

**DATI DI INPUT**

RELAZIONE DI CALCOLO

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

- **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I calcoli sono condotti nel pieno rispetto della normativa vigente e, in particolare, la normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le Costruzioni*, emanate con il D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 2 Febbraio 2009, n. 617 “*Istruzioni per l’applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

- **METODI DI CALCOLO**

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

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

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

- **CALCOLO SPOSTAMENTI E CARATTERISTICHE**

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

Possono essere inseriti due tipi di elementi:

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

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

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

- **RELAZIONE SUI MATERIALI**

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

- **ANALISI SISMICA DINAMICA 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  $\geq 0,15\%$  della sezione di calcestruzzo. Alle estremità è disposta una armatura inferiore minima che possa assorbire, allo stato limite ultimo, uno sforzo di trazione uguale al taglio.
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.

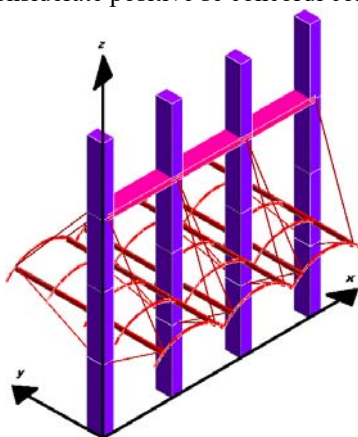
Le zone critiche si estendono, per CDB e CDA, per una lunghezza pari rispettivamente a 1 e 1,5 volte l'altezza della sezione della trave, misurata a partire dalla faccia del nodo trave-pilastro. Nelle zone critiche della trave il rapporto fra l'armatura compressa e quella tesa è maggiore o uguale a 0,5.

**PILASTRI:**

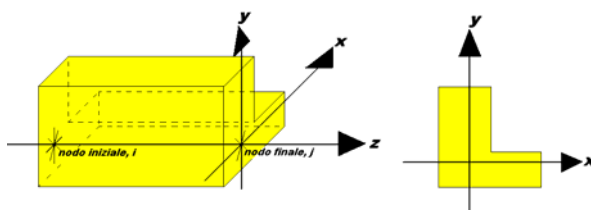
1. Armatura longitudinale compressa fra 0,3% e 4% della sezione effettiva e non minore di  $0,10 \cdot N_{ed}/f_{yd}$ ;
2. Barre longitudinali con diametro  $\geq 12$  mm;
3. Diametro staffe  $\geq 6$  mm e comunque  $\geq 1/4$  del diametro max delle barre longitudinali, con interasse non maggiore di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

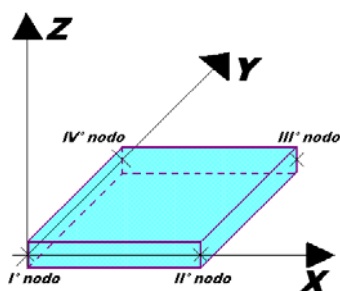
Il sistema di riferimento globale è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali (O-XYZ) dove l'asse Z rappresenta l'asse verticale rivolto verso l'alto. Le rotazioni sono considerate positive se concordi con gli assi vettori:

**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.

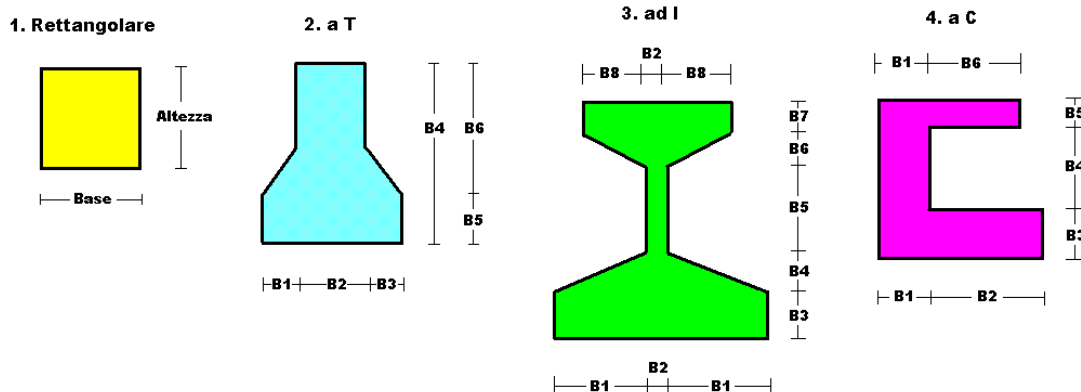
I gradi di libertà nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

- 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 appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella caratteristiche statiche dei profili e caratteristiche materiali.

Sez.	: <b>Numero d'archivio della sezione</b>
U	: <b>Perimetro bagnato per metro di sezione</b>
P	: <b>Peso per unità di lunghezza</b>
A	: <b>Area della sezione</b>
A <sub>x</sub>	: <b>Area a taglio in direzione X</b>
A <sub>y</sub>	: <b>Area a taglio in direzione Y</b>

<i>J<sub>x</sub></i>	: Momento d'inerzia rispetto all'asse X
<i>J<sub>y</sub></i>	: Momento d'inerzia rispetto all'asse Y
<i>J<sub>t</sub></i>	: Momento d'inerzia torsionale
<i>W<sub>x</sub></i>	: Modulo di resistenza a flessione, asse X
<i>W<sub>y</sub></i>	: Modulo di resistenza a flessione, asse Y
<i>W<sub>t</sub></i>	: Modulo di resistenza a torsione
<i>i<sub>x</sub></i>	: Raggio d'inerzia relativo all'asse X
<i>i<sub>y</sub></i>	: Raggio d'inerzia relativo all'asse Y
<i>sver</i>	: Coefficiente per verifica a svergolamento ( $h/(b*t)$ )
<i>E</i>	: Modulo di elasticità normale
<i>G</i>	: Modulo di elasticità tangenziale
<i>lambda</i>	: Valore massimo della snellezza
<b>Tipo Acciaio</b>	: Tipo di acciaio
<b>ver.</b>	: -1 = non esegue verifica; 0 = verifica solo aste tese; 1 = verifica completa
<b>gamma</b>	: peso specifico del materiale
<b>W<sub>x</sub> Plast.</b>	: <b>Modulo di resistenza plastica in direzione X</b>
<b>W<sub>y</sub> Plast.</b>	: Modulo di resistenza plastica in direzione Y
<b>W<sub>t</sub> Plast.</b>	: Modulo di resistenza plastica torsionale
<b>A<sub>x</sub> Plast.</b>	: Area a taglio plastica direzione X
<b>A<sub>y</sub> Plast.</b>	: Area a taglio plastica direzione Y
<b>I<sub>w</sub></b>	: Costante di ingobbamento (momento di inerzia settoriale)
<b>Num.Rit.Tors</b>	: Numero di ritegni torsionali

Per Norma 1996 valgono anche le seguenti sigle:

<b>S<sub>amm</sub></b>	: Tensione ammissibile
<b>fe</b>	: Tipo di acciaio (1 = Fe360; 2 = Fe430; 3 = Fe510)
<b>Ω</b>	: Prospetto per i coefficienti Ω (1 = a; 2 = b; 3 = c; 4 = d – Per le sezioni in legno: 5 = latifoglie dure; 6=conifere)
<b>Caric. extra</b>	: Coefficiente per carico estradossato per la verifica allo svergolamento
<b>E.lim.</b>	: Eccentricità limite per evitare la verifica allo svergolamento
<b>Coeff.'ni'</b>	: Coefficiente “ni”

● **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>	: <b>Numero indicativo del criterio di progetto</b>
<i>Elem.</i>	: Tipo di elemento strutturale
<i>%Rig.Tors.</i>	: Percentuale di rigidezza 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
<b>Def. Tag.</b>	: Deformabilità a taglio (si, no)
<b>%Scorr.Staf.</b>	: Percentuale di scorrimento da far assorbire alle staffe
<b>P.max staffe</b>	: Passo massimo delle staffe
<b>P.min.staffe</b>	: Passo minimo delle staffe
<b>tMt min.</b>	: Tensione di torsione minima al di sotto del quale non si arma a torsione
<b>Ferri parete</b>	: Presenza di ferri di parete a taglio
<b>Ecc.lim.</b>	: Eccentricità M/N limite oltre la quale la verifica viene effettuata a flessione pura
<b>Tipo ver.</b>	: Tipo di verifica (0 = solo Mx; 1 = Mx e My separate; 2 = deviata)
<b>Fl.rett.</b>	: Flessione retta forzata per sezioni dissimmetriche ma simmetrizzabili (0 = no; 1 = si)
<b>Den.X pos.</b>	: Denominatore della quantità $q^*l^*l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma positivo
<b>Den.X neg.</b>	: Denominatore della quantità $q^*l^*l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma negativo
<b>Den.Y pos.</b>	: Denominatore della quantità $q^*l^*l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma positivo
<b>Den.Y neg.</b>	: Denominatore della quantità $q^*l^*l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma negativo
<b>%Mag.car.</b>	: Percentuale di maggiorazione dei carichi statici della prima combinazione di carico
<b>%Rid.Plas</b>	: 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
<b>Linear.</b>	: Coefficiente descrittivo del comportamento dell'asta: 1 = comportamento lineare sia a trazione che a compressione 2 = comportamento non lineare sia a trazione che a compressione. 3 = comportamento lineare solo a trazione. 4 = comportamento non lineare solo a trazione. 5 = comportamento lineare solo a compressione. 6 = comportamento non lineare solo a compressione.
<b>Appesi</b>	: Flag di disposizione del carico sull'asta (1 = appeso, cioè applicato all'intradosso; 0 = non appeso, cioè applicato all'estradosso)
<b>Min. T/sigma</b>	: Verifica minimo T/sigma (1 = si; 0 = no)
<b>Verif.Alette</b>	: Verifica alette travi di fondazione (1 = si; 0 = no)
<b>Kwinkl.</b>	: Costante di sottofondo del terreno

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

<i>Cri.Nro</i>	: <b>Numero identificativo del criterio di progetto</b>
<i>Tipo Elem.</i>	: Tipo di elemento: trave di elevazione, trave di fondazione, pilastro, setto, setto elastico ("SHela")
<i>fck</i>	: Resistenza caratteristica del calcestruzzo
<i>fcd</i>	: Resistenza di calcolo del calcestruzzo
<i>rcd</i>	: Resistenza di calcolo a flessione del calcestruzzo (massimo del diagramma parabola rettangolo)
<i>fyk</i>	: Resistenza caratteristica dell'acciaio
<i>fyd</i>	: Resistenza di calcolo dell'acciaio
<i>Ey</i>	: Modulo elastico dell'acciaio

$ec0$	: Deformazione limite del calcestruzzo in campo elastico
$ecu$	: Deformazione ultima del calcestruzzo
$eyu$	: Deformazione ultima dell'acciaio
$Ac/At$	: Rapporto dell'incremento fra l'armatura compressa e quella tesa
$Mt/Mtu$	: Rapporto fra il momento torcente di calcolo e il momento torcente resistente ultimo del calcestruzzo al di sotto del quale non si arma a torsione
$Wra$	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni rare
$Wfr$	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni frequenti
$Wpe$	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni permanenti
$\sigma_c$ Rara	: Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni rare
$\sigma_c$ Perm	: Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni permanenti
$\sigma_f$ Rara	: Sigma massima dell'acciaio per combinazioni rare
<b>SpRar</b>	: Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni rare
<b>SpPer</b>	: Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni permanenti
<b>Coef.Visc.:</b>	: Coefficiente di viscosità

#### ● SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

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

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

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

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

#### π SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

**Filo** : Numero del filo fisso in pianta su cui insiste il pilastro

**Sez.** : Numero di archivio della sezione del pilastro

**Tipologia** : Descrive le seguenti grandezze:

- a) La forma attraverso le sigle 'Rett.'=rettangolare; 'a T'; 'ad I'; 'a C'; 'Circ.=circolare; 'Polig.'=poligonale
- b) Gli ingombri in X ed Y nel sistema di riferimento locale della sezione. Nel caso di sezioni rettangolari questi ingombri coincidono con base ed altezza

**Magrone** : Larghezza del magrone di fondazione. Se presente individua ai fini del calcolo un'asta su suolo alla Winkler

**Ang.** : Angolo di rotazione della sezione. L'angolo è positivo se antiorario

**Codice** : Individua il posizionamento del filo fisso nella sezione. Per la sezione rettangolare valgono i seguenti codici di spigolo:

$\begin{matrix} 2 \\ \text{r} \end{matrix}$      $\begin{matrix} 7 \\ \text{r} \end{matrix}$      $\begin{matrix} 3 \\ \text{r} \end{matrix}$

$\begin{matrix} 6 \\ \text{r} \end{matrix}$      $\begin{matrix} 0 \\ \text{r} \end{matrix}$      $\begin{matrix} 8 \\ \text{r} \end{matrix}$

$\begin{matrix} 1 \\ \text{r} \end{matrix}$      $\begin{matrix} 5 \\ \text{r} \end{matrix}$      $\begin{matrix} 4 \\ \text{r} \end{matrix}$

	Il codice zero, che è inizialmente associato al centro pilastro, permette anche degli spostamenti imposti esplicitamente del filo fisso dal centro del pilastro
<b>dx</b>	: <i>Scostamento filo fisso - centro pilastro lungo l'asse X in pianta</i>
<b>dy</b>	: <i>Scostamento filo fisso - centro pilastro lungo l'asse Y in pianta</i>
<b>Crit.N.ro</b>	: <i>Numero identificativo del criterio di progetto associato al pilastro</i>
<b>Tipo</b>	<i>Tipo elemento ai fini sismici:</i>
<b>Elemento</b>	<i>Le sigle sotto riportate hanno il significato appresso specificato:</i> - "Secondario NTC18": <i>si intende un elemento pilastro secondario ai sensi della NTC2018, che non viene inserito nel modello sismico ed a cui vengono applicate le verifiche di duttilità.</i> - "NoGerarchia": <i>si intende un elemento pilastro non appartenente ad un meccanismo dissipativo e in cui non è applicabile la gerarchia delle resistenze (esempio pilastro meshato interno a pareti)</i>

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

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

#### II SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

<b>Trave</b>	: <b>Numero identificativo della trave alla quota in esame</b>
<b>Sez.</b>	: <b>Numero di archivio della sezione della trave. Se il numero sezione è superiore a 600, si tratta di setto di altezza pari all'interpiano e di cui nei successivi dati viene specificato il solo spessore</b>
<b>Base x Alt.</b>	: <i>Ingombri in X ed Y nel sistema di riferimento locale della sezione. Nel caso di sezioni rettangolari questi ingombri coincidono con base ed altezza</i>
<b>Magrone</b>	: <i>Larghezza del magrone di fondazione. Se presente individua ai fini del calcolo un'asta su suolo alla Winkler</i>
<b>Ang.</b>	: <i>Angolo di rotazione della sezione attorno all'asse</i>
<b>Filo in.</b>	: <i>Numero del filo fisso iniziale della trave</i>
<b>Filo fin.</b>	: <i>Numero del filo fisso finale della trave</i>
<b>Quota in.</b>	: <i>Quota dell'estremo iniziale della trave</i>
<b>Quota fin.</b>	: <i>Quota dell'estremo finale della trave</i>
<b>dx in</b>	: <i>Scostamento in direzione X del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento</i>
<b>dx f</b>	: <i>Scostamento in direzione X del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento</i>
<b>dy in</b>	: <i>Scostamento in direzione Y del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento</i>
<b>dy f</b>	: <i>Scostamento in direzione Y del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento</i>



<b>Pann.</b>	: Carico sulla trave dovuto a pannelli di solai.
<b>Tamp.</b>	: Carico sulla trave dovuto a tamponature
<b>Ball.</b>	: Carico sulla trave dovuto a ballatoi
<b>Espl.</b>	: Carico sulla trave imposto dal progettista
<b>Tot.</b>	: Totale dei carichi verticali precedenti
<b>Torc.</b>	: Momento torcente distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
<b>Orizz.</b>	: Carico orizzontale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
<b>Assia.</b>	: Carico assiale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista
<b>Ali.</b>	: Aliquota media pesata dei carichi accidentali per la determinazione della massa sismica
<b>Crit.N.ro</b>	: Numero identificativo del criterio di progetto associato alla trave
<b>Tipo</b>	Tipo elemento ai fini sismici:
<b>Elemento</b>	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** : Numero del filo fisso su cui è stato posto il primo spigolo della piastra

**Filo 2** : Numero del filo fisso su cui è stato posto il secondo spigolo della piastra

**Filo 3** : Numero del filo fisso su cui è stato posto il terzo spigolo della piastra

**Filo 4** : Numero del filo fisso su cui è stato posto il quarto spigolo della piastra

**Tipo carico** : Numero di archivio delle tipologie di carico

**Quota filo 1** : Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del primo filo fisso

<b>Quota filo 2</b>	: Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del secondo filo fisso
<b>Quota filo 3</b>	: Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del terzo filo fisso
<b>Quota filo 4</b>	: Quota dello spigolo della piastra inserito in corrispondenza del quarto filo fisso
<b>Tipo sezione</b>	: Numero identificativo della sezione della piastra
<b>Spessore</b>	: Spessore della piastra
<b>Kwinkler</b>	: Costante di Winkler del terreno su cui poggia la piastra (zero nel caso di piastre in elevazione)
<b>Tipo mater.</b>	: Numero di archivio dei materiali shell

● **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

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

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

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

## ARCHIVIO 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)
34	50,0	50,0	0,0	35	100,0	40,0	120,0

## ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.

## CARATTERISTICHE STATICHE DELLE SEZIONI IN C.A.O.

Sez. N.ro	Area (cm <sup>2</sup> )	I <sub>xg</sub> (cm <sup>4</sup> )	I <sub>yg</sub> (cm <sup>4</sup> )	I <sub>p</sub> (cm <sup>4</sup> )
34	2500	520833	520833	1041667
35	4000	533333	3333333	3866666

## ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE

## PROFILATI IPE

Sez. N.ro	Descrizione	h mm	b mm	a mm	e mm	r mm	Mat. N.ro
65	HEA140	133,0	140,0	5,5	8,5	12,0	3
71	HEA200	190,0	200,0	6,5	10,0	18,0	3

## ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE

## PROFILATI AD U

Sez. N.ro	Descrizione	h mm	b mm	s mm	t1 mm	r mm	r1 mm	i %	Mat. N.ro
40	UPN180	180,0	70,0	8,0	11,0	11,0	5,5	8,00	3

## ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE

## ANGOLARI A LATI DISUGUALI

Sez. N.ro	Descrizione	l mm	l1 mm	s mm	r mm	r1 mm	Mat. N.ro
319	ANG50*5	50,0	50,0	5,0	7,0	3,5	5

## ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE

## CARATTERISTICHE STATICHE DEI PROFILI

Sez. N.ro	U m <sup>2</sup> /m	P kg/m	A cm <sup>2</sup>	A <sub>x</sub> cm <sup>2</sup>	A <sub>y</sub> cm <sup>2</sup>	J <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	J <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	J <sub>t</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	W <sub>t</sub> cm <sup>3</sup>	i <sub>x</sub> cm	i <sub>y</sub> cm	sver 1/cm
40	0,60	21,9	27,96	3,18	12,08	1353,6	113,5	8,1	150,40	22,38	6,64	6,95	2,01	3,13
65	0,79	24,7	31,41	7,80	6,55	1033,1	389,3	6,4	155,35	55,61	7,50	5,73	3,52	1,11
71	1,14	42,3	53,83	13,10	11,17	3692,2	1335,5	14,9	388,64	133,55	14,88	8,28	4,98	0,94
319	0,19	3,8	4,80	1,94	1,76	17,2	4,5	0,4	4,86	2,37	0,73	1,89	0,97	0,00

## ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE

## DATI PER VERIFICHE EUROCODICE

Sez. N.ro	Descrizione	W <sub>x</sub> Plastico cm <sup>3</sup>	W <sub>y</sub> Plastico cm <sup>3</sup>	W <sub>t</sub> Plastico cm <sup>3</sup>	A <sub>x</sub> Plastico cm <sup>2</sup>	A <sub>y</sub> Plastico cm <sup>2</sup>	I <sub>w</sub> cm <sup>6</sup>
40	UPN180	179,22	61,63	13,52	13,56	14,39	6437,7
65	HEA140	173,49	84,84	11,86	25,03	6,38	15063,7
71	HEA200	429,48	203,81	23,59	42,78	11,05	108000,0
319	ANG50*5	4,86	2,37	1,18	2,40	2,40	0,0

## ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO

## CARATTERISTICHE MATERIALE

Mat. N.ro	E kg/cm <sup>2</sup>	G kg/cm <sup>2</sup>	lambda max	Tipo Acciaio	Verifica	Gamma kg/mc	Lung/ SpLim	Tipo Profilat.
3	2100000	850000	200,0	S275	Completa	7850	400	a Freddo
5	2100000	850000	200,0	S275	Completa	7850	400	a Freddo

## 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	0	40	400	0	Categ. B	0,7	0,5	0,3		gradini scala
2	152	292	200	0	Categ. A	0,7	0,5	0,3	S2	solaio legno
3	152	213	50	100	Categ. H	0,0	0,0	0,0	S2	copertura legno
4	440	322	200	0	Categ. B	0,7	0,5	0,3	S3	copertura residenze asilo
5	440	340	300	0	Categ. B	0,7	0,5	0,3	S3	solaio tipo residenze asilo
6	250	0	1	0	Categ. A	0,7	0,5	0,3		TAMPONATURA POROTON
7	421	308	400	0	Categ. C	0,7	0,7	0,6	S201	piazza piano terreno
8	421	270	250	0	Categ. F	0,7	0,7	0,6	S201	autorimesse interrate
9	500	233	400	0	Scale2005	0,7	0,7	0,6	S4	soletta c.a. scale
10	875	20	5000	0	Categ. E	1,0	0,9	0,8	S5	FONDO FOSSA ASCENSORI
11	100	250	100	200	Categ. H	0,0	0,0	0,0	S1	copertura galleria vetrata
12	421	340	300	0	Categ. B	0,7	0,5	0,3	S201	PIANO TERRENO UFFICI ASILO
13	0	600	400	0	Categ. C	0,7	0,7	0,6		

## CRITERI DI PROGETTO

IDEN	ASTE ELEVAZIONE														
Crit N.ro	Def Tag	%Scorr Staffe	P max. Staffe	P min. Staffe	$\tau$ Mtmin kg/cmq	Ferri parete	Elim cm	Tipo verif.	Fl. rett	DenX pos.	DenX neg.	DenY pos.	DenY neg.	%Mag car.	%Rid Plas
1	si	100	25	5	3	no	200	Mx	1	0	0	0	0	0	100

## CRITERI DI PROGETTO

IDEN	ASTE FONDAZIONE						
Crit N.ro	Min T/ $\sigma$	Verif. Alette	%Scorr Staffe	P max. Staffe	P min. Staffe	$\tau$ Mtmin kg/cmq	Ferri parete
2	no	no	100	25	5	3	no

## CRITERI DI PROGETTO

IDEN	PILASTRI			IDEN	PILASTRI		
Crit N.ro	Def Tag	$\tau$ Mtmin kg/cmq	Tipo verif.	Crit N.ro	Def Tag	$\tau$ Mtmin kg/cmq	Tipo verif.
3	si	3,0	Dev.				

## 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/cmq	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.	10	100	C20/25	B450C	285000	0,20	2500	ORDIN. XC1	SENSIBILE	0,00	2,0	3,4	12	8	60	1	0
2	FOND.	10	100	C25/30	B450C	314758	0,20	2500	ORDIN. XC1	POCO SENS.	1,00	2,5	4,0	14	8	70	1	
3	PILAS	10	100	C25/30	B450C	314758	0,20	2500	ORDIN. XC1	SENSIBILE	0,00	2,0	3,5	14	8	50	1	

## CRITERI DI PROGETTO

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO																									
Cri N.ro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/Ac	Mt/Mtu	Wra/mm	Wfr/mm	Wpe/mm	$\sigma$ Rar	$\sigma$ Per	$\sigma$ fRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk	
1	ELEV.	200,0	113,0	113,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10	0,3	0,2	120,0	90,0	3600						2,0	0,08
2	FOND.	250,0	141,0	141,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10	0,4	0,3	150,0	112,0	3600						2,0	0,08
3	PILAS	250,0	141,0	141,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10	0,3	0,2	150,0	112,0	3600						2,0	0,08

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

IDEN	COSTANTE WINKLER		IDEN	COSTANTE WINKLER		IDEN	COSTANTE WINKLER	
Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc	Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc	Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc
2	5,00	0,00	3	1,50	1,50			

## DATI GENERALI DI STRUTTURA

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
Massima dimens. dir. X (m)	6,37	Altezza edificio (m)	14,03
Massima dimens. dir. Y (m)	6,09	Differenza temperatura(°C)	25
PARAMETRI SISMICI			

Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	SECONDA
Longitudine Est (Grd)	7,66258	Latitudine Nord (Grd)	45,08162
Categoria Suolo	C	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	Acciaio	Sistema Costruttivo Dir.2	Acciaio
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
<b>PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.O.</b>			
Probabilita' Pvr	0,81	Periodo di Ritorno Anni	30,00
Accelerazione Ag/g	0,02	Periodo T'c (sec.)	0,18
Fo	2,58	Fv	0,54
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,11
Periodo TC (sec.)	0,33	Periodo TD (sec.)	1,69
<b>PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.</b>			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	50,00
Accelerazione Ag/g	0,03	Periodo T'c (sec.)	0,19
Fo	2,59	Fv	0,60
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,12
Periodo TC (sec.)	0,35	Periodo TD (sec.)	1,72
<b>PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.</b>			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	475,00
Accelerazione Ag/g	0,06	Periodo T'c (sec.)	0,27
Fo	2,76	Fv	0,88
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,15
Periodo TC (sec.)	0,44	Periodo TD (sec.)	1,83
<b>PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.C.</b>			
Probabilita' Pvr	0,05	Periodo di Ritorno Anni	975,00
Accelerazione Ag/g	0,07	Periodo T'c (sec.)	0,29
Fo	2,80	Fv	0,98
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,15
Periodo TC (sec.)	0,46	Periodo TD (sec.)	1,87
<b>PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ACCIAIO - D I R. 1</b>			
Classe Duttilita' AlfaU/Alfa1	NON dissip. 1,30	Sotto-Sistema Strutturale Fattore di comportam 'q'	Intelaiat 1,00
<b>PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ACCIAIO - D I R. 2</b>			
Classe Duttilita' AlfaU/Alfa1	NON dissip. 1,30	Sotto-Sistema Strutturale Fattore di comportam 'q'	Intelaiat 1,00
<b>COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI</b>			
Acciaio per carpenteria	1,21	Verif.Instabilita' acciaio:	1,21
Acciaio per CLS armato	1,15	Calcestruzzo CLS armato	1,50
Legno per comb. eccez.	1,00	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	1,30	0,00	2	5,35	0,00
3	1,30	2,89	4	5,35	2,89
5	6,47	0,00	6	6,47	2,89

## COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI

Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m	Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m
7	0,10	0,19	8	0,10	2,70
9	1,30	1,34	10	5,35	1,34
11	6,47	1,34	12	0,10	1,34
13	1,30	1,55	14	5,35	1,55
15	6,47	1,55	16	0,10	1,55
17	1,30	-2,50	18	0,10	-2,50
19	0,10	3,59	20	5,35	3,59
21	5,35	-0,70	22	0,10	-0,70

## 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	0,83	Interpiano	NO	NO
2	2,00	Interpiano	NO	NO	3	4,16	Interpiano	NO	NO
4	6,31	Interpiano	NO	NO	5	8,47	Interpiano	NO	NO
6	10,62	Interpiano	NO	NO	7	14,03	Interpiano	NO	NO

## PILASTRI IN C.A. QUOTA .83 m

Filo N.ro	Sez. N.ro	Tipologia (cm)	Magrone (cm)	Ang. (Grd)	Cod.	dx (cm)	dy (cm)	Crit. N.ro	Tipo Elemento ai fini sismici
1	34	Rett. 50,00 x 50,00	0,0	0,00	0	1,90	-9,00	3	SismoResist.
2	34	Rett. 50,00 x 50,00	0,0	0,00	0	0,00	-9,50	3	SismoResist.
4	34	Rett. 50,00 x 50,00	0,0	0,00	0	0,00	9,50	3	SismoResist.
7	34	Rett. 50,00 x 50,00	0,0	0,00	0	-10,00	-9,50	3	SismoResist.
8	34	Rett. 50,00 x 50,00	0,0	0,00	0	-10,00	9,50	3	SismoResist.

## PILASTRI IN ACCIAIO QUOTA 2 m

Filo N.ro	Sez. N.ro	Tipologia	Ang. (Grd)	dx (cm)	dy (cm)	Crit. N.ro	Tipo Elemento ai fini sismici
1	65	HEA140	0,00	7,00	-6,70	101	SismoResist.
2	71	HEA200	0,00	0,00	-9,50	101	SismoResist.
4	71	HEA200	0,00	0,00	9,50	101	SismoResist.
7	71	HEA200	0,00	-10,00	-9,50	101	SismoResist.
8	71	HEA200	0,00	-10,00	9,50	101	SismoResist.

## PILASTRI IN ACCIAIO QUOTA 4.15 m

Filo N.ro	Sez. N.ro	Tipologia	Ang. (Grd)	dx (cm)	dy (cm)	Crit. N.ro	Tipo Elemento ai fini sismici
1	65	HEA140	0,00	7,00	-6,70	101	SismoResist.
2	71	HEA200	0,00	0,00	-9,50	101	SismoResist.
4	71	HEA200	0,00	0,00	9,50	101	SismoResist.
7	71	HEA200	0,00	-10,00	-9,50	101	SismoResist.
8	71	HEA200	0,00	-10,00	9,50	101	SismoResist.

## PILASTRI IN ACCIAIO QUOTA 6.31 m

Filo N.ro	Sez. N.ro	Tipologia	Ang. (Grd)	dx (cm)	dy (cm)	Crit. N.ro	Tipo Elemento ai fini sismici
1	65	HEA140	0,00	7,00	-6,70	101	SismoResist.
2	71	HEA200	0,00	0,00	-9,50	101	SismoResist.
4	71	HEA200	0,00	0,00	9,50	101	SismoResist.
7	71	HEA200	0,00	-10,00	-9,50	101	SismoResist.
8	71	HEA200	0,00	-10,00	9,50	101	SismoResist.

## PILASTRI IN ACCIAIO QUOTA 8.46 m

Filo N.ro	Sez. N.ro	Tipologia	Ang. (Grd)	dx (cm)	dy (cm)	Crit. N.ro	Tipo Elemento ai fini sismici
1	65	HEA140	0,00	7,00	-6,70	101	SismoResist.
2	71	HEA200	0,00	0,00	-9,50	101	SismoResist.
4	71	HEA200	0,00	0,00	9,50	101	SismoResist.
7	71	HEA200	0,00	-10,00	-9,50	101	SismoResist.
8	71	HEA200	0,00	-10,00	9,50	101	SismoResist.

## PILASTRI IN ACCIAIO QUOTA 10.62 m

Filo N.ro	Sez. N.ro	Tipologia	Ang. (Grd)	dx (cm)	dy (cm)	Crit. N.ro	Tipo Elemento ai fini sismici
1	65	HEA140	0,00	7,00	-6,70	101	SismoResist.
7	71	HEA200	0,00	-10,00	-9,50	101	SismoResist.
8	71	HEA200	0,00	-10,00	9,50	101	SismoResist.

## PILASTRI IN ACCIAIO QUOTA 14.03 m

Filo N.ro	Sez. N.ro	Tipologia	Ang. (Grd)	dx (cm)	dy (cm)	Crit. N.ro	Tipo Elemento ai fini sismici
1	65	HEA140	0,00	7,00	-6,70	101	SismoResist.
7	71	HEA200	0,00	-10,00	-9,50	101	SismoResist.

## TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 0 m

Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elem. x il sisma	DATI GENERALI				QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI										
			Ang Grd	Fil in.	Fil fin.	Q in. (m)	Q fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann. kg/m	Tamp. kg/m	Ball. kg/m	Espl. kg/m	Tot. kg/m	Torc. kg	Orizz. kg/m	Assial. kg/m	Ali %	Cr Nr	Cit Geo	
1	35	Tel.SismoRes.	0	7	8	0,00	0,00	-10	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
2	35	Tel.SismoRes.	0	2	4	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
3	35	Tel.SismoRes.	0	4	20	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
4	35	Tel.SismoRes.	0	8	19	0,00	0,00	-10	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
5	35	Tel.SismoRes.	0	22	7	0,00	0,00	-10	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
6	35	Tel.SismoRes.	0	21	2	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
7	35	Tel.SismoRes.	0	7	1	0,00	0,00	0	-39	0	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2

## TRAVI IN ACCIAIO/LEGNO ALLA QUOTA 2 m

Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elemento fini sismici	DATI GENERALI				QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI									
			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	Assia kg/m	Ali %	Crit N.ro	
1	71	Tel.SismoRes.	0	12	7	2,00	2,00	-10	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	30	30	0	0	0	0	101
2	71	Tel.SismoRes.	0	8	16	2,00	2,00	-10	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	30	30	0	0	0	0	101
3	40	Tel.SismoRes.	0	16	13	2,00	2,00	0	5	0	0	5	0	352	0	0	0	352	0	0	0	0	30	101
4	40	Tel.SismoRes.	0	7	1	2,00	2,00	0	-14	0	0	5	0	256	0	0	0	30	286	0	0	0	30	101
5	40	Tel.SismoRes.	0	9	12	2,00	2,00	0	-5	0	0	-5	0	360	0	0	0	360	0	0	0	0	30	101
6	40	Tel.SismoRes.	0	3	8	2,00	2,00	0	-5	0	0	14	0	262	0	0	0	30	292	0	0	0	30	101
7	71	Tel.SismoRes.	0	16	12	2,00	2,00	-10	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	30	30	0	0	0	0	101
8	40	Tel.SismoRes.	0	6	4	2,00	2,00	0	-5	0	0	-5	0	273	0	0	0	30	303	0	0	0	30	101
9	71	Tel.SismoRes.	0	14	4	2,00	2,00	0	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
10	71	Tel.SismoRes.	0	2	10	2,00	2,00	0	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
11	40	Tel.SismoRes.	0	14	15	2,00	2,00	0	5	0	0	5	0	273	0	0	0	30	303	0	0	0	30	101
12	71	Tel.SismoRes.	0	10	14	2,00	2,00	0	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
14	40	Tel.SismoRes.	0	4	3	2,00	2,00	0	-5	0	0	-5	0	273	0	0	0	30	303	0	0	0	30	101
15	40	Tel.SismoRes.	0	13	14	2,00	2,00	0	5	0	0	5	0	273	0	0	0	30	303	0	0	0	30	101

