1,5	0,29		1,9	0,52
	1,6	0,27		2,0	0,48		2,0	0,47		1,6	0,27		1,6	0,28		2,0	0,51
	1,7	0,27		2,1	0,47		2,1	0,46		1,7	0,26		1,7	0,27		2,1	0,44
	1,8	0,26		2,2	0,40		2,2	0,44		1,8	0,26		1,8	0,27		2,2	0,39
	1,9	0,26		2,3	0,32		2,3	0,42		1,9	0,25		1,9	0,27		2,3	0,33
	2,0	0,25		2,4	0,30		2,4	0,38		2,0	0,25		2,0	0,26		2,4	0,31
	2,1	0,25		2,5	0,29		2,5	0,37		2,1	0,25		2,1	0,26		2,5	0,30
	2,2	0,21		2,6	0,29		2,6	0,37		2,2	0,24		2,2	0,21		2,6	0,30
	2,3	0,17		2,7	0,28		2,7	0,32		2,3	0,23		2,3	0,17		2,7	0,29
	2,4	0,17		2,8	0,28		2,8	0,31		2,4	0,23		2,4	0,17		2,8	0,29
	2,5	0,17		2,9	0,27		2,9	0,27		2,5	0,23		2,5	0,17		2,9	0,28
	2,6	0,17		3,0	0,26		3,0	0,20		2,6	0,22		2,6	0,17		3,0	0,27
	2,7	0,17		3,1	0,26		3,1	0,17		2,7	0,22		2,7	0,17		3,1	0,27
	2,8	0,17		3,2	0,19		3,2	0,15		2,8	0,16		2,8	0,16		3,2	0,19
	2,9	0,16		3,3	0,10		3,3	0,11		2,9	0,13		2,9	0,16		3,3	0,10
	3,0	0,16		3,4	0,10		3,4	0,11		3,0	0,12		3,0	0,16		3,4	0,10
	3,1	0,16		3,5	0,08		3,5	0,09		3,1	0,12		3,1	0,16		3,5	0,08
	3,2	0,11		3,6	0,08		3,6	0,08		3,2	0,11		3,2	0,11		3,6	0,08
	3,3	0,07		3,7	0,07		3,7	0,06		3,3	0,10		3,3	0,07		3,7	0,07
7	0,8	1,19	8	0,4	1,14	9	0,8	1,05	10	0,8	1,10	11	0,8	1,12	12	1,0	1,27
	0,9	0,69		0,5	1,13		0,9	0,71		0,9	0,67		0,9	0,61		1,1	0,97
	1,0	0,61		0,6	1,12		1,0	0,59		1,0	0,58		1,0	0,52		1,2	0,91
	1,1	0,57		0,7	1,11		1,1	0,52		1,1	0,53		1,1	0,48		1,3	0,86
	1,2	0,55		0,8	1,09		1,2	0,48		1,2	0,50		1,2	0,45		1,4	0,82
	1,3	0,54		0,9	0,56		1,3	0,45		1,3	0,47		1,3	0,43		1,5	0,80
	1,4	0,53		1,0	0,46		1,4	0,43		1,4	0,46		1,4	0,42		1,6	0,77
	1,5	0,52		1,1	0,40		1,5	0,41		1,5	0,44		1,5	0,41		1,7	0,75
	1,6	0,52		1,2	0,36		1,6	0,40		1,6	0,43		1,6	0,39		1,8	0,73
	1,7	0,51		1,3	0,33		1,7	0,38		1,7	0,42		1,7	0,38		1,9	0,71
	1,8	0,50		1,4	0,31		1,8	0,37		1,8	0,41		1,8	0,38		2,0	0,69
	1,9	0,49		1,5	0,30		1,9	0,36		1,9	0,40		1,9	0,37		2,1	0,67
	2,0	0,49		1,6	0,29		2,0	0,35		2,0	0,39		2,0	0,36		2,2	0,62
	2,1	0,48		1,7	0,28		2,1	0,34		2,1	0,38		2,1	0,35		2,3	0,57
	2,2	0,45		1,8	0,28		2,2	0,34		2,2	0,37		2,2	0,34		2,4	0,49
	2,3	0,43		1,9	0,27		2,3	0,31		2,3	0,34		2,3	0,32		2,5	0,44
	2,4	0,39		2,0	0,27		2,4	0,31		2,4	0,34		2,4	0,28		2,6	0,43
	2,5	0,38		2,1	0,26		2,5	0,25		2,5	0,30		2,5	0,26		2,7	0,41
	2,6	0,38		2,2	0,26		2,6	0,24		2,6	0,29		2,6	0,25		2,8	0,40
	2,7	0,37		2,3	0,24		2,7	0,24		2,7	0,28		2,7	0,24		2,9	0,33
	2,8	0,31		2,4	0,24		2,8	0,23		2,8	0,28		2,8	0,24		3,0	0,26
	2,9	0,25		2,5	0,24		2,9	0,23		2,9	0,18		2,9	0,23		3,1	0,21
	3,0	0,18		2,6	0,23		3,0	0,14		3,0	0,13		3,0	0,13		3,2	0,20
	3,1	0,17		2,7	0,20		3,1	0,14		3,1	0,11		3,1	0,13		3,3	0,12
	3,2	0,15		2,8	0,20		3,2	0,13		3,2	0,11		3,2	0,13		3,4	0,09
	3,3	0,11		2,9	0,14		3,3	0,11		3,3	0,08		3,3	0,10		3,5	0,06
	3,4	0,11		3,0	0,12		3,4	0,08		3,4	0,08		3,4	0,07		3,6	0,06
	3,5	0,09		3,1	0,12		3,5	0,06		3,5	0,06		3,5	0,06		3,7	0,05
	3,6	0,07		3,2	0,11		3,6	0,06		3,6	0,06		3,6	0,06		3,8	0,04
	3,7	0,06		3,3	0,10		3,7	0,06		3,7	0,06		3,7	0,06		3,9	0,04
13	1,0	1,37	14	1,0	1,34	15	0,6	1,10	16	0,7	1,15	17	0,7	1,21	18	0,9	1,60
	1,1	1,06		1,1	1,02		0,7	0,60		0,8	0,61		0,8	0,65		1,0	1,25
	1,2	1,00		1,2	0,95		0,8	0,51		0,9	0,55		0,9	0,57		1,1	1,14
	1,3	0,95		1,3	0,90		0,9	0,48		1,0	0,52		1,0	0,53		1,2	1,05
	1,4	0,92		1,4	0,86		1,0	0,46		1,1	0,51		1,1	0,51		1,3	0,98
	1,5	0,89		1,5	0,83		1,1	0,45		1,2	0,50		1,2	0,48		1,4	0,93
	1,6	0,87		1,6	0,80		1,2	0,44		1,3	0,49		1,3	0,46		1,5	0,88
	1,7	0,84		1,7	0,78		1,3	0,43		1,4	0,47		1,4	0,45		1,6	0,84
	1,8	0,82		1,8	0,75		1,4	0,42		1,5	0,46		1,5	0,43		1,7	0,80
	1,9	0,80		1,9	0,73		1,5	0,40		1,6	0,45		1,6	0,42		1,8	0,77
	2,0	0,77		2,0	0,71		1,6	0,39		1,7	0,44		1,7	0,40		1,9	0,74
	2,1	0,75		2,1	0,69		1,7	0,38		1,8	0,42		1,8	0,39		2,0	0,71
	2,2	0,71		2,2	0,65		1,8	0,37		1,9	0,41		1,9	0,38		2,1	0,66
	2,3	0,66		2,3	0,60		1,9	0,36		2,0	0,40		2,0	0,37		2,2	0,60
	2,4	0,60		2,4	0,52		2,0	0,35		2,1	0,39		2,1	0,29		2,3	0,52
	2,5	0,54		2,5	0,46		2,1	0,32		2,2	0,38		2,2	0,28		2,4	0,43

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Perm 1

Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
	2,6	0,52		2,6	0,45		2,2	0,28		2,3	0,34		2,3	0,27		2,5	0,41
	2,7	0,50		2,7	0,43		2,3	0,26		2,4	0,33		2,4	0,23		2,6	0,37
	2,8	0,41		2,8	0,42		2,4	0,22		2,5	0,26		2,5	0,22		2,7	0,36
	2,9	0,35		2,9	0,38		2,5	0,22		2,6	0,25		2,6	0,21		2,8	0,34
	3,0	0,23		3,0	0,27		2,6	0,21		2,7	0,24		2,7	0,21		2,9	0,33
	3,1	0,17		3,1	0,21		2,7	0,21		2,8	0,21		2,8	0,20		3,0	0,29
	3,2	0,17		3,2	0,20		2,8	0,20		2,9	0,20		2,9	0,18		3,1	0,26
	3,3	0,09		3,3	0,12		2,9	0,18		3,0	0,20		3,0	0,18		3,2	0,24
	3,4	0,09		3,4	0,09		3,0	0,17		3,1	0,19		3,1	0,17		3,3	0,16
	3,5	0,06		3,5	0,06		3,1	0,17		3,2	0,18		3,2	0,15		3,4	0,13
	3,6	0,06		3,6	0,06		3,2	0,15		3,3	0,09		3,3	0,13		3,5	0,06
	3,7	0,06		3,7	0,05		3,3	0,12		3,4	0,07		3,4	0,08		3,6	0,06
	3,8	0,05		3,8	0,04		3,4	0,07		3,5	0,06		3,5	0,06		3,7	0,04
	3,9	0,05		3,9	0,04		3,5	0,06		3,6	0,06		3,6	0,05		3,8	0,04
19	0,8	1,54	20	0,9	1,69	21	0,8	1,03	22	0,8	1,05	23	0,8	1,07	24	0,8	1,14
	0,9	1,19		1,0	1,20		0,9	0,69		0,9	0,64		0,9	0,61		0,9	0,75
	1,0	1,15		1,1	1,11		1,0	0,58		1,0	0,56		1,0	0,55		1,0	0,63
	1,1	1,12		1,2	1,03		1,1	0,52		1,1	0,52		1,1	0,52		1,1	0,56
	1,2	1,09		1,3	0,97		1,2	0,47		1,2	0,49		1,2	0,50		1,2	0,52
	1,3	1,05		1,4	0,92		1,3	0,45		1,3	0,48		1,3	0,50		1,3	0,49
	1,4	1,02		1,5	0,88		1,4	0,43		1,4	0,46		1,4	0,49		1,4	0,46
	1,5	0,98		1,6	0,84		1,5	0,41		1,5	0,46		1,5	0,49		1,5	0,45
	1,6	0,94		1,7	0,81		1,6	0,40		1,6	0,45		1,6	0,48		1,6	0,43
	1,7	0,91		1,8	0,77		1,7	0,39		1,7	0,44		1,7	0,48		1,7	0,42
	1,8	0,87		1,9	0,74		1,8	0,38		1,8	0,44		1,8	0,47		1,8	0,41
	1,9	0,84		2,0	0,72		1,9	0,37		1,9	0,43		1,9	0,46		1,9	0,39
	2,0	0,80		2,1	0,67		2,0	0,36		2,0	0,42		2,0	0,46		2,0	0,38
	2,1	0,77		2,2	0,57		2,1	0,35		2,1	0,41		2,1	0,45		2,1	0,37
	2,2	0,71		2,3	0,52		2,2	0,34		2,2	0,41		2,2	0,43		2,2	0,37
	2,3	0,65		2,4	0,46		2,3	0,32		2,3	0,38		2,3	0,41		2,3	0,34
	2,4	0,57		2,5	0,44		2,4	0,32		2,4	0,37		2,4	0,37		2,4	0,29
	2,5	0,53		2,6	0,37		2,5	0,26		2,5	0,32		2,5	0,34		2,5	0,27
	2,6	0,46		2,7	0,36		2,6	0,26		2,6	0,32		2,6	0,33		2,6	0,27
	2,7	0,44		2,8	0,34		2,7	0,25		2,7	0,31		2,7	0,32		2,7	0,26
	2,8	0,40		2,9	0,33		2,8	0,25		2,8	0,30		2,8	0,32		2,8	0,26
	2,9	0,38		3,0	0,27		2,9	0,24		2,9	0,21		2,9	0,31		2,9	0,23
	3,0	0,35		3,1	0,26		3,0	0,15		3,0	0,16		3,0	0,18		3,0	0,21
	3,1	0,33		3,2	0,24		3,1	0,15		3,1	0,14		3,1	0,18		3,1	0,16
	3,2	0,23		3,3	0,15		3,2	0,14		3,2	0,13		3,2	0,16		3,2	0,15
	3,3	0,17		3,4	0,12		3,3	0,12		3,3	0,10		3,3	0,13		3,3	0,10
	3,4	0,06		3,5	0,05		3,4	0,08		3,4	0,10		3,4	0,09		3,4	0,08
	3,5	0,05		3,6	0,05		3,5	0,06		3,5	0,08		3,5	0,08		3,5	0,06
	3,6	0,05		3,7	0,04		3,6	0,07		3,6	0,08		3,6	0,08		3,6	0,07
	3,7	0,04		3,8	0,04		3,7	0,07		3,7	0,08		3,7	0,07		3,7	0,07
25	0,8	1,17	26	0,8	1,19	27	0,8	1,10	28	0,4	1,02	29	0,8	1,21	30	0,4	1,14
	0,9	0,69		0,9	0,67		0,9	0,64		0,5	1,02		0,9	0,68		0,5	1,13
	1,0	0,61		1,0	0,60		1,0	0,58		0,6	1,02		1,0	0,62		0,6	1,13
	1,1	0,57		1,1	0,57		1,1	0,55		0,7	1,01		1,1	0,58		0,7	1,13
	1,2	0,54		1,2	0,56		1,2	0,54		0,8	1,01		1,2	0,57		0,8	1,13
	1,3	0,53		1,3	0,55		1,3	0,53		0,9	1,01		1,3	0,55		0,9	1,12
	1,4	0,52		1,4	0,54		1,4	0,52		1,0	0,60		1,4	0,54		1,0	0,65
	1,5	0,51		1,5	0,53		1,5	0,52		1,1	0,52		1,5	0,54		1,1	0,57
	1,6	0,50		1,6	0,52		1,6	0,51		1,2	0,48		1,6	0,53		1,2	0,52
	1,7	0,49		1,7	0,52		1,7	0,50		1,3	0,45		1,7	0,52		1,3	0,49
	1,8	0,48		1,8	0,51		1,8	0,50		1,4	0,44		1,8	0,52		1,4	0,47
	1,9	0,47		1,9	0,50		1,9	0,49		1,5	0,43		1,9	0,51		1,5	0,46
	2,0	0,46		2,0	0,49		2,0	0,48		1,6	0,42		2,0	0,50		1,6	0,45
	2,1	0,45		2,1	0,48		2,1	0,48		1,7	0,41		2,1	0,49		1,7	0,44
	2,2	0,44		2,2	0,46		2,2	0,46		1,8	0,40		2,2	0,47		1,8	0,43
	2,3	0,40		2,3	0,43		2,3	0,45		1,9	0,40		2,3	0,46		1,9	0,42
	2,4	0,39		2,4	0,38		2,4	0,44		2,0	0,39		2,4	0,45		2,0	0,41
	2,5	0,35		2,5	0,35		2,5	0,40		2,1	0,35		2,5	0,38		2,1	0,37
	2,6	0,34		2,6	0,34		2,6	0,36		2,2	0,35		2,6	0,37		2,2	0,36
	2,7	0,33		2,7	0,34		2,7	0,34		2,3	0,34		2,7	0,35		2,3	0,36
	2,8	0,32		2,8	0,33		2,8	0,33		2,4	0,33		2,8	0,31		2,4	0,35
	2,9	0,26		2,9	0,30		2,9	0,30		2,5	0,33		2,9	0,29		2,5	0,34
	3,0	0,17		3,0	0,24		3,0	0,18		2,6	0,30		3,0	0,19		2,6	0,31
	3,1	0,14		3,1	0,18		3,1	0,18		2,7	0,28		3,1	0,19		2,7	0,30
	3,2	0,13		3,2	0,16		3,2	0,18		2,8	0,23		3,2	0,18		2,8	0,28
	3,3	0,10		3,3	0,11		3,3	0,12		2,9	0,15		3,3	0,12		2,9	0,18
	3,4	0,10		3,4	0,09		3,4	0,12		3,0	0,11		3,4	0,11		3,0	0,12
	3,5	0,08		3,5	0,08		3,5	0,09		3,1	0,11		3,5	0,09		3,1	0,12
	3,6	0,08		3,6	0,08		3,6	0,08		3,2	0,11		3,6	0,07		3,2	0,12
	3,7	0,08		3,7	0,07		3,7	0,07		3,3	0,11		3,7	0,07		3,3	0,12
31	1,1	1,27	32	1,1	1,23	33	1,1	1,17	34	1,1	1,20	35	1,0	1,21	36	1,0	1,15
	1,2	1,10		1,2	1,01		1,2	0,87		1,2	0,96		1,1	0,87		1,1	0,89