## TRAVI IN ACCIAIO/LEGNO ALLA QUOTA 4.15 m

Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elemento fini sismici	DATI GENERALI				QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI									
			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	Assia kg/m	Ali %	Crit N.ro	
1	40	Tel.SismoRes.	0	6	4	4,16	4,16	0	-5	0	0	-5	0	273	0	0	0	30	303	0	0	0	30	101
2	40	Tel.SismoRes.	0	5	11	4,16	4,16	-5	0	0	-5	0	0	0	0	0	0	30	30	0	0	0	0	101
3	40	Tel.SismoRes.	0	11	15	4,16	4,16	-5	0	0	-5	0	0	0	0	0	0	30	30	0	0	0	0	101
4	40	Tel.SismoRes.	0	15	6	4,16	4,16	-5	0	0	-5	0	0	0	0	0	0	30	30	0	0	0	0	101
7	40	Tel.SismoRes.	0	2	5	4,16	4,16	0	5	0	0	5	0	273	0	0	0	30	303	0	0	0	30	101
8	40	Tel.SismoRes.	0	14	15	4,16	4,16	0	5	0	0	5	0	341	0	0	0	341	0	0	0	0	30	101
9	40	Tel.SismoRes.	0	11	10	4,16	4,16	0	-5	0	0	-5	0	341	0	0	0	341	0	0	0	0	30	101
10	40	Tel.SismoRes.	0	10	9	4,16	2,00	0	-5	0	0	-5	0	271	0	0	0	30	301	0	0	0	30	101
13	71	Tel.SismoRes.	0	14	4	4,16	4,16	0	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
16	40	Tel.SismoRes.	0	1	2	2,00	4,16	0	5	0	0	5	0	275	0	0	0	30	305	0	0	0	30	101
17	71	Tel.SismoRes.	0	2	10	4,16	4,16	0	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
18	71	Tel.SismoRes.	0	10	14	4,16	4,16	0	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101

TRAVI IN ACCIAIO/LEGNO ALLA QUOTA 6.31 m																							
DATI GENERALI							QUOTE				SCOSTAMENTI				CARICHI								
Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elemento fini sismici	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	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia kg / m	Ali %	Crit N.ro
1	71	Tel.SismoRes.	0	12	7	6,31	6,31	-10	0	0	-10	0	0	0	0	0	30	30	0	0	0	0	101
2	319	Controv. X	0	8	7	6,31	2,00	-10	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
3	71	Tel.SismoRes.	0	8	16	6,31	6,31	-10	0	0	-10	0	0	0	0	0	30	30	0	0	0	0	101
4	319	Controv. X	0	8	7	2,00	6,31	-10	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
5	71	Tel.SismoRes.	0	16	12	6,31	6,31	-10	0	0	-10	0	0	0	0	0	50	50	0	0	0	0	101
6	40	Tel.SismoRes.	0	16	13	6,31	6,31	0	5	0	0	5	0	352	0	0	0	352	0	0	0	30	101
7	40	Tel.SismoRes.	0	7	1	6,31	6,31	0	-14	0	0	5	0	256	0	0	0	256	0	0	0	30	101
8	40	Tel.SismoRes.	0	9	12	6,31	6,31	0	-5	0	0	-5	0	360	0	0	0	360	0	0	0	30	101
9	40	Tel.SismoRes.	0	3	8	6,31	6,31	0	-5	0	0	14	0	262	0	0	30	292	0	0	0	30	101
10	40	Tel.SismoRes.	0	17	1	6,31	6,31	2	0	0	2	0	0	281	0	0	100	381	0	0	0	30	101
11	40	Tel.SismoRes.	0	7	18	6,31	6,31	-2	-19	0	-2	0	0	264	0	0	100	364	0	0	0	30	101
14	40	Tel.SismoRes.	0	4	3	4,16	6,31	0	-5	0	0	-5	0	273	0	0	30	303	0	0	0	30	101
15	40	Tel.SismoRes.	0	13	14	6,31	4,16	0	5	0	0	5	0	273	0	0	30	303	0	0	0	30	101

RIGIDENZE NODALI TRAVI QUOTA 6.31 m															
NODO INIZIALE								NODO FINALE							
Trave N.ro	Cod ice	Tx (t/m)	Ty (t/m)	Tz (t/m)	Rx (t-m)	Ry (t-m)	Rz (t-m)	Cod ice	Tx (t/m)	Ty (t/m)	Tz (t/m)	Rx (t-m)	Ry (t-m)	Rz (t-m)	
2	CF	INCASTRO	INCASTRO	INCASTRO	LIBERO	LIBERO	INCASTRO	CF	INCASTRO	INCASTRO	INCASTRO	LIBERO	LIBERO	INCASTRO	
4	CF	INCASTRO	INCASTRO	INCASTRO	LIBERO	LIBERO	INCASTRO	CF	INCASTRO	INCASTRO	INCASTRO	LIBERO	LIBERO	INCASTRO	

TRAVI IN ACCIAIO/LEGNO ALLA QUOTA 8.46 m																							
DATI GENERALI							QUOTE				SCOSTAMENTI				CARICHI								
Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elemento fini sismici	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	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia kg / m	Ali %	Crit N.ro
1	40	Tel.SismoRes.	0	6	4	8,47	8,47	0	-5	0	0	-5	0	273	0	0	30	303	0	0	0	30	101
2	40	Tel.SismoRes.	0	11	10	8,47	8,47	0	-5	0	0	-5	0	341	0	0	0	341	0	0	0	30	101
3	40	Tel.SismoRes.	0	2	5	8,47	8,47	0	5	0	0	5	0	273	0	0	30	303	0	0	0	30	101
4	40	Tel.SismoRes.	0	14	15	8,47	8,47	0	5	0	0	5	0	341	0	0	0	341	0	0	0	30	101
5	319	Controv. X	0	4	2	6,31	8,47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
6	319	Controv. X	0	2	4	6,31	8,47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
9	40	Tel.SismoRes.	0	5	11	8,47	8,47	-5	0	0	-5	0	0	0	0	0	30	30	0	0	0	0	101
10	40	Tel.SismoRes.	0	10	9	8,47	6,31	0	-5	0	0	-5	0	271	0	0	30	301	0	0	0	30	101
11	40	Tel.SismoRes.	0	11	15	8,47	8,47	-5	0	0	-5	0	0	0	0	0	30	30	0	0	0	0	101
12	40	Tel.SismoRes.	0	15	6	8,47	8,47	-5	0	0	-5	0	0	0	0	0	30	30	0	0	0	0	101
13	71	Tel.SismoRes.	0	14	4	8,47	8,47	0	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
16	40	Tel.SismoRes.	0	1	2	6,31	8,47	0	5	0	0	5	0	275	0	0	30	305	0	0	0	30	101
17	71	Tel.SismoRes.	0	2	10	8,47	8,47	0	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
18	71	Tel.SismoRes.	0	10	14	8,47	8,47	0	0	-18	0	0	-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101

RIGIDENZE NODALI TRAVI QUOTA 8.46 m															
NODO INIZIALE								NODO FINALE							
Trave N.ro	Cod ice	Tx (t/m)	Ty (t/m)	Tz (t/m)	Rx (t-m)	Ry (t-m)	Rz (t-m)	Cod ice	Tx (t/m)	Ty (t/m)	Tz (t/m)	Rx (t-m)	Ry (t-m)	Rz (t-m)	
5	CF	INCASTRO	INCASTRO	INCASTRO	LIBERO	LIBERO	INCASTRO	CF	INCASTRO	INCASTRO	INCASTRO	LIBERO	LIBERO	INCASTRO	
6	CF	INCASTRO	INCASTRO	INCASTRO	LIBERO	LIBERO	INCASTRO	CF	INCASTRO	INCASTRO	INCASTRO	LIBERO	LIBERO	INCASTRO	

TRAVI IN ACCIAIO/LEGNO ALLA QUOTA 10.62 m																							
DATI GENERALI							QUOTE				SCOSTAMENTI				CARICHI								
Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elemento fini sismici	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	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia kg / m	Ali %	Crit N.ro
1	71	Tel.SismoRes.	0	16	7	10,62	10,62	-10	0	0	-10	0	0	290	0	0	30	320	0	0	0	30	101
2	319	Controv. X	0	8	7	10,62	6,31	-10	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
3	319	Controv. X	0	8	7	6,31	10,62	-10	0	0	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
4	40	Tel.SismoRes.	0	7	1	10,62	10,62	0	-14	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
5	40	Tel.SismoRes.	0	17	1	10,62	10,62	2	0	0	2	0	0	272	0	0	100	372	0	0	0	30	101
6	71	Tel.SismoRes.	0	8	16	10,62	10,62	-10	0	0	-10	0	0	0	0	0	30	30	0	0	0	0	101
7	40	Tel.SismoRes.	0	1	13	10,62	10,62	2	0	0	2	0	0	288	0	0	30	318	0	0	0	30	101
9	40	Tel.SismoRes.	0	7	18	10,62	10,62	-2	-19	0	-2	0	0	272	0	0	100	372	0	0	0	30	101
11	40	Tel.SismoRes.	0	16	13	10,62	10,62	0	5	0	0	5	0	284	0	0	0	284	0	0	0	30	101
13	40	Tel.SismoRes.	0	3	8	10,62	10,62	0	-5	0	0	14	0	262	0	0	30	292	0	0	0	30	101
14	40	Tel.SismoRes.	0	4	3	8,47	10,62	0	-5	0	0	-5	0	273	0	0	30	303	0	0	0	30	101
15	40	Tel.SismoRes.	0	13	14	10,62	8,47	0	5	0	0	5	0	273	0	0	30	303	0	0	0	30	101

RIGIDENZE NODALI TRAVI QUOTA 10.62 m															
NODO INIZIALE								NODO FINALE							
Trave N.ro	Cod ice	Tx (t/m)	Ty (t/m)	Tz (t/m)	Rx (t-m)	Ry (t-m)	Rz (t-m)	Cod ice	Tx (t/m)	Ty (t/m)	Tz (t/m)	Rx (t-m)	Ry (t-m)	Rz (t-m)	
2	CF	INCASTRO	INCASTRO	INCASTRO	LIBERO	LIBERO	INCASTRO	CF	INCASTRO	INCASTRO	INCASTRO	LIBERO	LIBERO	INCASTRO	
3	CF	INCASTRO	INCASTRO	INCASTRO	LIBERO	LIBERO	INCASTRO	CF	INCASTRO	INCASTRO	INCASTRO	LIBERO	LIBERO	INCASTRO	

TRAVI IN ACCIAIO/LEGNO ALLA QUOTA 14.03 m																							
DATI GENERALI							QUOTE				SCOSTAMENTI				CARICHI								
Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elemento fini sismici	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	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia kg / m	Ali %	Crit N.ro
1	40	Tel.SismoRes.	0	17	1	14,03	14,03	2	0	0	2	0	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	101
2	40	Tel.SismoRes.	0	7	1	14,03	14,03	0	-14	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
3	40	Tel.SismoRes.	0	7	18	14,03	14,03	-2	-19	0	-2	0	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	101



NODI ALLA QUOTA 2 m																	
IDENTIFICAZIONE				RIGIDENZE NODO ESTERNE						CARICHI NODALI CONCENTRATI							
Filo N.ro	Quo N.	D.Quo cm	P. sis	Co di	Tx (t/m)	Ty (t/m)	Tz (t/m)	Rx (t-m)	Ry (t-m)	Rz (t-m)	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Mz (t-m)	
2	2	-29	0	A	0	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
4	2	-29	0	A	0	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
6	2	-37	0	A	0	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
10	2	-29	0	A	0	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
14	2	-29	0	A	0	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
15	2	-37	0	A	0	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

NODI ALLA QUOTA 6.31 m																	
IDENTIFICAZIONE				RIGIDENZE NODO ESTERNE						CARICHI NODALI CONCENTRATI							
Filo N.ro	Quo N.	D.Quo cm	P. sis	Co di	Tx (t/m)	Ty (t/m)	Tz (t/m)	Rx (t-m)	Ry (t-m)	Rz (t-m)	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Mz (t-m)	
17	4	0	0	E	0	0	-1	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
18	4	0	0	E	0	0	-1	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

NODI ALLA QUOTA 10.62 m																	
IDENTIFICAZIONE				RIGIDENZE NODO ESTERNE						CARICHI NODALI CONCENTRATI							
Filo N.ro	Quo N.	D.Quo cm	P. sis	Co di	Tx (t/m)	Ty (t/m)	Tz (t/m)	Rx (t-m)	Ry (t-m)	Rz (t-m)	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Mz (t-m)	
17	6	0	0	E	0	0	-1	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
18	6	0	0	E	0	0	-1	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

NODI ALLA QUOTA 14.03 m																	
IDENTIFICAZIONE				RIGIDENZE NODO ESTERNE						CARICHI NODALI CONCENTRATI							
Filo N.ro	Quo N.	D.Quo cm	P. sis	Co di	Tx (t/m)	Ty (t/m)	Tz (t/m)	Rx (t-m)	Ry (t-m)	Rz (t-m)	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Mz (t-m)	
17	7	0	0	E	0	0	-1	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
18	7	0	0	E	0	0	-1	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

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	1,00	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	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
Var.Uffici	1,50	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30		
Corr. Tors. dir. 0	0,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00		
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30		
Sisma direz. grd 0	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00		
Sisma direz. grd 90	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30		

COMBINAZIONI CARICHI 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.Uffici	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30		
Corr. Tors. dir. 0	-1,00	1,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30		
Corr. Tors. dir. 90	0,30	0,30	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00		
Sisma direz. grd 0	-1,00	-1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30		
Sisma direz. grd 90	-0,30	-0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00		

COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.			
DESCRIZIONI	31	32	33
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00
Var.Uffici	0,30	0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 0	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-1,00	1,00	1,00
Sisma direz. grd 0	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-1,00	-1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.	
DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Uffici	1,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.	
DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Uffici	0,50
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00

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

DESCRIZIONI	1
Sisma direz. grd 90	0,00

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

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Uffici	0,30
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

**DATI DI OUTPUT**

## II 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
<b>Cotg <math>\theta</math></b>	: Cotangente Angolo del puntone compresso
<b>Quota</b>	: Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla seconda quota del nodo finale
<b>SgmT</b>	: Solo per le travi di fondazione: Pressione di contatto sul terreno in Kg/cm <sup>2</sup> calcolata con i valori caratteristici delle azioni assumendo i coefficienti gamma pari ad uno.
<b>AmpC</b>	: Solo per le travi di elevazione: Coefficiente di amplificazione dei carichi statici per tenere in conto della verifica locale dell'asta a sisma verticale.
<b>N/Nc</b>	: Solo per i pilastri: Percentuale della resistenza massima a compressione della sezione di solo calcestruzzo.
<b>Tratto</b>	: 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
<b>Sez B/H</b>	: 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
<b>Concio</b>	: Numero del concio
<b>Co Nr</b>	: 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
<b>GamRd</b>	: Solo per le travi di fondazione: Coefficiente di sovrarresistenza.
<b>M Exd</b>	: Momento ultimo di calcolo asse vettore X (per le travi incrementato dalla traslazione del diagramma del momento flettente)
<b>M Eyd</b>	: Momento ultimo di calcolo asse vettore Y
<b>N Ed</b>	: Sforzo normale ultimo di calcolo
<b>x / d</b>	: Rapporto fra la posizione dell'asse neutro e l'altezza utile della sezione moltiplicato per 100
<b>ef% ec% (*100)</b>	: 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%)
<b>Area</b>	: 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
<b>Co Nr</b>	: Numero della combinazione e in sequenza sollecitazioni ultime di calcolo che forniscono la minore sicurezza per le azioni taglianti e torcenti
<b>V Exd</b>	: Taglio ultimo di calcolo in direzione X
<b>V Eyd</b>	: Taglio ultimo di calcolo in direzione Y
<b>T sdu</b>	: Momento torcente ultimo di calcolo
<b>V Rxd</b>	: Taglio resistente ultimo delle staffe in direzione X
<b>V Ryd</b>	: Taglio resistente ultimo delle staffe in direzione Y

<b>T Rd</b>	: Momento torcente resistente ultimo delle staffe
<b>T Rld</b>	: Momento torcente resistente ultimo dell'armatura longitudinale
<b>Coe Cls</b>	: 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
<b>Coe Staf</b>	: 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
<b>Alon</b>	: 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)
<b>Staffe</b>	: Passo staffe e lunghezza del tratto da armare
<b>Multipl Ultimo</b>	: 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.

• VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO / LEGNO

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle di verifica aste in acciaio e di verifica aste in legno.