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Perm 1

Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
	1,3	1,01		1,3	0,93		1,3	0,80		1,3	0,88		1,2	0,79		1,2	0,79
	1,4	0,95		1,4	0,88		1,4	0,76		1,4	0,82		1,3	0,73		1,3	0,73
	1,5	0,90		1,5	0,84		1,5	0,72		1,5	0,77		1,4	0,68		1,4	0,68
	1,6	0,85		1,6	0,81		1,6	0,69		1,6	0,73		1,5	0,65		1,5	0,64
	1,7	0,82		1,7	0,78		1,7	0,66		1,7	0,70		1,6	0,62		1,6	0,61
	1,8	0,79		1,8	0,75		1,8	0,64		1,8	0,67		1,7	0,59		1,7	0,58
	1,9	0,76		1,9	0,73		1,9	0,61		1,9	0,64		1,8	0,57		1,8	0,56
	2,0	0,73		2,0	0,70		2,0	0,59		2,0	0,61		1,9	0,54		1,9	0,54
	2,1	0,68		2,1	0,68		2,1	0,57		2,1	0,59		2,0	0,52		2,0	0,52
	2,2	0,62		2,2	0,60		2,2	0,49		2,2	0,51		2,1	0,51		2,1	0,49
	2,3	0,59		2,3	0,58		2,3	0,47		2,3	0,49		2,2	0,44		2,2	0,43
	2,4	0,53		2,4	0,53		2,4	0,43		2,4	0,46		2,3	0,42		2,3	0,41
	2,5	0,51		2,5	0,49		2,5	0,42		2,5	0,43		2,4	0,41		2,4	0,40
	2,6	0,49		2,6	0,48		2,6	0,40		2,6	0,41		2,5	0,40		2,5	0,38
	2,7	0,47		2,7	0,46		2,7	0,39		2,7	0,40		2,6	0,36		2,6	0,34
	2,8	0,45		2,8	0,45		2,8	0,38		2,8	0,38		2,7	0,34		2,7	0,33
	2,9	0,38		2,9	0,40		2,9	0,30		2,9	0,34		2,8	0,33		2,8	0,28
	3,0	0,33		3,0	0,30		3,0	0,23		3,0	0,26		2,9	0,27		2,9	0,27
	3,1	0,17		3,1	0,16		3,1	0,13		3,1	0,14		3,0	0,23		3,0	0,21
	3,2	0,14		3,2	0,14		3,2	0,12		3,2	0,13		3,1	0,13		3,1	0,13
	3,3	0,14		3,3	0,13		3,3	0,10		3,3	0,11		3,2	0,12		3,2	0,12
	3,4	0,11		3,4	0,10		3,4	0,10		3,4	0,10		3,3	0,10		3,3	0,10
	3,5	0,05		3,5	0,05		3,5	0,05		3,5	0,05		3,4	0,09		3,4	0,10
	3,6	0,05		3,6	0,04		3,6	0,05		3,6	0,05		3,5	0,06		3,5	0,06
	3,7	0,04		3,7	0,04		3,7	0,06		3,7	0,05		3,6	0,05		3,6	0,05
	3,8	0,04		3,8	0,04		3,8	0,06		3,8	0,06		3,7	0,05		3,7	0,05
	3,9	0,04		3,9	0,04		3,9	0,05		3,9	0,05		3,8	0,05		3,8	0,05
	4,0	0,04		4,0	0,04		4,0	0,05		4,0	0,05		3,9	0,05		3,9	0,05
37	1,1	1,32	38	1,1	1,33	39	1,0	1,53	40	1,0	1,51						
	1,2	1,01		1,2	1,06		1,1	1,14		1,1	1,20						
	1,3	0,95		1,3	0,98		1,2	1,05		1,2	1,11						
	1,4	0,90		1,4	0,92		1,3	0,99		1,3	1,03						
	1,5	0,86		1,5	0,87		1,4	0,95		1,4	0,98						
	1,6	0,82		1,6	0,83		1,5	0,91		1,5	0,93						
	1,7	0,79		1,7	0,80		1,6	0,87		1,6	0,89						
	1,8	0,76		1,8	0,76		1,7	0,84		1,7	0,85						
	1,9	0,73		1,9	0,73		1,8	0,81		1,8	0,82						
	2,0	0,70		2,0	0,71		1,9	0,79		1,9	0,79						
	2,1	0,67		2,1	0,68		2,0	0,76		2,0	0,76						
	2,2	0,56		2,2	0,58		2,1	0,73		2,1	0,74						
	2,3	0,54		2,3	0,54		2,2	0,65		2,2	0,67						
	2,4	0,52		2,4	0,51		2,3	0,63		2,3	0,63						
	2,5	0,49		2,5	0,47		2,4	0,58		2,4	0,60						
	2,6	0,46		2,6	0,45		2,5	0,54		2,5	0,56						
	2,7	0,43		2,7	0,42		2,6	0,50		2,6	0,50						
	2,8	0,40		2,8	0,39		2,7	0,48		2,7	0,48						
	2,9	0,35		2,9	0,37		2,8	0,43		2,8	0,43						
	3,0	0,32		3,0	0,31		2,9	0,42		2,9	0,37						
	3,1	0,17		3,1	0,17		3,0	0,27		3,0	0,28						
	3,2	0,15		3,2	0,15		3,1	0,19		3,1	0,20						
	3,3	0,11		3,3	0,12		3,2	0,15		3,2	0,15						
	3,4	0,10		3,4	0,10		3,3	0,14		3,3	0,15						
	3,5	0,05		3,5	0,05		3,4	0,12		3,4	0,13						
	3,6	0,05		3,6	0,05		3,5	0,05		3,5	0,05						
	3,7	0,05		3,7	0,05		3,6	0,05		3,6	0,05						
	3,8	0,05		3,8	0,05		3,7	0,05		3,7	0,05						
	3,9	0,05		3,9	0,05		3,8	0,04		3,8	0,04						
	4,0	0,05		4,0	0,05		3,9	0,04		3,9	0,04						

Il Tecnico

SINTESI E GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITA' DEI RISULTATI

Tipo Analisi svolta

- ***Tipo di analisi e motivazione***

L'analisi per le combinazioni delle azioni permanenti e variabili è stata condotta in regime elastico lineare.

Per quanto riguarda le azioni sismiche, tenendo conto che per la tipologia strutturale in esame possono essere significativi i modi superiori, si è optato per l'analisi modale con spettro di risposta di progetto e fattore di comportamento. La scelta è stata anche dettata dal fatto che tale tipo di analisi è nelle NTC2018 indicata come l'analisi di riferimento che può essere utilizzata senza limitazione di sorta. Nelle analisi sono state considerate le eccentricità accidentali pari al 5% della dimensione della struttura nella direzione trasversale al sisma.

- ***Metodo di risoluzione della struttura***

La struttura è stata modellata con il metodo degli elementi finiti utilizzando vari elementi di libreria specializzati per schematizzare i vari elementi strutturali. In particolare le travi ed i pilastri sono stati schematizzati con elementi asta a due nodi deformabili assialmente, a flessione e taglio, utilizzando funzioni di forma cubiche di Hermite. Tale modello finito ha la caratteristica di fornire la soluzione esatta in campo elastico lineare, per cui non necessita di ulteriori suddivisioni interne degli elementi strutturali.

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

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

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

- ***Metodo di verifica sezionale***

Le verifiche sono state condotte con il metodo degli stati limite (SLU e SLE) utilizzando i coefficienti parziali della normativa di cui al DM 17/01/2018.

Per le verifiche sezionali degli elementi in c.a. ed acciaio sono stati utilizzati i seguenti legami:

- Legame parabola rettangolo per il cls
- Legame elastico perfettamente plastico o incrudente a duttilità limitata per l'acciaio

◦ ***Combinazioni di carico adottate***

Le combinazioni di calcolo considerate sono quelle previste dal DM 17/01/2018 per i vari stati limite e per le varie azioni e tipologie costruttive. In particolare, ai fini delle verifiche degli stati limite, sono state considerate le combinazioni delle azioni di cui al § 2.5.3 delle NTC 2018, per i seguenti casi di carico:

SLO	NO
SLD	SI
SLV	SI
SLC	NO
Combinazione Rara	SI
Combinazione frequente	SI
Combinazione quasi permanente	SI
SLU terreno A1 – Approccio 1/ Approccio 2	SI-CON NTC18 SOLO APPROCCIO 2
SLU terreno A2 – Approccio 1	NON PREVISTA DALLE NTC18

◦ ***Motivazione delle combinazioni e dei percorsi di carico***

Il sottoscritto progettista ha verificato che le combinazioni prese in considerazione per il calcolo sono sufficienti a garantire il soddisfacimento delle prestazioni sia per gli stati limite ultimi che per gli stati limite di esercizio.

Le combinazioni considerate ai fini del progetto tengono infatti in conto le azioni derivanti dai pesi propri, dai carichi permanenti, dalle azioni variabili, dalle azioni termiche e dalle azioni sismiche, se presenti, combinate utilizzando i coefficienti parziali previsti dalle NTC 2018 per le prestazioni di SLU ed SLE.

In particolare per le azioni sismiche si sono considerate le azioni derivanti dallo spettro di progetto ridotto del fattore q e le eccentricità accidentali pari al 5%. Inoltre le azioni sismiche sono state combinate spazialmente sommando al sisma della direzione analizzata il 30% delle azioni derivanti dal sisma ortogonale.

Origine e Caratteristiche dei codici di calcolo

<i>Produttore</i>	S.T.S. srl
<i>Titolo</i>	CDSWin
<i>Versione</i>	Rel. 2026

Ragione sociale completa del produttore del software:

S.T.S. s.r.l. Software Tecnico Scientifico S.r.l.

***Via Tre Torri n°11 – Complesso Tre Torri
95030 Sant'Agata li Battiati (CT).***

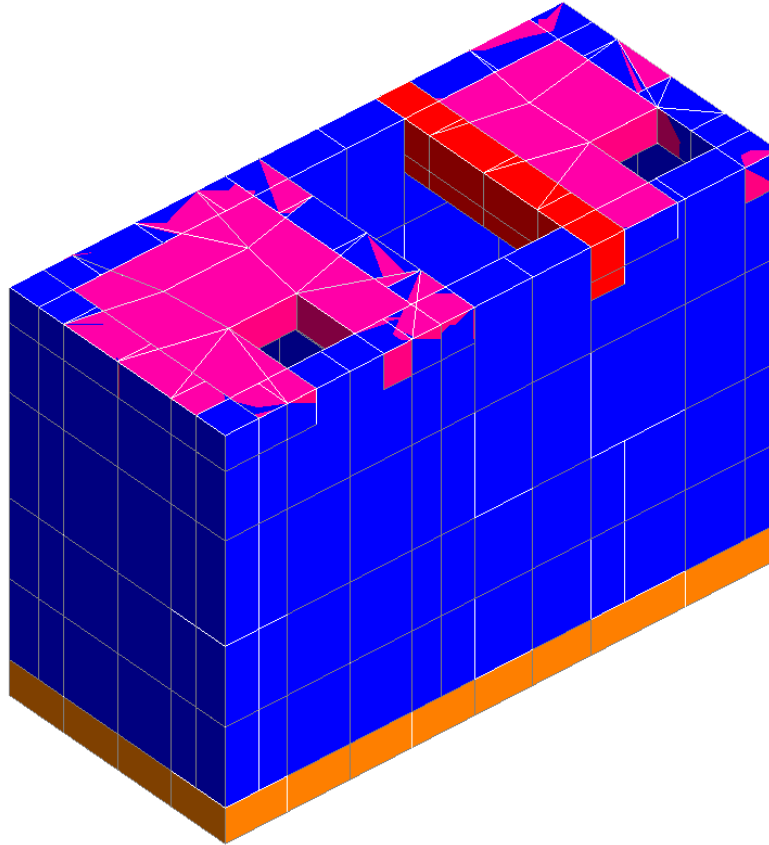
- ***Affidabilità dei codici utilizzati***

L'affidabilità del codice utilizzato e la sua idoneità al caso in esame, è stata attentamente verificata sia effettuando il raffronto tra casi prova di cui si conoscono i risultati esatti sia esaminando le indicazioni, la documentazione ed i test forniti dal produttore stesso.