<b>Fili N.ro</b>	: Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla terza quello del nodo finale
<b>Quota</b>	: Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla terza quota del nodo finale
<b>Tratto</b>	: 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
<b>Cmb N.r</b>	: Numero della combinazione per la quale si è avuta la condizione più gravosa (rapporto di verifica massimo). La combinazione 0, se presente, si riferisce alle verifiche delle aste in legno, costruita con la sola presenza dei carichi permanenti ( $1.3 \cdot G1 + 1.5 \cdot G2$ ). Seguono le caratteristiche associate alla combinazione:
<b>N Sd</b>	: Sforzo normale di calcolo
<b>MxSd</b>	: Momento flettente di calcolo asse vettore X locale
<b>MySd</b>	: Momento flettente di calcolo asse vettore Y locale
<b>VxSd</b>	: Taglio di calcolo in direzione dell'asse X locale
<b>VySd</b>	: Taglio di calcolo in direzione dell'asse Y locale
<b>T Sd</b>	: Torsione di calcolo
<b>N Rd</b>	: Sforzo normale resistente ridotto per presenza dell'azione tagliante
<b>MxV.Rd</b>	: Momento flettente resistente con asse vettore X locale ridotto per presenza di azione tagliante. Per le sezioni di classe 3 è sempre il momento limite elastico, per quelle di classe 1 e 2 è il momento plastico. Se inoltre la tipologia della sezione è doppio T, tubo tondo, tubo rettangolare e piatto, il momento è ridotto dall'eventuale presenza dello sforzo normale
<b>MyV.Rd</b>	: Momento flettente resistente con asse vettore Y locale ridotto per presenza di azione tagliante. Vale quanto riportato per il dato precedente
<b>VxplRd</b>	: Taglio resistente plastico in direzione dell'asse X locale
<b>VyplRd</b>	: Taglio resistente plastico in direzione dell'asse X locale
<b>T Rd</b>	: Torsione resistente
<b>fy rid</b>	: Resistenza di calcolo del materiale ridotta per presenza dell'azione tagliante
<b>Rap %</b>	: Rapporto di verifica moltiplicato per 100. Sezione verificata per valori minori o uguali a 100. La formula utilizzata in verifica è la n.ro 6.41 di EC3. Tale formula nel caso di sezione a doppio T coincide con le formule del DM 2008 n.ro 4.2.39 e del DM 2018 n.ro 4.2.39.
<b>Sez.N</b>	: Numero di archivio della sezione
<b>Ac</b>	: Coefficiente di amplificazione dei carichi statici. Sostituisce il dato 'Sez.N.' se l'incremento dei carichi statici è maggiore di 1
<b>Qn</b>	: Carico distribuito normale all'asse della trave in kg/m, incluso il peso proprio
<b>Asta</b>	: Numerazione dell'asta

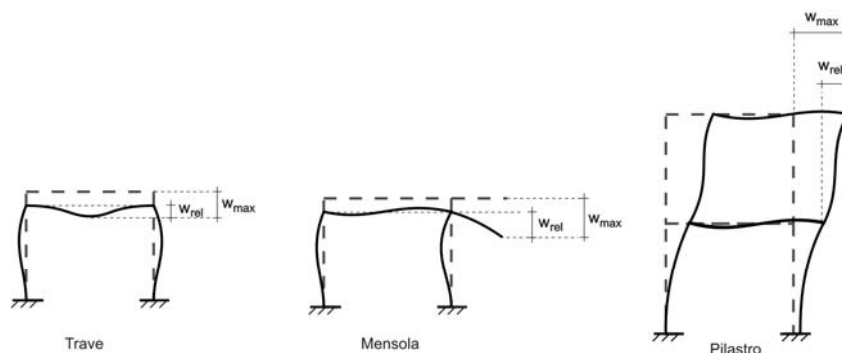
Per le strutture dissipative, nei pilastri, sono stati tenuti in conto i fattori di sovraresistenza riportati nella Tab. 7.5.I delle NTC 2008 e par 7.5.1 delle NTC2018

L'ultima riga delle quattro relative a ciascuna asta, si riferisce ai valori utili ad effettuare le verifiche di instabilità:

$l$	: Lunghezza della trave
$\beta \cdot l$	: Lunghezza libera di inflessione
clas.	: Classe di verifica della trave
$\varepsilon$	: $(235/f_y)^{(1/2)}$ . Se il valore $\varepsilon$ è maggiore di 1 significa che il programma ha classificato la sezione, originariamente di classe 4, come sezione di classe 3 secondo il comma (9) del punto 5.5.2 dell'EC3 in base alla tensione di compressione massima. Per tali aste non sono state effettuate le verifiche di instabilità come previsto nel comma (10) dell'EC3 (vedi anche pto C4.2.3.1).
Lmd	: Snellezza lambda
R%pf	: Rapporto di verifica per l'instabilità alla presso-flessione moltiplicato per 100 determinato dalla formula [C4.2.32]. Sezione verificata per valori minori o uguali a 100
R%ft	: Rapporto di verifica per l'instabilità flessione-torsionale moltiplicato per 100 determinato dalla formula [C4.2.36]
Wmax	: Spostamento massimo
Wrel	: Spostamento relativo, depurato dalla traslazione rigida dei nodi
Wlim	: Spostamento limite

Gli spostamenti Wmax e Wrel, essendo legati alle verifiche di esercizio, sono calcolati combinando i canali di carico con i coefficienti delle matrici SLE.

Per una più agevole comprensione del significato dei dati Wmax e Wrel, si può fare riferimento alla figura seguente:



Quindi ai fini della verifica è sufficiente che risulti  $W_{rel} \leq W_{lim}$ , essendo del tutto normale che l'asta possa risultare verificata anche con  $W_{max} > W_{lim}$ .

Se:

Rap % : 111 La sezione non verifica per taglio elevato

Rap % : 444 Sezione non verificata in automatico perché di classe 4

Per le sezioni in legno vengono modificate le seguenti colonne:

$N_{Rd} \rightarrow \sigma_n$  : Tensione normale dovuta a sforzo normale

$M_x V_{Rd} \rightarrow \sigma_{M_x}$  : Tensione normale dovuta a momento  $M_x$

$M_y V_{Rd} \rightarrow \sigma_{M_y}$  : Tensione normale dovuta a momento  $M_y$

$V_{xplRd} \rightarrow \tau_x$  : Tensione tangenziale dovuta a taglio  $T_x$

$V_{yplRd} \rightarrow \tau_y$  : Tensione tangenziale dovuta a taglio  $T_y$

$T_{Rd} \rightarrow \tau_{M_t}$  : Tensione tangenziale da momento torcente

fy rid  $\rightarrow$  Rapp. Fless : Rapporto di verifica per la flessione composta secondo le formule dei DM 2008/2018 [4.4.6a], [4.4.6b], [4.4.7a], [4.4.7b]. Viene riportato il valore più alto fra tutte le varie combinazioni e si intende verificato, come tutti gli altri rapporti, se il valore è minore di uno

Rap %  $\rightarrow$  Rapp.Taglio : Rapporto di verifica per il taglio o la torsione secondo le formule dei DM 2008/2018 [4.4.8], [4.4.9] avendo sovrapposto gli effetti con la [4.4.10] nel caso di taglio e torsione agenti contemporaneamente

clas.  $\rightarrow$  KcC : Coefficiente di instabilità di colonna ( $K_{crit,e}$ ) determinato dalle formule dei DM 2008/2018 [4.4.15]

lmd  $\rightarrow$  KcM : Coefficiente di instabilità di trave ( $K_{crit,m}$ ) determinato dalle formule dei DM 2008/2018 [4.4.12]

- R%pf → Rx** : *Rapporto globale di verifica di instabilità che tiene in conto sia dell'instabilità di colonna che quella di trave; il coefficiente Km è applicato al termine del momento Y*
- R%ft → Ry** : *Rapporto globale di verifica di instabilità che tiene in conto sia dell'instabilità di colonna che quella di trave; il coefficiente Km è applicato al termine del momento X*

Gli spostamenti  $W_{max}$  e  $W_{rel}$  sono calcolati secondo le formule [2.2] e [2.3] dell'Eurocodice 5. In particolare si sommano gli spostamenti istantanei delle combinazioni SLE Rare con quelli a tempo infinito delle combinazioni SLE Quasi Permanenti. Quindi indicando con  $U^P$  gli spostamenti istantanei dei carichi permanenti e con  $U^Q$  quelli dei carichi variabili lo spostamento finale vale:

$$U_{fin} = U^P + K_{def} * U^P + U^Q + K_{def} * \phi_2 * U^Q$$

• **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*
- $\sigma_{lim}$**  : *Valore della tensione limite in Kg/cm<sup>2</sup>*
- $\sigma_{cal}$**  : *Valore della tensione di calcolo in Kg/cm<sup>2</sup>*
- 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*

## FREQUENZE E MASSE ECCITATE

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	SISMA N.ro 1		SISMA N.ro 2		SISMA N.ro 3	
										Massa 17.8	Perc. .96	Massa 16.34	Perc. .88	Massa 18.5	Perc.
1	7,013	0,89591	5,0	0,033	0,044	0,113	0,113		0,142	3,21	0,17	0,41	0,02		
2	9,875	0,63629	5,0	0,046	0,062	0,159	0,159		0,200	0,54	0,03	0,04	0,00		
3	10,310	0,60943	5,0	0,049	0,065	0,166	0,166		0,209	0,00	0,00	0,01	0,00		
4	10,468	0,60025	5,0	0,049	0,066	0,169	0,169		0,212	0,02	0,00	0,00	0,00		
5	11,192	0,56138	5,0	0,053	0,070	0,180	0,180		0,227	0,00	0,00	0,01	0,00		
6	12,430	0,50550	5,0	0,059	0,078	0,200	0,200		0,252	0,00	0,00	0,00	0,00		
7	13,831	0,45427	5,0	0,065	0,087	0,223	0,223		0,278	9,37	0,51	0,68	0,04		
8	16,211	0,38760	5,0	0,076	0,102	0,232	0,232		0,278	0,12	0,01	8,57	0,46		
9	20,595	0,30508	5,0	0,089	0,113	0,232	0,232		0,278	0,08	0,00	1,46	0,08		
10	24,297	0,25860	5,0	0,089	0,113	0,232	0,232		0,278	0,03	0,00	2,10	0,11		
11	28,123	0,22341	5,0	0,089	0,113	0,232	0,232		0,278	0,03	0,00	0,38	0,02		
12	30,421	0,20654	5,0	0,089	0,113	0,232	0,232		0,278	0,10	0,01	0,00	0,00		
13	30,659	0,20494	5,0	0,089	0,113	0,232	0,232		0,278	0,01	0,00	0,00	0,00		
14	31,697	0,19823	5,0	0,089	0,113	0,232	0,232		0,278	0,01	0,00	0,31	0,02		
15	32,534	0,19313	5,0	0,089	0,113	0,232	0,232		0,278	0,00	0,00	0,01	0,00		
16	32,724	0,19201	5,0	0,089	0,113	0,232	0,232		0,278	0,05	0,00	0,20	0,01		
17	34,439	0,18245	5,0	0,089	0,113	0,232	0,232		0,278	0,65	0,04	0,05	0,00		
18	42,587	0,14754	5,0	0,089	0,113	0,232	0,232		0,272	0,47	0,03	0,20	0,01		
19	43,704	0,14377	5,0	0,089	0,113	0,230	0,230		0,267	0,01	0,00	0,17	0,01		
20	44,189	0,14219	5,0	0,089	0,113	0,228	0,228		0,265	0,03	0,00	0,16	0,01		
21	44,729	0,14047	5,0	0,089	0,113	0,227	0,227		0,263	0,31	0,02	0,07	0,00		
22	50,226	0,12510	5,0	0,089	0,113	0,211	0,211		0,245	0,01	0,00	0,00	0,00		
23	58,476	0,10745	5,0	0,087	0,107	0,193	0,193		0,225	0,05	0,00	0,01	0,00		
24	66,926	0,09388	5,0	0,081	0,099	0,179	0,179		0,209	1,25	0,07	0,06	0,00		
25	70,554	0,08905	5,0	0,078	0,096	0,174	0,174		0,203	0,00	0,00	0,16	0,01		
26	73,145	0,08590	5,0	0,077	0,094	0,171	0,171		0,199	0,29	0,02	0,04	0,00		
27	74,302	0,08456	5,0	0,076	0,094	0,170	0,170		0,198	0,33	0,02	0,05	0,00		
28	80,710	0,07785	5,0	0,073	0,090	0,163	0,163		0,190	0,51	0,03	0,48	0,03		
29	98,902	0,06353	5,0	0,066	0,081	0,148	0,148		0,173	0,00	0,00	0,03	0,00		
30	101,452	0,06193	5,0	0,065	0,080	0,147	0,147		0,171	0,02	0,00	0,43	0,02		
31	119,577	0,05254	5,0	0,060	0,075	0,137	0,137		0,160	0,01	0,00	0,00	0,00		
32	122,793	0,05117	5,0	0,060	0,074	0,136	0,136		0,159	0,04	0,00	0,00	0,00		
33	133,289	0,04714	5,0	0,058	0,071	0,132	0,132		0,154	0,01	0,00	0,01	0,00		
34	135,634	0,04632	5,0	0,057	0,071	0,131	0,131		0,153	0,01	0,00	0,22	0,01		
35	137,498	0,04570	5,0	0,057	0,071	0,130	0,130		0,152	0,15	0,01	0,02	0,00		
36	148,601	0,04228	5,0	0,055	0,069	0,127	0,127		0,148	0,10	0,01	0,01	0,00		

## RISULTANTI FORZE MODALI

Modo	Risultante sisma dir. X			Risultante sisma dir. Y			Risultante sisma dir. Z		
	FX (t)	FY (t)	FZ (t)	FX (t)	FY (t)	FZ (t)	FX (t)	FY (t)	FZ (t)
1	0,363	0,130	0,000	0,130	0,046	0,000			
2	0,086	0,022	0,000	0,022	0,006	0,000			
3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000			
4	0,004	0,001	0,000	0,001	0,001	0,000			
5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000			
6	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,000			
7	2,087	-0,564	0,000	-0,564	0,152	0,000			
8	0,027	0,230	0,000	0,230	1,987	0,000			
9	0,019	0,079	0,000	0,079	0,339	0,000			
10	0,007	0,057	0,000	0,057	0,486	0,000			
11	0,006	-0,023	0,000	-0,023	0,088	0,000			
12	0,022	0,003	0,000	0,003	0,001	0,000			
13	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
14	0,001	-0,010	0,000	-0,010	0,072	0,000			
15	0,000	-0,001	0,000	-0,001	0,002	0,000			
16	0,013	-0,024	0,000	-0,024	0,046	0,000			
17	0,151	-0,042	0,000	-0,042	0,012	0,000			
18	0,109	0,070	0,000	0,070	0,045	0,000			
19	0,003	-0,011	0,000	-0,011	0,040	0,000			
20	0,007	0,016	0,000	0,016	0,037	0,000			
21	0,070	-0,033	0,000	-0,033	0,016	0,000			
22	0,003	-0,001	0,000	-0,001	0,000	0,000			
23	0,010	0,004	0,000	0,004	0,001	0,000			
24	0,223	0,047	0,000	0,047	0,010	0,000			



## RISULTANTI FORZE MODALI

Modo	Risultante sisma dir. X			Risultante sisma dir. Y			Risultante sisma dir. Z		
	FX (t)	FY (t)	FZ (t)	FX (t)	FY (t)	FZ (t)	FX (t)	FY (t)	FZ (t)
25	0,001	0,004	0,000	0,004	0,028	0,000			
26	0,050	0,018	0,000	0,018	0,007	0,000			
27	0,056	-0,021	0,000	-0,021	0,008	0,000			
28	0,083	-0,081	0,000	-0,081	0,078	0,000			
29	0,000	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000			
30	0,003	0,014	0,000	0,014	0,064	0,000			
31	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
32	0,005	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000			
33	0,001	-0,001	0,000	-0,001	0,001	0,000			
34	0,001	0,006	0,000	0,006	0,029	0,000			
35	0,019	-0,007	0,000	-0,007	0,003	0,000			
36	0,012	0,004	0,000	0,004	0,001	0,000			
Media	2,144	0,646	0,000	0,646	2,087	0,000			

## SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI

IDENTIFICATIVO					INVILUPPO S.L.D.				INVILUPPO S.L.O.				Stringa di Controllo Verifica
Filo N.ro	Quota inf. (m)	Quota sup. (m)	Nodo inf. N.ro	Nodo sup. N.ro	Sisma N.ro	Com bin N.ro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sisma N.ro	Com bin N.ro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	
1	0,00	0,83	9	10	1	2	0,606	4,150	1	2	0,549	2,767	VERIFICATO
1	0,83	2,00	10	15	2	18	0,803	5,850	2	18	0,673	3,900	VERIFICATO
1	2,00	6,31	15	29	2	21	4,965	21,550	2	21	4,304	14,367	VERIFICATO
1	6,31	10,62	29	49	2	19	3,027	21,550	2	19	2,605	14,367	VERIFICATO
1	10,62	14,03	49	65	2	21	3,300	17,050	2	21	2,963	11,367	VERIFICATO
2	0,00	0,83	3	11	1	2	0,312	4,150	1	2	0,278	2,767	VERIFICATO
2	0,83	1,71	11	16	1	2	0,520	4,400	1	2	0,471	2,933	VERIFICATO
2	1,71	4,16	16	30	2	19	1,097	12,225	2	19	0,863	8,150	VERIFICATO
2	4,16	6,31	30	40	1	5	2,106	10,775	1	5	1,834	7,183	VERIFICATO
2	6,31	8,47	40	50	1	5	2,655	10,775	1	5	2,348	7,183	VERIFICATO
3	2,00	6,31	24	46	1	3	5,113	21,550	1	3	4,304	14,367	VERIFICATO
3	6,31	10,62	46	64	1	3	6,433	21,550	1	3	5,517	14,367	VERIFICATO
4	0,00	0,83	4	12	1	2	0,415	4,150	1	2	0,347	2,767	VERIFICATO
4	0,83	1,71	12	17	1	2	0,581	4,400	1	2	0,438	2,933	VERIFICATO
4	1,71	4,16	17	31	1	3	4,646	12,225	1	3	3,895	8,150	VERIFICATO
4	4,16	6,31	31	41	1	3	3,338	10,775	1	3	2,830	7,183	VERIFICATO
4	6,31	8,47	41	51	1	3	2,619	10,775	1	3	2,318	7,183	VERIFICATO
5	4,16	8,47	35	57	1	5	4,807	21,550	1	5	4,220	14,367	VERIFICATO
6	1,63	4,16	25	34	1	3	5,243	12,625	1	3	4,326	8,417	VERIFICATO
6	4,16	8,47	34	54	1	3	6,069	21,550	1	3	5,228	14,367	VERIFICATO
7	0,00	0,83	1	13	1	2	0,562	4,150	1	2	0,504	2,767	VERIFICATO
7	0,83	2,00	13	18	1	2	0,881	5,850	1	2	0,744	3,900	VERIFICATO
7	2,00	6,31	18	32	1	5	4,775	21,550	1	5	4,192	14,367	VERIFICATO
7	6,31	10,62	32	52	2	21	2,369	21,550	2	21	2,010	14,367	VERIFICATO
7	10,62	14,03	52	66	2	18	3,203	17,050	2	18	2,708	11,367	VERIFICATO
8	0,00	0,83	2	14	1	2	0,321	4,150	1	2	0,254	2,767	VERIFICATO
8	0,83	2,00	14	19	1	4	0,747	5,850	1	4	0,591	3,900	VERIFICATO
8	2,00	6,31	19	33	1	3	4,948	21,550	1	3	4,219	14,367	VERIFICATO
8	6,31	10,62	33	53	1	3	5,675	21,550	1	3	4,952	14,367	VERIFICATO
9	2,00	6,31	23	45	1	5	4,758	21,550	1	5	4,179	14,367	VERIFICATO
10	1,71	4,16	27	39	1	5	2,401	12,225	1	5	2,124	8,150	VERIFICATO
10	4,16	8,47	39	56	1	5	4,866	21,550	1	5	4,283	14,367	VERIFICATO
11	4,16	8,47	36	55	1	5	4,920	21,550	1	5	4,327	14,367	VERIFICATO
12	2,00	6,31	20	42	1	5	4,747	21,550	1	5	4,168	14,367	VERIFICATO
13	2,00	6,31	22	44	1	5	4,757	21,550	1	5	4,168	14,367	VERIFICATO
13	6,31	10,62	44	62	1	3	4,717	21,550	1	3	4,150	14,367	VERIFICATO
14	1,71	4,16	26	38	1	5	2,720	12,225	1	5	2,391	8,150	VERIFICATO
14	4,16	8,47	38	58	1	5	4,936	21,550	1	5	4,341	14,367	VERIFICATO
15	1,63	4,16	28	37	1	3	3,653	12,625	1	3	3,161	8,417	VERIFICATO
15	4,16	8,47	37	59	1	5	4,991	21,550	1	5	4,385	14,367	VERIFICATO
16	2,00	6,31	21	43	1	5	4,746	21,550	1	5	4,160	14,367	VERIFICATO

## SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI

IDENTIFICATIVO					INVILUPPO S.L.D.				INVILUPPO S.L.O.				Stringa di Controllo Verifica
Filo N.ro	Quota inf. (m)	Quota sup. (m)	Nodo inf. N.ro	Nodo sup. N.ro	Sisma Nro	Combin Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sisma Nro	Combin Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	
16	6,31	10,62	43	60	1	5	4,035	21,550	1	5	3,599	14,367	VERIFICATO
17	6,31	10,62	47	61	2	20	5,579	21,550	2	20	4,607	14,367	VERIFICATO
17	10,62	14,03	61	67	2	20	7,934	17,050	2	20	7,260	11,367	VERIFICATO
18	6,31	10,62	48	63	2	21	5,060	21,550	2	21	4,235	14,367	VERIFICATO
18	10,62	14,03	63	68	2	18	8,065	17,050	2	18	7,173	11,367	VERIFICATO

## STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FONDAZIONE

Filo Iniz Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final SgmT	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	Gamm Rd	εf% 100	εc	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 CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi		
7	0,00	35	1	1	1,0	0,0	8,0	1,00	100	11	6,2	6,2	1	0,0	-5,7	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	7	12	0,0	13	36	8
8	0,00	100	2	1	-2,3	0,0	3,7	1,00	100	11	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
2.5	0,54	40	3	1	-2,3	0,0	3,7	1,00	100	11	6,2	6,2	1	0,0	-3,8	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	5	8	0,0	13	148	8
		4	1	-2,3	0,0	3,7	1,00	100	11	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
		5	1	0,4	0,0	23,3	1,00	100	11	6,2	6,2	1	0,0	5,2	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	7	11	0,0	13	36	8	
2	0,00	35	1	7	-1,4	0,2	6,0	1,00	21	5	6,2	6,2	1	0,0	-8,1	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	10	17	0,0	13	36	8
4	0,00	100	2	1	-4,7	0,0	1,8	1,00	100	11	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
2.5	0,59	40	3	1	-4,7	0,0	1,8	1,00	100	11	6,2	6,2	1	0,0	6,4	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	8	13	0,0	13	186	8
		4	1	-4,7	0,0	1,8	1,00	100	11	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
		5	27	-1,3	0,2	6,1	1,00	21	5	6,2	6,2	1	0,0	9,4	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	12	19	0,0	13	36	8	
4	0,00	35	1	1	0,7	0,0	12,5	1,00	100	11	6,2	6,2	1	0,0	-3,7	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	5	8	0,0	13	18	8
20	0,00	100	2	1	0,7	0,0	12,5	1,00	100	11	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
2.5	0,70	40	3	1	0,7	0,0	12,5	1,00	100	11	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
		4	1	0,7	0,0	12,5	1,00	100	11	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
		5	1	0,7	0,0	12,5	1,00	100	11	6,2	6,2	1	0,0	-1,7	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	2	3	0,0	13	18	8	
8	0,00	35	1	28	1,2	0,2	6,9	1,00	21	5	6,2	6,2	28	0,0	-4,2	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	5	9	0,0	13	27	8
19	0,00	100	2	28	1,2	0,2	6,9	1,00	21	5	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
2.5	0,78	40	3	28	1,2	0,2	6,9	1,00	21	5	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
		4	28	1,2	0,2	6,9	1,00	21	5	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
		5	28	0,7	0,2	12,1	1,00	21	5	6,2	6,2	26	0,0	-2,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	3	4	0,0	13	27	8	
22	0,00	35	1	33	0,6	0,2	14,4	1,00	21	5	6,2	6,2	30	0,0	1,8	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	2	4	0,0	13	27	8
7	0,00	100	2	33	1,0	0,2	8,2	1,00	21	5	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
2.5	0,67	40	3	33	1,0	0,2	8,2	1,00	21	5	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
		4	33	1,0	0,2	8,2	1,00	21	5	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
		5	33	1,0	0,2	8,2	1,00	21	5	6,2	6,2	31	0,0	3,5	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	4	7	0,0	13	27	8	
21	0,00	35	1	1	0,4	0,0	20,7	1,00	100	11	6,2	6,2	1	0,0	1,1	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	1	2	0,0	13	18	8
2	0,00	100	2	1	0,4	0,0	20,7	1,00	100	11	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
2.5	0,54	40	3	1	0,4	0,0	20,7	1,00	100	11	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
		4	1	0,4	0,0	20,7	1,00	100	11	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
		5	1	0,4	0,0	20,7	1,00	100	11	6,2	6,2	1	0,0	2,3	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	3	5	0,0	13	18	8	
7	0,00	35	1	1	-2,6	0,0	3,2	1,00	100	11	6,2	6,2	22	0,0	-2,2	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	3	4	0,0	13	36	8
1	0,00	100	2	1	-2,8	0,0	3,0	1,00	100	11	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
2.5	0,76	40	3	1	-2,7	0,0	3,1	1,00	100	11	6,2	6,2	10	0,0	2,1	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	3	4	0,0	13	10	8
		4	1	-2,8	0,0	3,0	1,00	100	11	6,2	6,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	0	0	0,0	13	0	8
		5	1	-2,6	0,0	3,2	1,00	100	11	6,2	6,2	1	0,0	5,9	0,0	65,0	48,8	22,2	0,0	8	12	0,0	13	36	8	

## STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI

Filo Iniz Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final N/Nc	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE											
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	Molt Ult.	εf% 100	εc	Area cmq b h	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 CIs	Coe Sta	ALon cmq	staffe Pas Lun Fi		
1	0,00	34	1	14	0,2	-0,6	-2,2	13,7	21	8	4,6	4,6	14	0,5	0,0	0,0	51,1	51,1	6,3	0,0	1	1	0,0	8	42	8
1	0,83	50	2	14	0,2	-0,6	-2,1	15,7	21	9	4,6	4,6	0	0,0	0,0	0,0	25,6	25,6	11,3	0,0	0	0	0,0	16	0	8
2.5	0,01	50	3	14	0,1	-0,5	-2,0	18,3	21	9	4,6	4,6	0	0,0	0,0	0,0	25,6	38,4	11,3	0,0	0	0	0,0	16	0	8
		4	12	0,2	-0,3	-1,6	21,6	21	10	4,6	4,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6	25,6	11,3	0,0	0	0	0,0	16	0	8
		5	12	0,2	-0,2	-1,4	31,4	21	10	4,6	4,6	14	0,5	0,0	0,0	0,0	51,1	51,1	6,3	0,0	1	1	0,0	8	42	8
2	0,00	34	1	27	1,4	0,3	-2,4	6,5	21	8	4,6	4,6	1	-0,5	1,1	0,0	51,1	51,1	6,3	0,0	3	1	0,0	8	42	8
2	0,83	50	2	27	1,2	0,3	-2,3	7,2	21	8	4,6	4,6	0	0,0	0,0	0,0	25,6	25,6	11,3	0,0	0	0	0,0	16	0	8
2.5	0,02	50	3	27	1,1	0,3	-2,2	8,0	21	8	4,6	4,6	0	0,0	0,0	0,0	25,6	38,4	11,3	0,0	0	0	0,0	16	0	8
		4	27	1,0	0,2	-2,1	9,1	21	8	4,6	4,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6	25,6	11,3	0,0	0	0	0,0	16	0	8
		5	27	0,7	0,2	-1,9	12,6	21	8	4,6	4,6	1	-0,5	1,1	0,0	51,1	51,1	6,3	0,0	3	1	0,0	8</			

## STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI

Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final N/Nc	Tra s. Bas Alt	Sez Bas Alt	C on c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE											
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	Molt Ult.	εf% 100	εc	Area cmq b h	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 CIs	Coe Sta	ALon cmq	staffe Pas Lun Fi		
7	0,00	34	1	28	1,4	-0,1	-1,0	6,6	21	7	4,6	4,6	24	0,1	-0,9	0,0	50,9	50,9	6,3	0,0	2	1	0,0	8	42	8
7	0,83	50	2	28	1,2	-0,1	-0,9	7,3	21	7	4,6	4,6	0	0,0	0,0	0,0	25,6	25,6	11,3	0,0	0	0	0,0	16	0	8
2.5	0,02	50	3	28	1,1	-0,1	-0,8	8,2	21	7	4,6	4,6	0	0,0	0,0	0,0	25,6	38,4	11,3	0,0	0	0	0,0	16	0	8
		4	28	1,0	-0,1	-0,7	9,3	21	7	4,6	4,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6	25,6	11,3	0,0	0	0	0,0	16	0	8
		5	28	0,7	0,0	-0,5	12,8	21	7	4,6	4,6	24	0,1	-0,9	0,0	50,9	50,9	6,3	0,0	2	1	0,0	8	42	8	
8	0,00	34	1	25	-1,2	0,4	1,4	6,7	21	8	4,6	4,6	11	0,8	0,4	0,0	50,9	50,9	6,3	0,0	2	2	0,0	8	42	8
8	0,83	50	2	25	-1,1	0,4	1,5	7,4	21	8	4,6	4,6	0	0,0	0,0	0,0	25,6	25,6	11,3	0,0	0	0	0,0	16	0	8
2.5	0,02	50	3	25	-1,0	0,3	1,6	8,2	21	8	4,6	4,6	0	0,0	0,0	0,0	25,6	38,4	11,3	0,0	0	0	0,0	16	0	8
		4	25	-0,8	0,3	1,7	9,3	21	8	4,6	4,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6	25,6	11,3	0,0	0	0	0,0	16	0	8
		5	25	-0,6	0,2	1,9	12,8	21	8	4,6	4,6	11	0,8	0,4	0,0	50,9	50,9	6,3	0,0	2	2	0,0	8	42	8	

## STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ACCIAIO + VERIFICA S.L.E.

VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D																			
DATI DI ASTA	Fili N.ro	Quota (m)	Tra tto	Cmb N.r	N Sd (kg)	MxSd (kg*m)	MySd (kg*m)	VxSd (kg)	VySd (kg)	T Sd (kg*m)	N Rd kg	MxV.Rd kg*m	MyV.Rd kg*m	VxpRd Kg	VypRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %	
Sez.N. 65	1	2,00	14	-1644	49	327	533	41	0	71288	3526	1262	10235	8595	98	2270	30		
HEA140	qn=	0	23	-2386	-168	-4	200	-124	0	71369	3530	1264	10235	8595	98	2272	8		
Asta: 13	1	0,83	14	-1673	83	-296	533	41	0	71288	3526	1262	10235	8595	98	2270	28		
Instab.:l=	117,0	β*=	117,0	-1392	147	109	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 33	Rpf= 15	Rft= 15	Wmax/rel/lim=	1,1	0,5	2,9	mm			
Sez.N. 71	2	1,71	7	-5359	-123	-148	-294	134	3	122286	8829	3034	17190	14657	195	2272	11		
HEA200	qn=	0	27	-1857	357	106	-186	819	0	122133	8818	3030	17190	14657	195	2269	9		
Asta: 14	2	0,83	1	-9683	827	343	-497	1058	1	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	16		
Instab.:l=	88,0	β*=	88,0	-9683	454	168	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 17	Rpf= 16	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	0,9	0,6	2,2	mm			
Sez.N. 71	4	1,71	1	-12387	-12	-825	-652	-949	-3	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	18		
HEA200	qn=	0	11	-3792	21	-548	305	106	0	122321	8831	3035	17190	14657	195	2272	21		
Asta: 15	4	0,83	7	-4682	-698	579	-737	-826	-2	122078	8814	3029	17190	14657	195	2268	31		
Instab.:l=	88,0	β*=	88,0	-12435	513	595	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 17	Rpf= 28	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	0,4	0,2	2,2	mm			
Sez.N. 71	7	2,00	30	-7613	477	153	456	-848	0	122125	8817	3030	17190	14657	195	2269	17		
HEA200	qn=	0	14	-5877	122	-160	693	-174	-1	122214	8824	3032	17190	14657	195	2270	11		
Asta: 16	7	0,83	30	-7662	-541	-385	456	-848	0	122125	8817	3030	17190	14657	195	2269	25		
Instab.:l=	117,0	β*=	117,0	-7662	217	170	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 23	Rpf= 15	Rft= 14	Wmax/rel/lim=	1,1	0,5	2,9	mm			
Sez.N. 71	8	2,00	11	-5829	-296	370	828	380	0	122192	8822	3032	17190	14657	195	2270	20		
HEA200	qn=	0	27	-7432	26	-121	545	812	0	122136	8818	3030	17190	14657	195	2269	10		
Asta: 17	8	0,83	11	-5879	166	-558	828	380	0	122192	8822	3032	17190	14657	195	2270	25		
Instab.:l=	117,0	β*=	117,0	-7792	267	207	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 23	Rpf= 14	Rft= 14	Wmax/rel/lim=	0,2	0,2	2,9	mm			
Sez.N. 71	12	2,00	7	-105	7	678	605	-131	2	122224	8824	3032	17190	14657	195	2271	23		
HEA200	qn=	-72	7	-105	-74	312	605	-175	2	122224	8824	3032	17190	14657	195	2271	11		
Asta: 18	7	2,00	33	-14	-599	0	97	-781	-5	121962	8805	3026	17190	14657	195	2266	7		
Instab.:l=	115,0	β*=	80,5	-54	73	342	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 16	Rpf= 0	Rft= 12	Wmax/rel/lim=	1,6	0,1	2,9	mm			
Sez.N. 71	8	2,00	27	153	-567	-38	130	757	4	122023	8810	3027	17190	14657	195	2267	8		
HEA200	qn=	-72	7	-103	126	265	-296	-3	1	122306	8830	3034	17190	14657	195	2272	10		
Asta: 19	16	2,00	11	188	354	-252	222	637	5	122061	8812	3028	17190	14657	195	2268	12		
Instab.:l=	115,0	β*=	80,5	-68	253	148	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 16	Rpf= 0	Rft= 8	Wmax/rel/lim=	1,5	0,0	2,9	mm			
Sez.N. 40	16	2,00	33	123	39	55	62	377	-1	63503	3416	508	4173	15851	87	2271	12		
UPN180	qn=	-374	1	-712	736	13	6	895	1	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	20		
Asta: 20	13	2,00	1	-712	1172	9	6	560	1	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	31		
Instab.:l=	120,0	β*=	84,0	-712	913	13	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 41	Rpf= 25	Rft= 29	Wmax/rel/lim=	8,8	0,3	3,0	mm			
Sez.N. 40	7	2,00	11	205	-527	62	49	758	0	63458	3413	508	4173	15851	87	2270	28		
UPN180	qn=	-308	4	-144	153	-43	-67	0	0	63533	3418	509	4173	15851	87	2272	13		
Asta: 21	1	2,00	14	60	163	-27	60	515	0	63506	3416	508	4173	15851	87	2271	10		
Instab.:l=	120,0	β*=	84,0	60	647	44	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 41	Rpf= 15	Rft= 30	Wmax/rel/lim=	1,8	0,1	3,0	mm			
Sez.N. 40	9	2,00	17	-947	813	-1	45	-543	-1	63493	3415	508	4173	15851	87	2271	25		
UPN180	qn=	-382	17	-947	460	-26	45	-635	-1	63477	3415	508	4173	15851	87	2270	20		
Asta: 22	12	2,00	33	-343	39	-104	92	-497	2	63437	3412	508	4173	15851	87	2269	22		
Instab.:l=	120,0	β*=	84,0	-947	610	32	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 41	Rpf= 26	Rft= 28	Wmax/rel/lim=	7,1	0,2	3,0	mm			
Sez.N. 40	3	2,00	5	200	244	-32	33	-68	2	63521	3417	508	4173	15851	87	2272	14		
UPN180	qn=	-314	11	-332	-502	24	-55	-502	0	63504	3416	508	4173	15851	87	2271	20		
Asta: 23	8	2,00	11	-332	-829	41	-55	-590	0	63490	3415	508	4173	15851	87	2271	33		
Instab.:l=	120,0	β*=	84,0	-332	664	28	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 41	Rpf= 25	Rft= 29	Wmax/rel/lim=	2,6	0,2	3,0	mm			
Sez.N. 71	16	2,00	7	-107	107	361	-973	-349	-20	120795	8721	2997	17190	14657	195	2244	13		
HEA200	qn=	-72	7	-107	64	472	-973	-357	-20	120795	8721	2997	17190	14657	195	2244	17		
Asta: 24	12	2,00	7	-107	21	583	-973	-364	-20	120795	8721	2997	17190	14657	195	2244	20		
Instab.:l=	21,0	β*=	14,7	0	0	0	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	1,6	0,0	0,5	mm			
Sez.N. 40	6	1,63	17	-6	0	0	43	0	0	63542	3418	509	4173	15851	87	2273	0		

## STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ACCIAIO + VERIFICA S.L.E.

## VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D

DATI DI ASTA	Fili N.ro	Quota (m)	Tra tto	Cmb N.r	N Sd (kg)	MxSd (kg*m)	MySd (kg*m)	VxSd (kg)	VySd (kg)	T Sd (kg*m)	N Rd kg	MxV.Rd kg*m	MyV.Rd kg*m	VxpRd Kg	VypRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
UPN180	qn=	-324		2	12	-24	24	-44	-84	0	63542	3418	509	4173	15851	87	2273	6
Asta: 25	4	1,71		14	6	-95	-49	44	-170	0	63542	3418	509	4173	15851	87	2273	12
Instab.:l=	112,3	$\beta^*l=$		78,6	6	95	49	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 39	Rpf= 8	Rft= 13	Wmax/rel/lim=	1,8	1,6	5,6	mm	
Sez.N. 71	14	1,71		5	934	326	-683	-521	-256	-4	122198	8822	3032	17190	14657	195	2270	27
HEA200	qn=	-42		7	887	271	-267	-446	-117	-4	122214	8824	3032	17190	14657	195	2270	13
Asta: 26	4	1,71		11	415	-563	-56	180	-648	0	122208	8823	3032	17190	14657	195	2270	9
Instab.:l=	134,0	$\beta^*l=$		93,8	887	343	590	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 18	Rpf= 0	Rft= 23	Wmax/rel/lim=	2,1	0,2	3,4	mm	
Sez.N. 71	2	1,71		23	643	-676	-8	98	669	2	122141	8818	3030	17190	14657	195	2269	8
HEA200	qn=	-42		7	882	-167	-262	336	575	2	122182	8821	3031	17190	14657	195	2270	11
Asta: 27	10	1,71		5	932	212	-552	386	380	2	122252	8826	3033	17190	14657	195	2271	21
Instab.:l=	134,0	$\beta^*l=$		93,8	810	242	381	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 18	Rpf= 0	Rft= 15	Wmax/rel/lim=	2,1	0,1	3,4	mm	
Sez.N. 14	1,71			11	5	-96	-36	-32	170	0	63542	3418	509	4173	15851	87	2273	10
UPN180	qn=	-324		7	13	-23	18	32	84	0	63544	3418	509	4173	15851	87	2273	4
Asta: 28	15	1,63		11	-7	0	0	-32	1	0	63544	3418	509	4173	15851	87	2273	0
Instab.:l=	112,3	$\beta^*l=$		78,6	7	94	36	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 39	Rpf= 6	Rft= 10	Wmax/rel/lim=	4,9	6,3	5,6	mm	
Sez.N. 71	10	1,71		5	932	212	-552	384	380	2	122252	8826	3033	17190	14657	195	2271	21
HEA200	qn=	-42		5	932	253	-592	384	376	2	122253	8826	3033	17190	14657	195	2271	23
Asta: 29	14	1,71		5	932	293	-632	384	371	2	122254	8826	3033	17190	14657	195	2271	25
Instab.:l=	21,0	$\beta^*l=$		14,7	0	0	0	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	2,1	0,0	0,5	mm	
Sez.N. 40	4	1,71		5	142	-864	44	18	590	-1	63486	3415	508	4173	15851	87	2271	34
UPN180	qn=	-324		1	-289	662	6	15	-19	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	17
Asta: 30	3	2,00		5	186	244	-32	18	-22	-1	63542	3418	509	4173	15851	87	2273	14
Instab.:l=	406,0	$\beta^*l=$		284,2	142	864	44	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 141	Rpf= 19	Rft= 49	Wmax/rel/lim=	4,3	2,3	10,2	mm	
Sez.N. 40	13	2,00		1	-670	1172	9	6	610	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	30
UPN180	qn=	-324		1	-715	1559	2	6	-17	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	39
Asta: 31	14	1,71		1	-810	-318	-14	6	-1344	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	10
Instab.:l=	406,0	$\beta^*l=$		284,2	-810	1415	6	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 141	Rpf= 40	Rft= 65	Wmax/rel/lim=	12,0	6,2	10,2	mm	
Sez.N. 65	1	6,31		14	-1945	-73	263	120	25	0	71378	3530	1264	10235	8595	98	2272	26
HEA140	qn=	0		1	-4129	-12	6	180	-27	0	71386	3943	1928	32844	8372	156	2273	6
Asta: 32	1	2,00		14	-2051	40	-256	120	25	0	71378	3530	1264	10235	8595	98	2272	24
Instab.:l=	431,0	$\beta^*l=$		431,0	-4198	29	157	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 122	Rpf= 27	Rft= 27	Wmax/rel/lim=	4,8	5,9	10,8	mm	
Sez.N. 71	2	4,16		1	-8555	1144	-530	-182	-784	-2	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	23
HEA200	qn=	0		1	-8620	205	-313	-182	-784	-2	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	9
Asta: 33	2	1,71		7	-4793	-745	-146	59	-654	0	122215	8824	3032	17190	14657	195	2270	17
Instab.:l=	244,5	$\beta^*l=$		244,5	-8689	457	353	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 49	Rpf= 21	Rft= 21	Wmax/rel/lim=	1,5	0,6	6,1	mm	
Sez.N. 71	4	4,16		11	-2691	-657	479	508	541	-2	122211	8823	3032	17190	14657	195	2270	25
HEA200	qn=	0		1	-9388	-160	-214	35	873	0	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	8
Asta: 34	4	1,71		11	-2794	676	-764	508	541	-2	122211	8823	3032	17190	14657	195	2270	35
Instab.:l=	244,5	$\beta^*l=$		244,5	-9457	482	223	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 49	Rpf= 19	Rft= 19	Wmax/rel/lim=	3,7	3,8	6,1	mm	
Sez.N. 71	7	6,31		30	-4997	347	433	204	-149	0	122330	8832	3035	17190	14657	195	2273	22
HEA200	qn=	0		1	-6762	-34	-31	379	-97	0	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	6
Asta: 35	7	2,00		30	-5179	-295	-446	204	-149	0	122330	8832	3035	17190	14657	195	2273	22
Instab.:l=	431,0	$\beta^*l=$		431,0	-6880	98	339	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 86	Rpf= 19	Rft= 19	Wmax/rel/lim=	4,5	5,6	10,8	mm	
Sez.N. 71	8	6,31		11	-3672	-268	511	231	118	-1	122325	8832	3035	17190	14657	195	2272	23
HEA200	qn=	0		26	-4791	1	11	187	127	0	122330	8832	3035	17190	14657	195	2273	4
Asta: 36	8	2,00		11	-3854	242	-485	231	118	-1	122325	8832	3035	17190	14657	195	2272	22
Instab.:l=	431,0	$\beta^*l=$		431,0	-4892	101	327	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 86	Rpf= 16	Rft= 16	Wmax/rel/lim=	4,3	4,5	10,8	mm	
Sez.N. 40	6	4,16		14	-78	-10	-42	-98	203	0	63526	3417	508	4173	15851	87	2272	9
UPN180	qn=	-325		30	-51	67	43	-75	-3	1	63528	3417	508	4173	15851	87	2272	11
Asta: 37	4	4,16		2	78	-176	-64	94	-246	1	63518	3417	508	4173	15851	87	2272	18
Instab.:l=	112,0	$\beta^*l=$		78,4	78	176	64	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 39	Rpf= 8	Rft= 18	Wmax/rel/lim=	2,3	0,0	2,8	mm	
Sez.N. 40	5	4,16		7	-70	-3	-34	-52	46	0	63539	3418	509	4173	15851	87	2272	7
UPN180	qn=	-52		1	-45	-195	3	-34	-329	1	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	5
Asta: 38	11	4,16		1	-45	-423	25	-34	-376	1	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	12
Instab.:l=	134,0	$\beta^*l=$		93,8	46	266	23	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 46	Rpf= 9	Rft= 13	Wmax/rel/lim=	1,8	0,1	3,4	mm	
Sez.N. 40	11	4,16		1	-38	-404	21	116	-11	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	11
UPN180	qn=	-52		14	-97	-289	15	-139	24	1	63491	3415	508	4173	15851	87	2271	12
Asta: 39	15	4,16		14	-97	-292	34	-139	18	1	63491	3415	508	4173	15851	87	2271	15
Instab.:l=	21,0	$\beta^*l=$		14,7	0	0	0	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	2,0	0,0	0,5	mm	
Sez.N. 40	15	4,16		14	-94	-308	44	64	272	0	63533	3418	509	4173	15851	87	2272	18
UPN180	qn=	-52		1	-16	-182	-2	5	329	-1	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	5
Asta: 40	6	4,16		14	-94	10	-41	64	203	0	63536	3418	509	4173	15851	87	2272	9
Instab.:l=	134,0	$\beta^*l=$		93,8	-94	231	18	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 46	Rpf= 10	Rft= 11	Wmax/rel/lim=	3,7	0,1	3,4	mm	

## STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ACCIAIO + VERIFICA S.L.E.

## VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D

DATI DI ASTA	Fili N.ro	Quota (m)	Tra tto	Cmb N.r	N Sd (kg)	MxSd (kg*m)	MySd (kg*m)	VxSd (kg)	VySd (kg)	T Sd (kg*m)	N Rd kg	MxV.Rd kg*m	MyV.Rd kg*m	VxplRd Kg	VyplRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
Sez.N. 40	2	4,16		7	-57	-144	53	79	216	0	63527	3417	508	4173	15851	87	2272	15
UPN180	qn=	-325		30	-35	59	22	48	-2	0	63538	3418	509	4173	15851	87	2272	6
Asta: 41	5	4,16		7	-57	2	-35	79	46	0	63527	3417	508	4173	15851	87	2272	7
Instab.:l=	112,0	$\beta^*=$		78,4	39	89	38	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 39	Rpf= 7	Rft= 10	Wmax/rel/lim=	2,1	0,0	2,8	mm	
Sez.N. 40	14	4,16		1	-110	-775	-13	-23	1012	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	20
UPN180	qn=	-363		1	-110	-293	0	-23	709	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	7
Asta: 42	15	4,16		2	-255	-2	18	-32	-36	0	63541	3418	509	4173	15851	87	2273	4
Instab.:l=	112,0	$\beta^*=$		78,4	-110	581	5	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 39	Rpf= 15	Rft= 17	Wmax/rel/lim=	2,5	0,1	2,8	mm	
Sez.N. 40	11	4,16		2	229	1	-26	-48	-31	0	63540	3418	509	4173	15851	87	2273	5
UPN180	qn=	-363		1	150	-271	1	-7	-667	-1	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	7
Asta: 43	10	4,16		1	150	-730	4	-7	-970	-1	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	18
Instab.:l=	112,0	$\beta^*=$		78,4	150	730	4	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 39	Rpf= 10	Rft= 21	Wmax/rel/lim=	2,5	0,1	2,8	mm	
Sez.N. 40	10	4,16		1	2043	-732	33	8	1270	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	24
UPN180	qn=	-285		1	1358	1173	9	8	-18	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	32
Asta: 44	9	2,00		17	-1071	813	-1	9	-45	0	63544	3418	509	4173	15851	87	2273	26
Instab.:l=	458,8	$\beta^*=$		321,1	1009	1173	33	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 159	Rpf= 31	Rft= 48	Wmax/rel/lim=	10,2	5,7	11,5	mm	
Sez.N. 71	14	4,16		1	-317	2335	-45	-74	-3059	-2	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	25
HEA200	qn=	-42		8	-170	411	-157	-210	-1081	-1	121935	8803	3025	17190	14657	195	2265	10
Asta: 45	4	4,16		1	-317	-1814	54	-74	-3133	-2	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	20
Instab.:l=	134,0	$\beta^*=$		93,8	-317	1751	22	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 18	Rpf= 19	Rft= 8	Wmax/rel/lim=	3,9	0,1	3,4	mm	
Sez.N. 40	1	2,00		14	-881	-418	29	19	418	0	63520	3417	508	4173	15851	87	2272	19
UPN180	qn=	-288		1	-485	558	-11	20	-6	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	15
Asta: 46	2	4,16		2	615	-511	23	-7	-449	0	63516	3417	508	4173	15851	87	2272	20
Instab.:l=	458,8	$\beta^*=$		321,1	-1007	436	23	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 159	Rpf= 20	Rft= 39	Wmax/rel/lim=	4,1	2,5	11,5	mm	
Sez.N. 71	2	4,16		1	-274	-1737	-113	-273	3087	4	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	20
HEA200	qn=	-42		27	-18	494	-64	24	382	2	122262	8827	3033	17190	14657	195	2271	8
Asta: 47	10	4,16		1	-274	2350	253	-273	3013	4	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	30
Instab.:l=	134,0	$\beta^*=$		93,8	-274	1762	107	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 18	Rpf= 21	Rft= 10	Wmax/rel/lim=	2,7	0,1	3,4	mm	
Sez.N. 71	10	4,16		1	-288	2178	174	784	-38	1	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	26
HEA200	qn=	-42		1	-288	2174	92	784	-44	1	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	24
Asta: 48	14	4,16		1	-288	2169	10	784	-50	1	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	22
Instab.:l=	21,0	$\beta^*=$		14,7	0	0	0	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	2,9	0,0	0,5	mm	
Sez.N. 71	2	6,31		23	-2065	324	-7	20	-448	1	122273	8828	3034	17190	14657	195	2271	6
HEA200	qn=	0		2	-2014	-226	178	-165	-285	0	122314	8831	3035	17190	14657	195	2272	10
Asta: 49	2	4,16		2	-2058	-528	350	-165	-285	0	122314	8831	3035	17190	14657	195	2272	19
Instab.:l=	215,5	$\beta^*=$		215,5	-2058	280	209	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 43	Rpf= 12	Rft= 12	Wmax/rel/lim=	1,6	2,4	5,4	mm	
Sez.N. 71	4	6,31		7	-1719	225	-150	-104	-15	1	122335	8832	3035	17190	14657	195	2273	9
HEA200	qn=	0		1	-4793	525	218	-222	534	0	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	10
Asta: 50	4	4,16		1	-4851	1088	452	-222	534	0	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	21
Instab.:l=	215,5	$\beta^*=$		215,5	-4851	627	260	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 43	Rpf= 17	Rft= 17	Wmax/rel/lim=	6,7	3,0	5,4	mm	
Sez.N. 71	12	6,31		17	129	560	-439	-299	-803	-7	121819	8795	3022	17190	14657	195	2263	21
HEA200	qn=	-72		5	50	-74	335	337	183	2	122289	8829	3034	17190	14657	195	2272	12
Asta: 51	7	6,31		14	145	-418	-160	-252	-883	-7	121762	8791	3021	17190	14657	195	2262	10
Instab.:l=	115,0	$\beta^*=$		80,5	171	59	329	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 16	Rpf= 0	Rft= 12	Wmax/rel/lim=	4,6	0,0	2,9	mm	
Sez.N. 319	8	6,31		24	-1518	0	0	-3	3	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	14
ANG50*5	qn=	1		24	-1526	4	4	0	0	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	26
Asta: 52	7	2,00		24	-1534	0	0	3	-3	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	14
Instab.:l=	498,8	$\beta^*=$		349,1	-1534	4	4	cl= 3	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 359	Rpf= 940	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	11,7	11,8	12,5	mm	
Sez.N. 71	8	6,31		17	210	-325	-78	-219	852	8	121764	8791	3021	17190	14657	195	2262	6
HEA200	qn=	-72		2	-35	-66	-184	320	-247	-3	122280	8828	3034	17190	14657	195	2272	7
Asta: 53	16	6,31		14	222	564	296	-250	761	8	121837	8796	3023	17190	14657	195	2263	16
Instab.:l=	115,0	$\beta^*=$		80,5	0	0	0	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	4,6	0,0	2,9	mm	
Sez.N. 319	8	2,00		28	-1522	0	0	-3	3	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	14
ANG50*5	qn=	-1		28	-1514	4	4	0	0	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	25
Asta: 54	7	6,31		28	-1506	0	0	3	-3	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	14
Instab.:l=	498,8	$\beta^*=$		349,1	-1522	4	4	cl= 3	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 359	Rpf= 938	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	11,7	11,8	12,5	mm	
Sez.N. 71	16	6,31		11	134	445	-347	748	81	-2	122169	8820	3031	17190	14657	195	2270	17
HEA200	qn=	-92		11	134	446	-359	748	71	-2	122169	8820	3031	17190	14657	195	2270	17
Asta: 55	12	6,31		11	134	446	-371	748	62	-2	122169	8820	3031	17190	14657	195	2270	17
Instab.:l=	21,0	$\beta^*=$		14,7	0	0	0	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	4,6	0,0	0,5	mm	
Sez.N. 40	16	6,31		33	540	50	111	104	582	-5	63284	3404	507	4173	15851	87	2263	24
UPN180	qn=	-374		17	1046	518	35	61	703	2	63422	3412	508	4173	15851	87	2268	24
Asta: 56	13	6,31		14	1071	922	2	59	621	1	63459	3414	508	4173	15851	87	2270	29
Instab.:l=	120,0	$\beta^*=$		84,0	1046	913	68	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 41	Rpf= 21	Rft= 44	Wmax/rel/lim=	7,6	0,2	3,0	mm	

## STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ACCIAIO + VERIFICA S.L.E.

## VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D

DATI DI ASTA	Fili N.ro	Quota (m)	Tra tto	Cmb N.r	N Sd (kg)	MxSd (kg*m)	MySd (kg*m)	VxSd (kg)	VySd (kg)	T Sd (kg*m)	N Rd kg	MxV.Rd kg*m	MyV.Rd kg*m	VxplRd Kg	VyplRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
Sez.N. 40	7	6,31	28	140	-523	-104	-161	549	0	63497	3416	508	4173	15851	87	2271	36	
UPN180	qn=	-278	14	79	-273	-57	128	147	0	63506	3416	508	4173	15851	87	2271	19	
Asta: 57	1	6,31	18	44	224	159	-201	490	0	63463	3414	508	4173	15851	87	2270	38	
Instab.:l=	120,0	$\beta^*l=$	84,0	44	392	159	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 41	Rpf= 19	Rft= 44	Wmax/rel/lim=	2,0	0,2	3,0	mm		
Sez.N. 40	9	6,31	17	-1148	880	-4	63	-583	-2	63431	3412	508	4173	15851	87	2269	28	
UPN180	qn=	-382	17	-1148	503	-38	63	-674	-2	63408	3411	508	4173	15851	87	2268	24	
Asta: 58	12	6,31	33	-495	49	-109	102	-537	5	63277	3404	506	4173	15851	87	2263	24	
Instab.:l=	120,0	$\beta^*l=$	84,0	-1148	660	45	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 41	Rpf= 30	Rft= 33	Wmax/rel/lim=	8,0	0,2	3,0	mm		
Sez.N. 40	3	6,31	11	450	-161	-10	-48	-691	4	63274	3404	506	4173	15851	87	2263	7	
UPN180	qn=	-314	17	301	-569	-31	5	-687	1	63449	3413	508	4173	15851	87	2269	23	
Asta: 59	8	6,31	1	325	-1724	-8	6	-1693	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	43	
Instab.:l=	120,0	$\beta^*l=$	84,0	325	1724	8	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 41	Rpf= 23	Rft= 50	Wmax/rel/lim=	3,0	0,4	3,0	mm		
Sez.N. 40	17	6,31	23	60	0	0	-27	365	7	63210	3400	506	4173	15851	87	2261	0	
UPN180	qn=	-403	5	8	208	-97	69	-9	6	63325	3406	507	4173	15851	87	2265	25	
Asta: 60	1	6,31	17	-8	-151	173	-69	-341	4	63392	3410	507	4173	15851	87	2267	39	
Instab.:l=	250,0	$\beta^*l=$	175,0	8	208	173	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 87	Rpf= 24	Rft= 43	Wmax/rel/lim=	5,6	0,6	6,3	mm		
Sez.N. 40	7	6,31	18	-35	-331	176	65	416	-3	63418	3411	508	4173	15851	87	2268	44	
UPN180	qn=	-386	30	35	201	-88	-65	-3	-6	63341	3407	507	4173	15851	87	2265	23	
Asta: 61	18	6,31	25	41	0	0	-38	-306	-6	63310	3406	507	4173	15851	87	2264	0	
Instab.:l=	269,0	$\beta^*l=$	188,3	35	201	176	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 93	Rpf= 28	Rft= 43	Wmax/rel/lim=	4,9	0,4	6,7	mm		
Sez.N. 40	4	4,16	7	-548	-718	-39	-11	497	1	63489	3415	508	4173	15851	87	2271	30	
UPN180	qn=	-287	1	379	814	12	6	-19	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	21	
Asta: 62	3	6,31	11	738	-161	-11	15	-406	-1	63503	3416	508	4173	15851	87	2271	8	
Instab.:l=	458,8	$\beta^*l=$	321,1	-548	539	19	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 159	Rpf= 24	Rft= 35	Wmax/rel/lim=	7,8	3,9	11,5	mm		
Sez.N. 40	13	6,31	14	1300	922	3	8	12	0	63545	3418	509	4173	15851	87	2273	30	
UPN180	qn=	-287	1	-1104	1231	-8	6	-13	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	33	
Asta: 63	14	4,16	11	623	-367	-65	17	-552	-1	63469	3414	508	4173	15851	87	2270	25	
Instab.:l=	458,8	$\beta^*l=$	321,1	948	914	41	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 159	Rpf= 37	Rft= 51	Wmax/rel/lim=	12,3	5,8	11,5	mm		
Sez.N. 65	1	10,62	14	-1228	251	140	68	27	-1	71381	3530	1264	10235	8595	98	2273	20	
HEA140	qn=	0	17	-1292	182	-5	67	32	-1	71381	3530	1264	10235	8595	98	2273	7	
Asta: 64	1	6,31	11	-1231	189	-172	77	72	-1	71377	3530	1264	10235	8595	98	2272	21	
Instab.:l=	431,0	$\beta^*l=$	431,0	-2380	151	98	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 122	Rpf= 19	Rft= 20	Wmax/rel/lim=	7,0	3,5	10,8	mm		
Sez.N. 71	2	8,47	2	-1883	703	-343	-157	-334	0	122305	8830	3034	17190	14657	195	2272	21	
HEA200	qn=	0	2	-1929	389	-169	-157	-334	0	122305	8830	3034	17190	14657	195	2272	12	
Asta: 65	2	6,31	27	-1129	-279	-40	-54	-338	-1	122299	8830	3034	17190	14657	195	2272	5	
Instab.:l=	215,5	$\beta^*l=$	215,5	-4358	955	149	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 43	Rpf= 17	Rft= 17	Wmax/rel/lim=	4,7	3,2	5,4	mm		
Sez.N. 71	4	8,47	1	-4729	-1584	-505	-222	700	0	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	27	
HEA200	qn=	0	1	-4790	-811	-260	-222	700	0	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	14	
Asta: 66	4	6,31	7	-1893	198	-150	-89	405	1	122279	8828	3034	17190	14657	195	2272	9	
Instab.:l=	215,5	$\beta^*l=$	215,5	-4847	980	314	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 43	Rpf= 22	Rft= 22	Wmax/rel/lim=	9,9	3,2	5,4	mm		
Sez.N. 71	7	10,62	2	-687	-127	354	154	51	0	122334	8832	3035	17190	14657	195	2273	14	
HEA200	qn=	0	33	-2049	-41	26	11	-83	0	122338	8833	3035	17190	14657	195	2273	3	
Asta: 67	7	6,31	18	-753	161	-307	150	59	0	122334	8832	3035	17190	14657	195	2273	13	
Instab.:l=	431,0	$\beta^*l=$	431,0	-3300	46	226	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 86	Rpf= 10	Rft= 10	Wmax/rel/lim=	7,0	2,5	10,8	mm		
Sez.N. 71	8	10,62	1	-1895	-190	1381	590	89	0	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	32	
HEA200	qn=	0	28	-1620	-17	37	265	110	-1	122319	8831	3035	17190	14657	195	2272	3	
Asta: 68	8	6,31	1	-2131	194	-1160	590	89	0	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	27	
Instab.:l=	431,0	$\beta^*l=$	431,0	-2131	77	552	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 86	Rpf= 16	Rft= 16	Wmax/rel/lim=	11,0	6,7	10,8	mm		
Sez.N. 40	6	8,47	11	-41	-5	38	83	104	1	63524	3417	508	4173	15851	87	2272	8	
UPN180	qn=	-325	17	-54	43	-22	63	-2	1	63530	3417	509	4173	15851	87	2272	6	
Asta: 69	4	8,47	7	46	-164	51	-78	-234	0	63531	3417	509	4173	15851	87	2272	15	
Instab.:l=	112,0	$\beta^*l=$	78,4	46	164	51	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 39	Rpf= 5	Rft= 15	Wmax/rel/lim=	3,1	0,0	2,8	mm		
Sez.N. 40	11	8,47	11	-72	16	-26	-46	-318	0	63532	3417	509	4173	15851	87	2272	6	
UPN180	qn=	-363	1	144	-256	0	-11	-637	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	7	
Asta: 70	10	8,47	1	144	-697	7	-11	-940	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	18	
Instab.:l=	112,0	$\beta^*l=$	78,4	144	697	7	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 39	Rpf= 12	Rft= 20	Wmax/rel/lim=	3,2	0,1	2,8	mm		
Sez.N. 40	2	8,47	7	-76	-183	87	126	253	0	63512	3416	508	4173	15851	87	2272	23	
UPN180	qn=	-325	11	62	51	-48	-109	-1	-1	63508	3416	508	4173	15851	87	2271	11	
Asta: 71	5	8,47	7	-76	5	-54	126	83	0	63512	3416	508	4173	15851	87	2272	11	
Instab.:l=	112,0	$\beta^*l=$	78,4	62	51	76	cl= 1	$\epsilon=$ 0,92	lmd= 39	Rpf= 11	Rft= 17	Wmax/rel/lim=	3,1	0,0	2,8	mm		
Sez.N. 40	14	8,47	1	-121	-521	-13	-22	774	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	14	
UPN180	qn=	-363	1	-121	-172	-1	-22	471	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	4	
Asta: 72	15	8,47	18	-171	3	21	-38	60	0	63542	3418	509	4173	15851	87	2273	4	

## STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ACCIAIO + VERIFICA S.L.E.

## VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D

DATI DI ASTA	Fili N.ro	Quota (m)	Tra tto	Cmb N.r	N Sd (kg)	MxSd (kg*m)	MySd (kg*m)	VxSd (kg)	VySd (kg)	T Sd (kg*m)	N Rd kg	MxV.Rd kg*m	MyV.Rd kg*m	VxpI.Rd Kg	VypI.Rd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
Instab.:l=	112,0	β*l=	78,4	-121	391	5	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 39	Rpf= 10	Rft= 11	Wmax/rel/lim=	3,2	0,1	2,8	mm		
Sez.N. 319	4	6,31	23	575	0	0	-4	4	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	5	
ANG50*5	qn= 2	23	579	3	3	0	0	0	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	15	
Asta: 73	2	8,47	23	584	0	0	4	-4	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	5	
Instab.:l=	360,5	β*l=	252,4	-444	3	3	cl= 3	ε= 0,92	lmd= 260	Rpf= 52	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	6,5	5,1	9,0	mm		
Sez.N. 319	2	6,31	27	599	0	0	-4	4	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	5	
ANG50*5	qn= 2	27	603	3	3	0	0	0	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	15	
Asta: 74	4	8,47	27	607	0	0	4	-4	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	6	
Instab.:l=	360,5	β*l=	252,4	-417	3	3	cl= 3	ε= 0,92	lmd= 260	Rpf= 49	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	10,8	5,1	9,0	mm		
Sez.N. 40	5	8,47	7	-106	-4	-52	-78	83	1	63526	3417	508	4173	15851	87	2272	11	
UPN180	qn= -52	17	69	-110	-1	48	-189	0	0	63540	3418	509	4173	15851	87	2273	4	
Asta: 75	11	8,47	11	89	-216	-42	65	-201	0	63535	3418	509	4173	15851	87	2272	15	
Instab.:l=	134,0	β*l=	93,8	89	216	44	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 46	Rpf= 6	Rft= 16	Wmax/rel/lim=	7,2	0,1	3,4	mm		
Sez.N. 40	10	8,47	11	-668	-435	91	23	568	1	63465	3414	508	4173	15851	87	2270	32	
UPN180	qn= -285	1	1054	1272	10	7	-16	0	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	34	
Asta: 76	9	6,31	17	-1224	880	-5	14	-9	0	63544	3418	509	4173	15851	87	2273	29	
Instab.:l=	458,8	β*l=	321,1	717	1272	32	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 159	Rpf= 35	Rft= 52	Wmax/rel/lim=	8,7	6,2	11,5	mm		
Sez.N. 40	11	8,47	17	83	-225	-22	-69	137	1	63527	3417	508	4173	15851	87	2272	11	
UPN180	qn= -52	17	83	-211	-23	-69	132	1	0	63527	3417	508	4173	15851	87	2272	11	
Asta: 77	15	8,47	11	110	-176	-34	-20	106	1	63538	3418	509	4173	15851	87	2272	12	
Instab.:l=	21,0	β*l=	14,7	0	0	0	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	7,6	0,0	0,5	mm		
Sez.N. 40	15	8,47	11	94	-180	-42	-58	173	0	63534	3418	509	4173	15851	87	2272	14	
UPN180	qn= -52	7	-89	38	32	54	-1	0	0	63538	3418	509	4173	15851	87	2272	8	
Asta: 78	6	8,47	11	94	6	36	-58	104	0	63534	3418	509	4173	15851	87	2272	7	
Instab.:l=	134,0	β*l=	93,8	94	180	42	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 46	Rpf= 4	Rft= 14	Wmax/rel/lim=	9,8	0,1	3,4	mm		
Sez.N. 71	14	8,47	1	-917	2587	-61	-52	-2689	-2	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	28	
HEA200	qn= -42	1	-917	705	-25	-52	-2727	-2	0	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	8	
Asta: 79	4	8,47	1	-917	-1065	9	-52	-2762	-2	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	11	
Instab.:l=	134,0	β*l=	93,8	-917	1940	33	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 18	Rpf= 21	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	9,9	0,2	3,4	mm		
Sez.N. 40	1	6,31	11	53	-368	137	62	418	0	63519	3417	508	4173	15851	87	2272	38	
UPN180	qn= -288	17	215	327	-55	45	-2	0	0	63541	3418	509	4173	15851	87	2273	21	
Asta: 80	2	8,47	7	-253	-405	119	-54	-405	0	63519	3417	508	4173	15851	87	2272	36	
Instab.:l=	458,8	β*l=	321,1	53	368	148	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 159	Rpf= 24	Rft= 47	Wmax/rel/lim=	2,4	3,2	11,5	mm		
Sez.N. 71	2	8,47	1	-857	-1124	-81	-206	2834	3	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	13	
HEA200	qn= -42	1	-857	832	62	-206	2796	3	0	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	10	
Asta: 81	10	8,47	1	-857	2625	194	-206	2761	3	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	31	
Instab.:l=	134,0	β*l=	93,8	-857	1968	84	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 18	Rpf= 23	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	7,7	0,2	3,4	mm		
Sez.N. 71	10	8,47	1	-875	2461	132	589	-143	-1	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	28	
HEA200	qn= -42	1	-875	2446	71	589	-148	-1	0	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	27	
Asta: 82	14	8,47	1	-875	2430	9	589	-154	-1	122341	9761	4632	56136	14500	310	2273	25	
Instab.:l=	21,0	β*l=	14,7	0	0	0	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	8,0	0,0	0,5	mm		
Sez.N. 71	16	10,62	8	-132	16	-615	-382	-22	0	122305	8830	3034	17190	14657	195	2272	21	
HEA200	qn= -362	9	-161	37	-552	-380	-8	0	0	122307	8830	3034	17190	14657	195	2272	19	
Asta: 83	7	10,62	17	318	-427	-171	222	-472	-4	122186	8822	3031	17190	14657	195	2270	11	
Instab.:l=	136,0	β*l=	95,2	131	347	424	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 19	Rpf= 11	Rft= 18	Wmax/rel/lim=	9,7	0,1	3,4	mm		
Sez.N. 319	8	10,62	24	-877	0	0	-3	3	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	8	
ANG50*5	qn= 1	24	-885	4	4	0	0	0	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	20	
Asta: 84	7	6,31	24	-893	0	0	3	-3	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	8	
Instab.:l=	498,8	β*l=	349,1	-893	4	4	cl= 3	ε= 0,92	lmd= 359	Rpf= 828	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	10,8	11,8	12,5	mm		
Sez.N. 319	8	6,31	28	-965	0	0	-3	3	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	9	
ANG50*5	qn= 1	28	-957	4	4	0	0	0	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	20	
Asta: 85	7	10,62	28	-948	0	0	3	-3	0	10909	110	54	2546	2309	10	2273	9	
Instab.:l=	498,8	β*l=	349,1	-965	4	4	cl= 3	ε= 0,92	lmd= 359	Rpf= 841	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	11,2	11,8	12,5	mm		
Sez.N. 40	7	10,62	27	-81	-327	-101	-191	460	0	63471	3414	508	4173	15851	87	2270	30	
UPN180	qn= -22	28	-86	-50	17	-186	449	0	0	63477	3415	508	4173	15851	87	2270	5	
Asta: 86	1	10,62	27	-81	210	133	-191	433	0	63471	3414	508	4173	15851	87	2270	33	
Instab.:l=	120,0	β*l=	84,0	152	47	150	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 41	Rpf= 18	Rft= 31	Wmax/rel/lim=	3,3	0,1	3,0	mm		
Sez.N. 40	17	10,62	23	83	0	0	-58	260	5	63375	3409	507	4173	15851	87	2267	0	
UPN180	qn= -394	30	64	61	108	-86	-89	4	0	63425	3412	508	4173	15851	87	2268	23	
Asta: 87	1	10,62	18	-64	-333	-215	86	-409	3	63442	3413	508	4173	15851	87	2269	52	
Instab.:l=	250,0	β*l=	175,0	64	253	215	cl= 1	ε= 0,92	lmd= 87	Rpf= 33	Rft= 53	Wmax/rel/lim=	7,0	0,3	6,3	mm		
Sez.N. 71	8	10,62	28	-307	-186	137	216	378	2	122270	8828	3033	17190	14657	195	2271	7	
HEA200	qn= -72	2	45	32	-455	622	61	-1	0	122247	8826	3033	17190	14657	195	2271	15	

## STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ACCIAIO + VERIFICA S.L.E.

## VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D

DATI DI ASTA	Fili N.ro	Quota (m)	Tra tto	Cmb N.r	N Sd (kg)	MxSd (kg*m)	MySd (kg*m)	VxSd (kg)	VySd (kg)	T Sd (kg*m)	N Rd kg	MxV.Rd (kg*m)	MyV.Rd (kg*m)	VxplRd Kg	VyplRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
Asta: 88	16	10,62		2	45	54	-803	622	21	-1	122247	8826	3033	17190	14657	195	2271	27
Instab.: =	115,0	$\beta^* =$		80,5	212	45	675	cl= 1	$\epsilon =$ 0,92	lmd= 16	Rpf= 0	Rft= 23	Wmax/rel/lim=	10,8	0,1	2,9	mm	
Sez.N. 40	1	10,62		14	-284	-850	86	74	686	-1	63443	3413	508	4173	15851	87	2269	42
UPN180	qn=	-340		3	263	137	-84	-85	-8	0	63532	3417	509	4173	15851	87	2272	21
Asta: 89	13	10,62		20	159	-36	77	-118	-117	0	63518	3417	508	4173	15851	87	2272	16
Instab.: =	155,0	$\beta^* =$		108,5	-284	638	36	cl= 1	$\epsilon =$ 0,92	lmd= 53	Rpf= 26	Rft= 30	Wmax/rel/lim=	11,8	0,4	3,9	mm	
Sez.N. 40	7	10,62		21	-59	-430	209	78	457	-3	63435	3412	508	4173	15851	87	2269	54
UPN180	qn=	-394		33	59	268	-120	-78	-3	-7	63266	3403	506	4173	15851	87	2263	32
Asta: 90	18	10,62		24	66	0	0	-42	-334	-6	63265	3403	506	4173	15851	87	2263	0
Instab.: =	269,0	$\beta^* =$		188,3	59	268	209	cl= 1	$\epsilon =$ 0,92	lmd= 93	Rpf= 34	Rft= 52	Wmax/rel/lim=	7,1	0,5	6,7	mm	
Sez.N. 40	16	10,62		11	359	26	-181	-293	329	2	63289	3404	507	4173	15851	87	2264	37
UPN180	qn=	-306		5	-1040	2	77	170	-4	0	63489	3415	508	4173	15851	87	2271	17
Asta: 91	13	10,62		11	359	331	172	-293	179	2	63289	3404	507	4173	15851	87	2264	44
Instab.: =	120,0	$\beta^* =$		84,0	359	331	181	cl= 1	$\epsilon =$ 0,92	lmd= 41	Rpf= 16	Rft= 47	Wmax/rel/lim=	7,4	0,2	3,0	mm	
Sez.N. 40	3	10,62		7	273	196	22	91	-49	-9	63029	3390	505	4173	15851	87	2254	11
UPN180	qn=	-314		12	-358	-363	34	-87	-548	10	62886	3383	503	4173	15851	87	2249	18
Asta: 92	8	10,62		28	30	-549	140	-136	-573	11	62698	3373	502	4173	15851	87	2242	44
Instab.: =	120,0	$\beta^* =$		84,0	30	549	140	cl= 1	$\epsilon =$ 0,92	lmd= 41	Rpf= 24	Rft= 45	Wmax/rel/lim=	4,0	0,2	3,0	mm	
Sez.N. 40	4	8,47		7	-673	-451	-94	-26	445	2	63458	3413	508	4173	15851	87	2270	33
UPN180	qn=	-287		1	-188	876	16	11	-4	0	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	23
Asta: 93	3	10,62		7	-347	196	24	-26	-166	2	63507	3416	508	4173	15851	87	2271	11
Instab.: =	458,8	$\beta^* =$		321,1	199	299	121	cl= 1	$\epsilon =$ 0,92	lmd= 159	Rpf= 24	Rft= 40	Wmax/rel/lim=	11,6	4,4	11,5	mm	
Sez.N. 40	13	10,62		11	599	326	202	88	199	0	63526	3417	508	4173	15851	87	2272	50
UPN180	qn=	-287		1	-867	1160	-1	20	-8	-1	63545	4073	1401	17793	18883	177	2273	30
Asta: 94	14	8,47		11	273	-139	-204	88	-413	0	63517	3417	508	4173	15851	87	2272	45
Instab.: =	458,8	$\beta^* =$		321,1	273	483	204	cl= 1	$\epsilon =$ 0,92	lmd= 159	Rpf= 36	Rft= 63	Wmax/rel/lim=	14,6	5,8	11,5	mm	
Sez.N. 65	1	14,03		17	10	-397	72	43	231	-1	71330	3528	1263	10235	8595	98	2271	17
HEA140	qn=	0		1	-355	-97	-1	-6	-2	-1	71386	3943	1928	32844	8372	156	2273	3
Asta: 95	1	10,62		5	-485	-458	81	-47	-232	1	71341	3528	1263	10235	8595	98	2271	20
Instab.: =	341,0	$\beta^* =$		341,0	9	232	105	cl= 1	$\epsilon =$ 0,92	lmd= 96	Rpf= 9	Rft= 15	Wmax/rel/lim=	7,6	5,2	8,5	mm	
Sez.N. 71	7	14,03		17	-377	278	230	133	-251	-3	122267	8827	3033	17190	14657	195	2271	11
HEA200	qn=	0		17	-449	-150	3	133	-251	-3	122267	8827	3033	17190	14657	195	2271	2
Asta: 96	7	10,62		17	-521	-578	-224	133	-251	-3	122267	8827	3033	17190	14657	195	2271	14
Instab.: =	341,0	$\beta^* =$		341,0	-521	235	92	cl= 1	$\epsilon =$ 0,92	lmd= 68	Rpf= 6	Rft= 6	Wmax/rel/lim=	6,8	2,6	8,5	mm	
Sez.N. 40	17	14,03		27	-58	0	0	27	154	3	63486	3415	508	4173	15851	87	2271	0
UPN180	qn=	-122		5	19	340	-127	53	-5	5	63364	3408	507	4173	15851	87	2266	35
Asta: 97	1	14,03		17	-19	-422	133	-53	-321	0	63527	3417	508	4173	15851	87	2272	38
Instab.: =	250,0	$\beta^* =$		175,0	19	340	133	cl= 1	$\epsilon =$ 0,92	lmd= 87	Rpf= 25	Rft= 40	Wmax/rel/lim=	8,1	0,2	6,3	mm	
Sez.N. 40	7	14,03		5	15	199	-127	-199	-216	-1	63433	3412	508	4173	15851	87	2269	31
UPN180	qn=	-22		27	-21	55	18	-75	-39	0	63533	3417	509	4173	15851	87	2272	5
Asta: 98	1	14,03		21	-8	19	124	-185	-173	-1	63451	3413	508	4173	15851	87	2269	25
Instab.: =	120,0	$\beta^* =$		84,0	15	199	127	cl= 1	$\epsilon =$ 0,92	lmd= 41	Rpf= 14	Rft= 31	Wmax/rel/lim=	6,8	0,0	3,0	mm	
Sez.N. 40	7	14,03		5	0	-326	157	58	285	-1	63522	3417	508	4173	15851	87	2272	40
UPN180	qn=	-122		33	49	398	-125	-49	-2	-6	63343	3407	507	4173	15851	87	2265	36
Asta: 99	18	14,03		24	60	0	0	-23	-276	-5	63354	3408	507	4173	15851	87	2266	0
Instab.: =	269,0	$\beta^* =$		188,3	0	326	157	cl= 1	$\epsilon =$ 0,92	lmd= 93	Rpf= 26	Rft= 45	Wmax/rel/lim=	8,1	0,3	6,7	mm	

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

IDENTIFICATIVO							DIREZIONE X				DIREZIONE Y				IDENTIFICATIVO							DIREZIONE X		DIREZIONE Y	
Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz.	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q'		Fattore 'q'		Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz.	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q'		Fattore 'q'					
							Tagl.	Fless.	Tagl.	Fless.							Tagl.	Fless.	Tagl.	Fless.					
1	1	2	7	8	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2	3	4	2	4	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
3	4	5	4	20	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	4	2	6	8	19	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
5	7	1	22	7	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6	8	3	21	2	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
7	1	9	7	1	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	8	10	9	1	1	0,00	0,83	1,00	1,00	1,00	1,00				
9	11	3	2	2	0,00	0,83	1,00	1,00	1,00	1,00	10	12	4	4	4	0,00	0,83	1,00	1,00	1,00	1,00				
11	13	1	7	7	0,00	0,83	1,00	1,00	1,00	1,00	12	14	2	8	8	0,00	0,83	1,00	1,00	1,00	1,00				
13	15	10	1	1	2,00	0,83	1,00	1,00	1,00	1,00	14	16	11	2	2	1,71	0,83	1,00	1,00	1,00	1,00				
15	17	12	4	4	1,71	0,83	1,00	1,00	1,00	1,00	16	18	13	7	7	2,00	0,83	1,00	1,00	1,00	1,00				
17	19	14	8	8	2,00	0,83	1,00	1,00	1,00	1,00	18	20	18	12	7	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
19	19	21	8	16	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	20	21	22	16	13	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
21	18	15	7	1	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	22	23	20	9	12	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
23	24	19	3	8	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	24	21	20	16	12	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
25	25	17	6	4	1,63	1,71	1,00	1,00	1,00	1,00	26	26	17	14	4	1,71	1,71	1,00	1,00	1,00	1,00				
27	16	27	2	10	1,71	1,71	1,00	1,00	1,00	1,00	28	26	28	14	15	1,71	1,63	1,00	1,00	1,00	1,00				
29	27	26	10	14	1,71	1,71	1,00	1,00	1,00	1,00	30	17	24	4	3	1,71	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
31	22	26	13	14	2,00	1,71	1,00	1,00	1,00	1,00	32	29	15	1	1	6,31	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
33	30	16	2	2	4,16	1,71	1,00	1,00	1,00	1,00	34	31	17	4	4	4,16	1,71	1,00	1,00	1,00	1,00				



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

IDENTIFICATIVO								DIREZIONE X				DIREZIONE Y				IDENTIFICATIVO								DIREZIONE X				DIREZIONE Y					
Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz.	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz.	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz.	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	
35	32	18	7	7	6,31	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	36	33	19	8	8	6,31	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	36	33	19	8	8	6,31	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
37	34	31	6	4	4,16	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	38	35	36	5	11	4,16	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	38	35	36	5	11	4,16	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	
39	36	37	11	15	4,16	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	40	37	34	15	6	4,16	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	40	37	34	15	6	4,16	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	
41	30	35	2	5	4,16	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	42	38	37	14	15	4,16	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	42	38	37	14	15	4,16	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	
43	36	39	11	10	4,16	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	44	39	23	10	9	4,16	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	44	39	23	10	9	4,16	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
45	38	31	14	4	4,16	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	46	15	30	1	2	2,00	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	46	15	30	1	2	2,00	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	
47	30	39	2	10	4,16	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	48	39	38	10	14	4,16	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	48	39	38	10	14	4,16	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	
49	40	30	2	2	6,31	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	50	41	31	4	4	6,31	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	50	41	31	4	4	6,31	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	
51	42	32	12	7	6,31	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	52	33	18	8	7	6,31	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	52	33	18	8	7	6,31	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
53	33	43	8	16	6,31	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	54	19	32	8	7	2,00	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	54	19	32	8	7	2,00	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	
55	43	42	16	12	6,31	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	56	43	44	16	13	6,31	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	56	43	44	16	13	6,31	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	
57	32	29	7	1	6,31	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	58	45	42	9	12	6,31	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	58	45	42	9	12	6,31	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	
59	46	33	3	8	6,31	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	60	47	29	17	1	6,31	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	60	47	29	17	1	6,31	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	
61	32	48	7	18	6,31	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	62	31	46	4	3	4,16	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	62	31	46	4	3	4,16	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	
63	44	38	13	14	6,31	4,16	1,00	1,00	1,00	1,00	64	49	29	1	1	10,62	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	64	49	29	1	1	10,62	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	
65	50	40	2	2	8,47	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	66	51	41	4	4	8,47	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	66	51	41	4	4	8,47	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	
67	52	32	7	7	10,62	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	68	53	33	8	8	10,62	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	68	53	33	8	8	10,62	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	
69	54	51	6	4	8,47	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	70	55	56	11	10	8,47	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	70	55	56	11	10	8,47	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	
71	50	57	2	5	8,47	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	72	58	59	14	15	8,47	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	72	58	59	14	15	8,47	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	
73	41	50	4	2	6,31	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	74	40	51	2	4	6,31	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	74	40	51	2	4	6,31	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	
75	57	55	5	11	8,47	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	76	56	45	10	9	8,47	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	76	56	45	10	9	8,47	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	
77	55	59	11	15	8,47	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	78	59	54	15	6	8,47	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	78	59	54	15	6	8,47	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	
79	58	51	14	4	8,47	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	80	29	50	1	2	6,31	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	80	29	50	1	2	6,31	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	
81	50	56	2	10	8,47	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	82	56	58	10	14	8,47	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	82	56	58	10	14	8,47	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	
83	60	52	16	7	10,62	10,62	1,00	1,00	1,00	1,00	84	53	32	8	7	10,62	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	84	53	32	8	7	10,62	6,31	1,00	1,00	1,00	1,00	
85	33	52	8	7	6,31	10,62	1,00	1,00	1,00	1,00	86	52	49	7	1	10,62	10,62	1,00	1,00	1,00	1,00	86	52	49	7	1	10,62	10,62	1,00	1,00	1,00	1,00	
87	61	49	17	1	10,62	10,62	1,00	1,00	1,00	1,00	88	53	60	8	16	10,62	10,62	1,00	1,00	1,00	1,00	88	53	60	8	16	10,62	10,62	1,00	1,00	1,00	1,00	
89	49	62	1	13	10,62	10,62	1,00	1,00	1,00	1,00	90	52	63	7	18	10,62	10,62	1,00	1,00	1,00	1,00	90	52	63	7	18	10,62	10,62	1,00	1,00	1,00	1,00	
91	60	62	16	13	10,62	10,62	1,00	1,00	1,00	1,00	92	64	53	3	8	10,62	10,62	1,00	1,00	1,00	1,00	92	64	53	3	8	10,62	10,62	1,00	1,00	1,00	1,00	
93	51	64	4	3	8,47	10,62	1,00	1,00	1,00	1,00	94	62	58	13	14	10,62	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	94	62	58	13	14	10,62	8,47	1,00	1,00	1,00	1,00	
95	65	49	1	1	14,03	10,62	1,00	1,00	1,00	1,00	96	66	52	7	7	14,03	10,62	1,00	1,00	1,00	1,00	96	66	52	7	7	14,03	10,62	1,00	1,00	1,00	1,00	
97	67	65	17	1	14,03	14,03	1,00	1,00	1,00	1,00	98	66	65	7	1	14,03	14,03	1,00	1,00	1,00	1,00	98	66	65	7	1	14,03	14,03	1,00	1,00	1,00	1,00	
99	66	68	7	18	14,03	14,03	1,00	1,00	1,00	1,00																							

## STAMPA VERIFICHE S.L.E. FONDAZIONE

FESSURAZIONE											FRECCHE			TENSIONI								
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu. lim	mm cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce limite calc	mm	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)
7	0,00		Rara												Rara cls	150,0	15,8	3	1	-1,6	0,0	0,0
8	0,00		Freq	0,4	0,000	0	3	1	-1,1	0,0	0,0				Rara fer	3600	744	3	1	-1,6	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	3	1	-0,9	0,0	0,0				Perm cls	112,0	8,9	3	1	-0,9	0,0	0,0
2	0,00		Rara												Rara cls	150,0	32,3	3	1	-3,2	0,0	0,0
4	0,00		Freq	0,4	0,000	0	3	1	-2,2	0,0	0,0				Rara fer	3600	1536	3	1	-3,2	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	3	1	-1,7	0,0	0,0				Perm cls	112,0	17,6	3	1	-1,7	0,0	0,0
4	0,00		Rara												Rara cls	150,0	4,6	1	1	0,5	0,0	0,0
20	0,00		Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,3	0,0	0,0				Rara fer	3600	216	1	1	0,5	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,2	0,0	0,0				Perm cls	112,0	2,4	1	1	0,2	0,0	0,0
8	0,00		Rara												Rara cls	150,0	6,3	1	1	0,6	0,0	0,0
19	0,00		Freq	0,4	0,000	0	1	1	0,4	0,0	0,0				Rara fer	3600	293	1	1	0,6	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	1	1	0,3	0,0	0,0				Perm cls	112,0	3,5	1	1	0,3	0,0	0,0
22	0,00		Rara												Rara cls	150,0	5,4	5	1	0,5	0,0	0,0
7	0,00		Freq	0,4	0,000	0	5	1	0,4	0,0	0,0				Rara fer	3600	255	5	1	0,5	0,0	0,0
			Perm	0,3	0,000	0	5	1	0,3	0,0	0,0				Perm cls	112,0	3,3					

PILASTRI																						
			FESSURAZIONE									FRECCHE			TENSIONI							
Filo	Quota	Tra	Combi	Fessu.	mm	dist	Con	Com	Mf X	Mf Y	N	Frecce	mm	Com	Combinaz	$\sigma$ lim.	$\sigma$ cal.	Co	Comb	Mf X	Mf Y	N
In fi	In Fi	tto	Caric	lim	cal	mm	cio	bin	(t*m)	(t*m)	(t)	mm	bin	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	nc			(t*m)	(t*m)	(t)
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-0,6	0,1	-4,8				Perm cls	112,0	5,5	5	1	-0,6	0,1	-4,8
7	0,00		Rara												Rara cls	150,0	4,3	5	1	-0,1	-0,3	-7,0
7	0,83		Freq	0,3	0,000	0	5	1	0,0	-0,2	-5,1				Rara fer	3600	34	5	1	-0,1	-0,3	-7,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	0,0	-0,1	-4,3				Perm cls	112,0	2,4	5	1	0,0	-0,1	-4,3
8	0,00		Rara												Rara cls	150,0	4,1	5	1	0,0	-0,4	-5,8
8	0,83		Freq	0,3	0,000	0	5	1	0,0	-0,2	-4,0				Rara fer	3600	32	5	1	0,0	-0,4	-5,8
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	0,0	-0,2	-3,3				Perm cls	112,0	2,2	5	1	0,0	-0,2	-3,3