La **S.T.S. s.r.l.**, a riprova dell'affidabilità dei risultati ottenuti, fornisce direttamente on-line i test sui casi prova liberamente consultabili all'indirizzo:

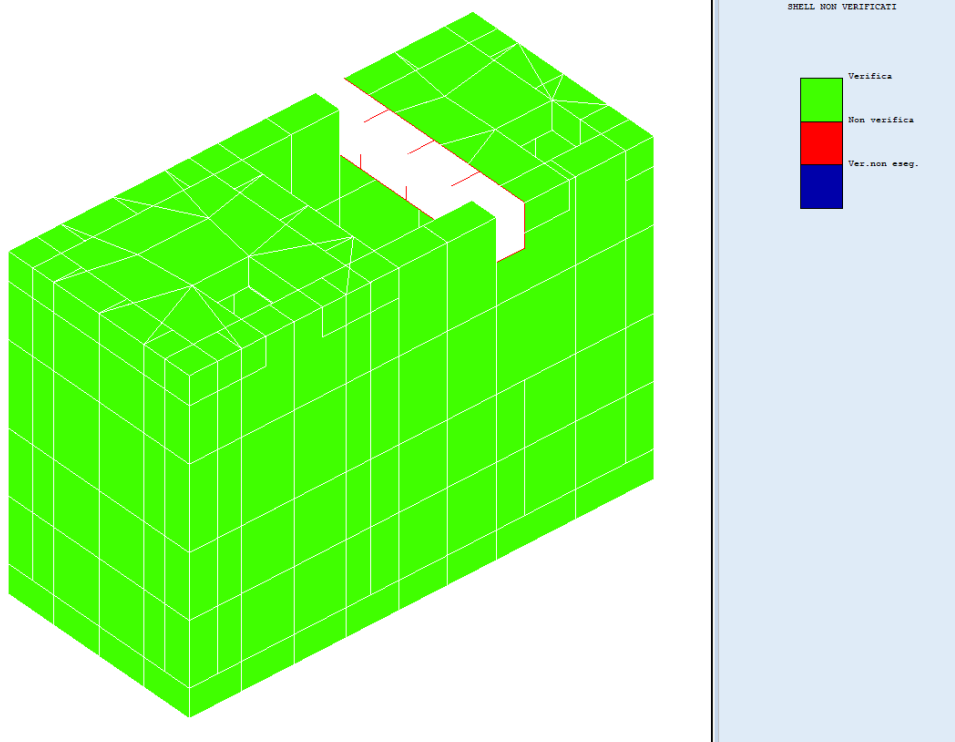
<http://www.stsweb.it/area-utenti/test-validazione.html>

MODELLO STRUTTURALE

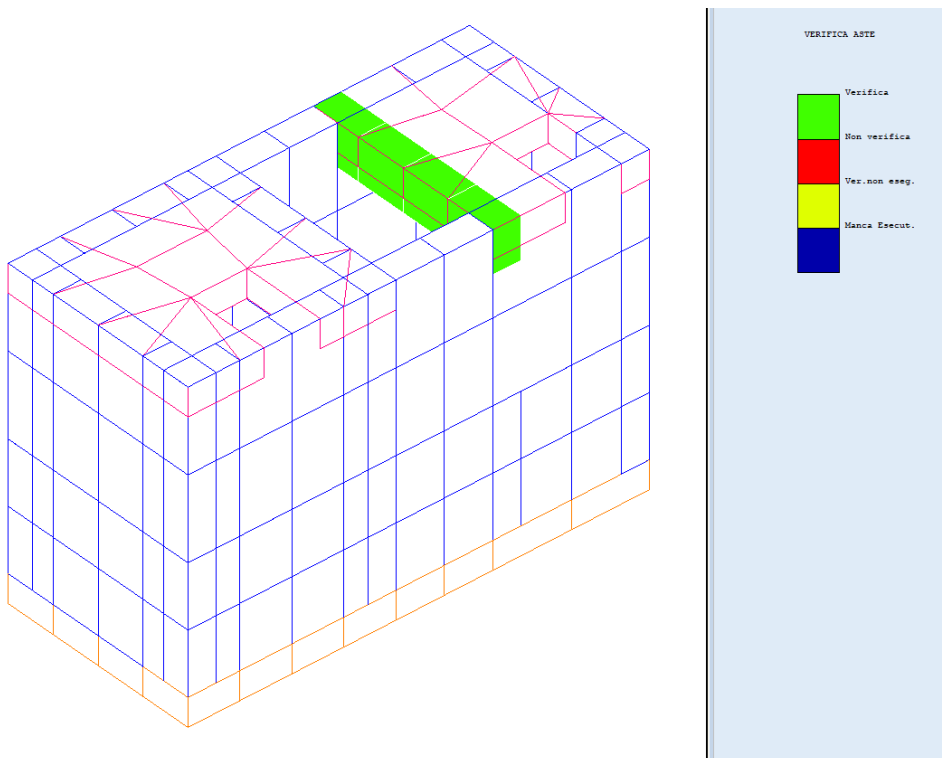


La struttura è individuata da nodi riportati in coordinate. Ogni nodo possiede sei gradi di libertà, associati alle sei possibili deformazioni. I gradi di libertà possono essere liberi (spostamenti generalizzati incogniti), bloccati (spostamenti generalizzati corrispondente uguale a zero), di tipo slave o linked (il parametro cinematico dipende dalla relazione con altri gradi di libertà).

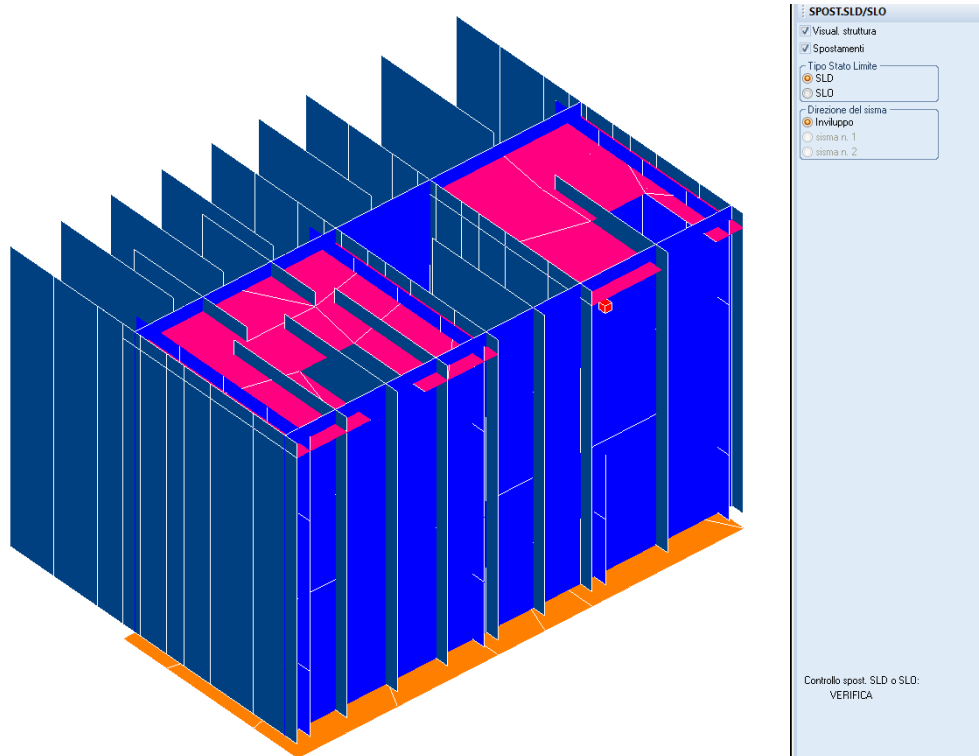
CONTROLLO VERIFICHE ELEMENTI SHELL: VERIFICA



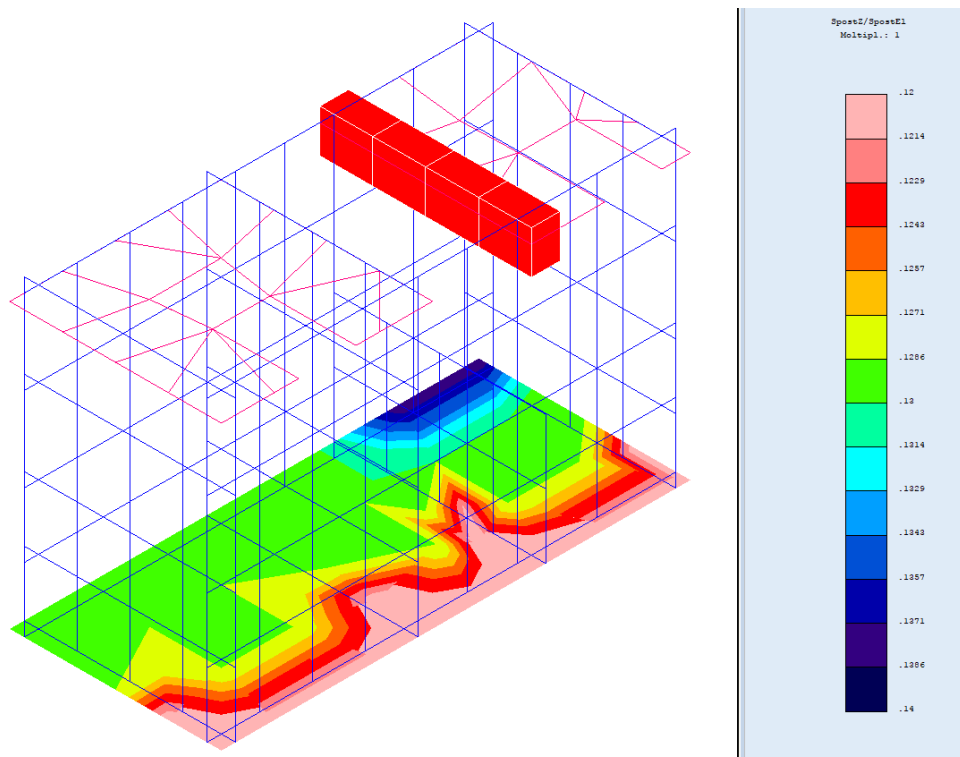
CONTROLLO VERIFICHE ASTE IN C.A.: VERIFICA



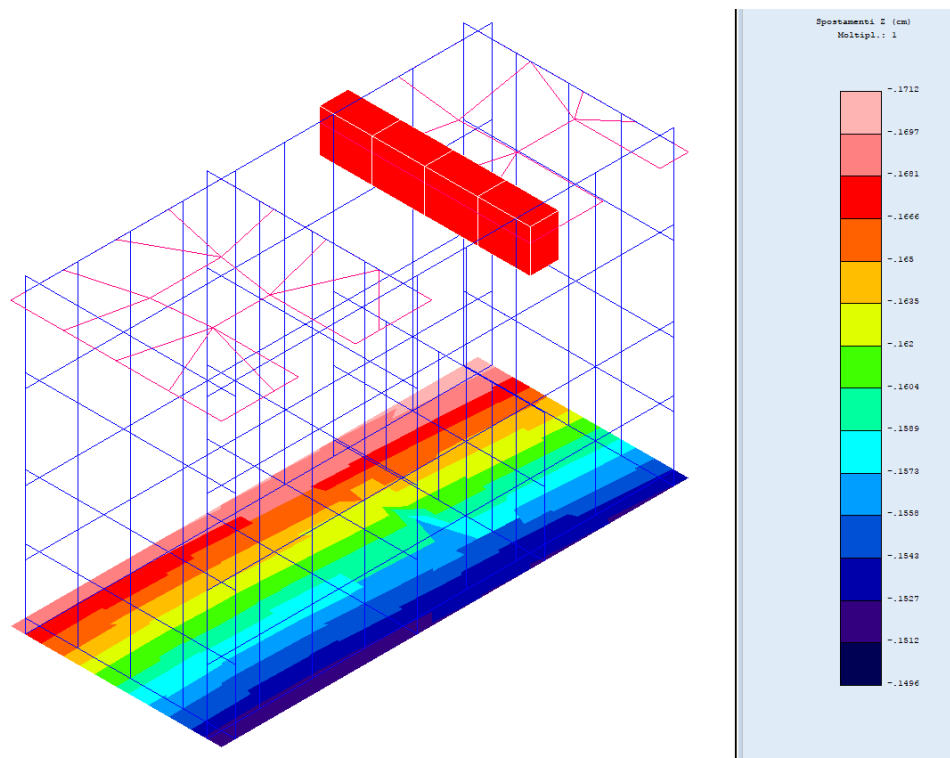
CONTROLLO VERIFICHE SPOSTAMENTI: VERIFICA



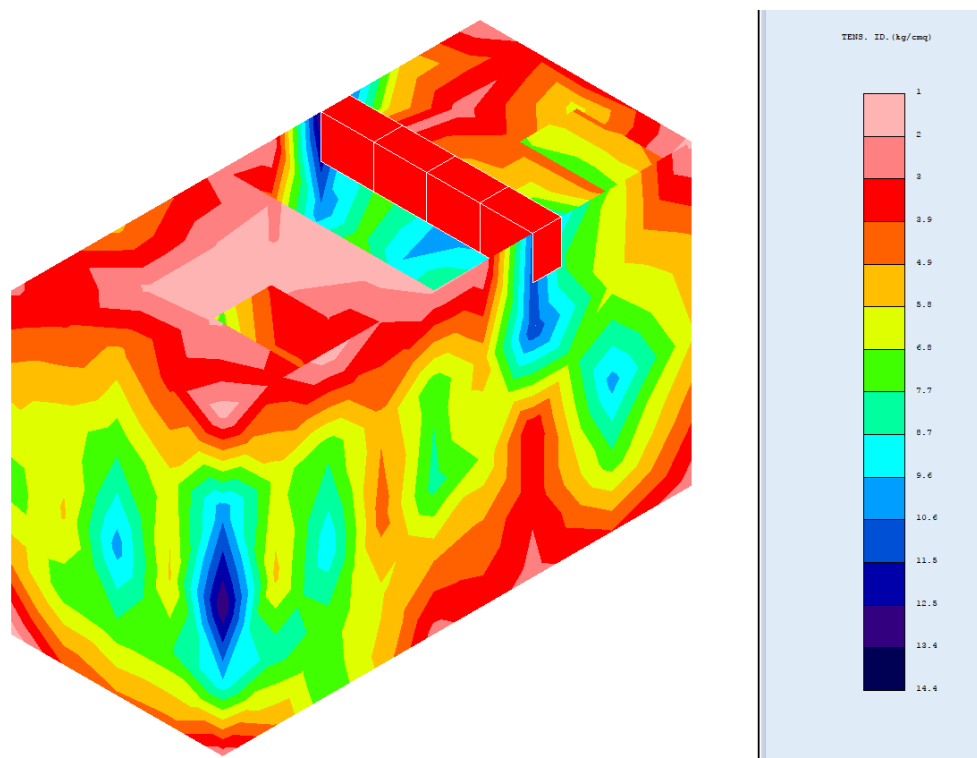
CONTROLLO FONDAZIONI SU PIASTRA: SPOST. Z / SPOST. EL



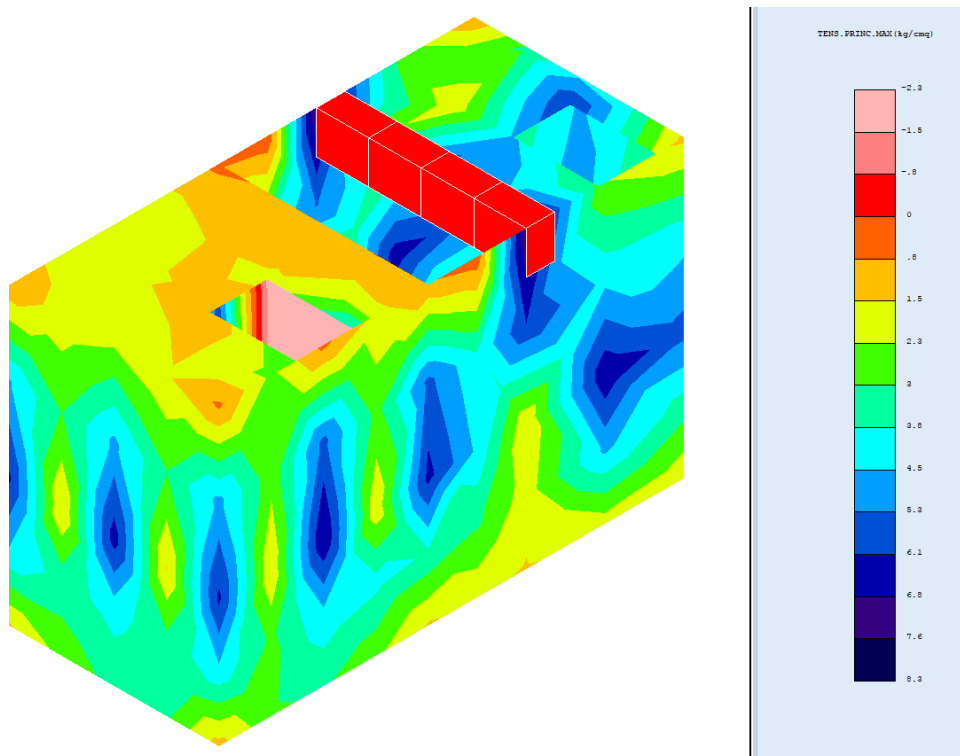
CONTROLLO FONDAZIONI SU PIASTRA: SPOSTAMENTI Z



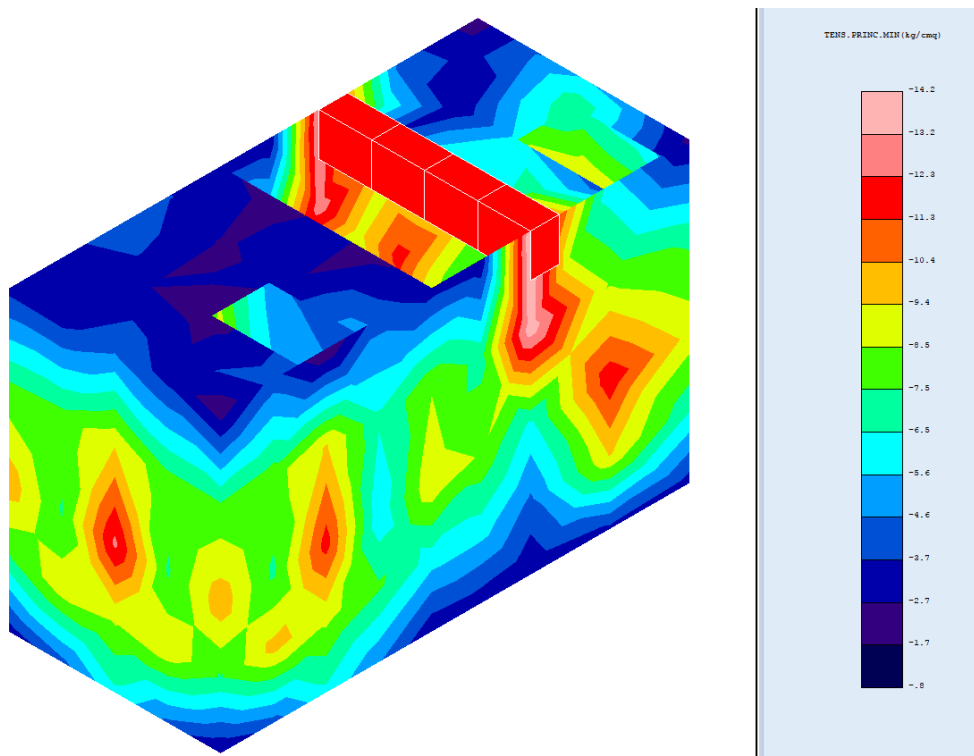
DIAGRAMMI DELLA SOLLECITAZIONE: TENSIONE IDEALE



DIAGRAMMI DELLA SOLLECITAZIONE: TENSIONE PRINCIPALE MAX



DIAGRAMMI DELLA SOLLECITAZIONE: TENSIONE PRINCIPALE MIN



Validazione dei codici

L'opera in esame non è di importanza tale da necessitare un calcolo indipendente eseguito con altro software da altro calcolista.

Presentazione sintetica dei risultati

Una sintesi del comportamento della struttura è consegnata nelle tabelle di sintesi dei risultati, riportate in appresso, e nelle rappresentazioni grafiche allegate in coda alla presente relazione in cui sono rappresentate le principali grandezze (deformate, sollecitazioni, etc..) per le parti più sollecitate della struttura in esame.

Tabellina Riassuntiva delle % Massa Eccitata

Il numero dei modi di vibrare considerato (12) ha permesso di mobilitare le seguenti percentuali delle masse della struttura, per le varie direzioni:

DIREZIONE	% MASSA
X	94
Y	95

Tabellina Riassuntiva degli Spostamenti SLO/SLD

Stato limite	Status Verifica
SLO	VERIFICATO
SLD	VERIFICATO

Tabellina riassuntiva delle verifiche SLU

Tipo di Elemento	Non Verif/Totale	STATUS
<i>Travi c.a. Fondazione</i>	0 su 4	VERIFICATO
<i>Shell in c.a.</i>	0 su 6	VERIFICATO
<i>Piastre in c.a.</i>	0 su 3	VERIFICATO

Tabellina riassuntiva delle verifiche SLE

Tipo di Elemento	Non Verif/Totale	STATUS
<i>Travi c.a. Fondazione</i>	0 su 4	VERIFICATO
<i>Shell in c.a.</i>	0 su 6	VERIFICATO
<i>Piastre in c.a.</i>	0 su 3	VERIFICATO

Tabellina riassuntiva della portanza

	VALORE	STATUS
Sigma Terreno Massima (kg/cm ²)	2.87	
Coeff. di Sicurezza Portanza Globale	1	VERIFICATO
Cedimento Elastico Massimo (cm)	0.55	
Cedimento Edometrico Massimo (cm)	0.55	

Informazioni sull'elaborazione

Il software è dotato di propri filtri e controlli di autodiagnostica che intervengono sia durante la fase di definizione del modello sia durante la fase di calcolo vero e proprio.

In particolare il software è dotato dei seguenti filtri e controlli:

- Filtri per la congruenza geometrica del modello generato;
- Controlli a priori sulla presenza di elementi non connessi, interferenze, mesh non congruenti o non adeguate;
- Filtri sulla precisione numerica ottenuta, controlli su labilità o eventuali mal condizionamenti delle matrici, con verifica dell'indice di condizionamento;
- Controlli sulla verifiche sezionali e sui limiti dimensionali per i vari elementi strutturali in funzione della normativa utilizzata;
- Controlli e verifiche sugli esecutivi prodotti;
- Rappresentazioni grafiche di post-processo che consentono di evidenziare eventuali anomalie sfuggite all'autodiagnostica automatica.

In aggiunta ai controlli presenti nel software si sono svolti appositi calcoli su schemi semplificati, che si riportano nel seguito, che hanno consentito di riscontrare la correttezza della modellazione effettuata per la struttura in esame.

Giudizio motivato di accettabilità

Il software utilizzato ha permesso di modellare analiticamente il comportamento fisico della struttura utilizzando la libreria disponibile di elementi finiti.

Le funzioni di visualizzazione ed interrogazione sul modello hanno consentito di controllare sia la coerenza geometrica che la adeguatezza delle azioni applicate rispetto alla realtà fisica.

Inoltre la visualizzazione ed interrogazione dei risultati ottenuti dall'analisi quali: sollecitazioni, tensioni, deformazioni, spostamenti e reazioni vincolari, hanno permesso un immediato controllo di tali valori con i risultati ottenuti mediante schemi semplificati della struttura stessa.

Si è inoltre riscontrato che le reazioni vincolari sono in equilibrio con i carichi applicati, e che i valori dei taglianti di base delle azioni sismiche sono confrontabili con gli omologhi valori ottenuti da modelli SDOF semplificati.

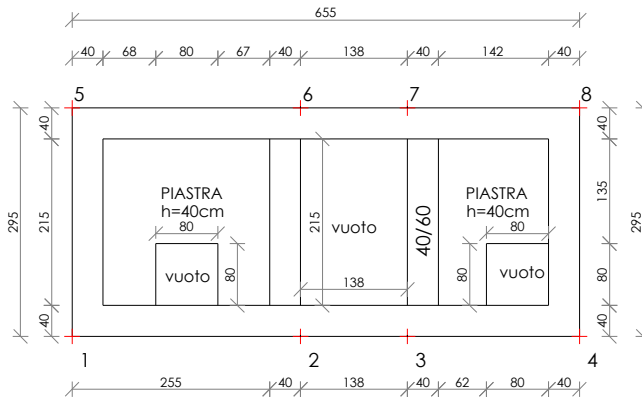
Sono state inoltre individuate un numero di travi ritenute significative e, per tali elementi, è stata effettuata una apposita verifica a flessione e taglio.

Le sollecitazioni fornite dal solutore per tali travi, per le combinazioni di carico indicate nel tabulato di verifica del **CDSWin**, sono state validate effettuando gli equilibri alla rotazione e traslazione delle dette travi, secondo quanto meglio descritto nel calcolo semplificato, allegato alla presente relazione.

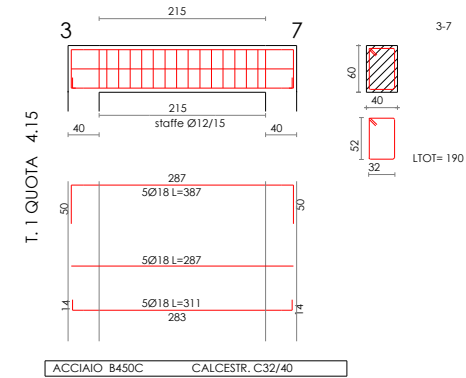
Si sono infine eseguite le verifiche di tali travi con metodologie semplificate e, confrontandole con le analoghe verifiche prodotte in automatico dal programma, si è potuto riscontrare la congruenza di tali risultati con i valori riportati dal software.

Si è inoltre verificato che tutte le funzioni di controllo ed autodiagnostica del software abbiano dato tutte esito positivo.

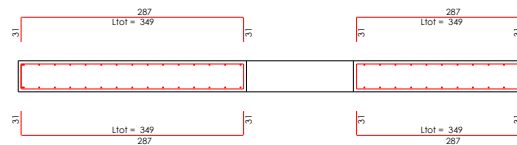
Da quanto sopra esposto si può quindi affermare che il calcolo è andato a buon fine e che il modello di calcolo utilizzato è risultato essere rappresentativo della realtà fisica, anche in funzione delle modalità e sequenze costruttive.



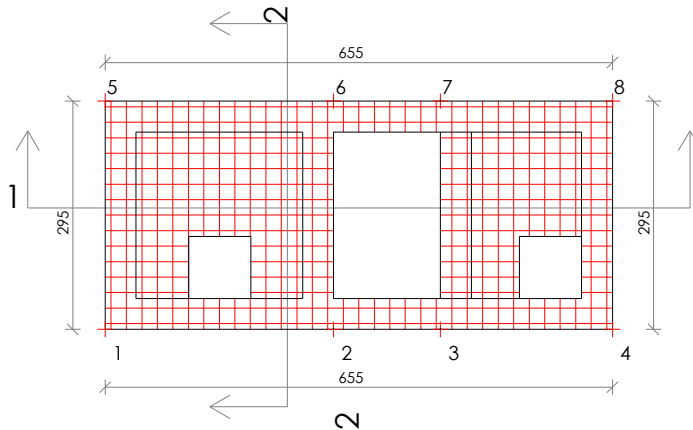
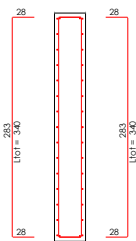
CARPENTERIA QUOTA m: 4.15



Sezione 1 - 1
Arm. parallela Ø 16/20
Arm. ortog. Ø 16/20



Sezione 2 - 2
Arm. parallela Ø 16/20
Arm. ortog. Ø 16/20



ARMATURA DI BASE INF.=SUP QUOTA m.0.00

Ø 16/ 20 direz.X

Ø 16/ 20 direz.y (spessore= 40 cm)

ACCIAIO B450C CALCESTR. C32/40