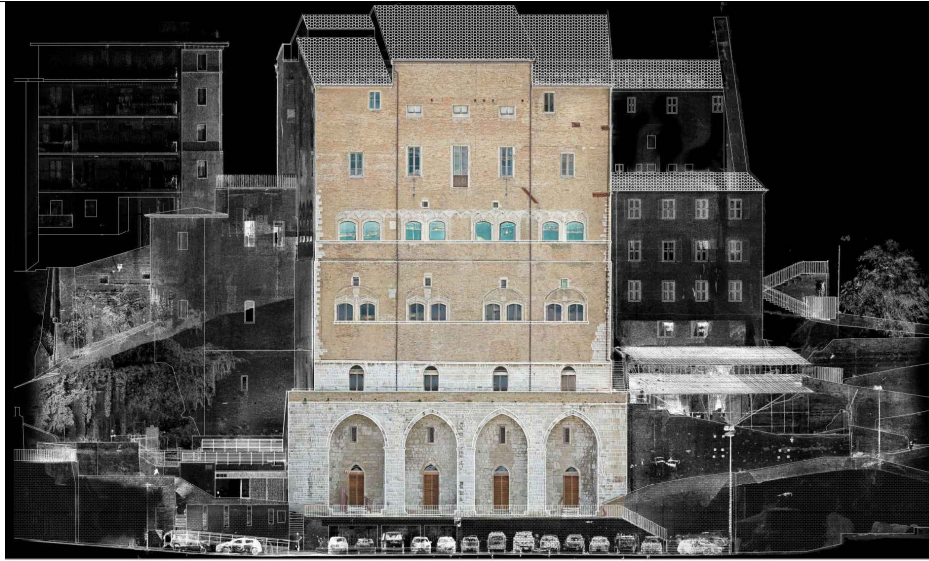




# COMUNE DI ANCONA



ITI WATERFRONT DI ANCONA 3.0 - POR FERS MARCHE 2014-20 - ASSE 6 - AZ.16.1  
PERCORSO ARCHEOLOGICO PALAZZO DEGLI ANZIANI-SACELLO MEDIOEVALE PIAZZALE DANTE  
ALIGHIERI- CASA DEL CAPITANO. RESTAURO E VALORIZZAZIONE CAPISALDI STORICI E SPAZI APERTI.

## Progetto Esecutivo

Responsabile Unico del Procedimento

Arch. Claudio Centanni

Progettazione architettonica

ABDR

ABDR Architetti Associati  
Via delle Conche, 20 - 00154 Roma

Prof. Arch. Michele Beccu  
Prof. Arch. Paolo Desideri  
Prof. Arch. Filippo Raimondo

Coordinamento operativo :  
Arch. Nicola Bissanti

Collaboratori - Arch. M. Gemmiti



Mondaini Rosciani Architetti Associati  
Viale della Vittoria, 14 - 60123 Ancona

Arch. Gian Paolo Rosciani  
Giovane professionista :  
Ing. Arch. M. Rosciani

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI MACERATA  
Dott. Ing. MARCO ROSCIANI  
POTENZA PICENA

INGEGNERE a Civile e Ambientale  
n. 1780

Progettazione strutturale

Studio di Ingegneria Talevi  
Piazza Cavour, 13 - 60121 Ancona

Ing. Maurizio Talevi

Dott. Ing. MAURIZIO TALEVI  
Collaboratori: Geom. R. Pasqualini  
Ordine Ingegneri Prov. Ancona n. 520

Progettazione impianti

SIGEA srl  
Via C. Battisti n.1 - 60022 Castelfidardo (AN)

Ing. Elio Ottaviani

Dott. Ing. Elio OTTAVIANI  
Ordine Ingegneri Prov. An n. 886

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione

Mondaini Rosciani Architetti Associati

Arch. Gian Paolo Rosciani

ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI  
DOTT. ARCHITETTO  
Gian Paolo ROSCIANI  
N. 6008  
ORDINE \* PROVINCIA ANCONA \* 14000000000

Consulenti

Archeologo Dott.ssa Chiara Cesaretti - Geologo Dott. Maurizio Mainiero, Studio Geologico e Ambientale via Beltramo

| Elaborato   |                |              |       |       | Fase | Ambito             | Tipo elaborato N. elaborato |                    |
|---|----------------|--------------|-------|-------|------|--------------------|-----------------------------|--------------------|
| PASSERELLA SACELLO<br>Relazione di calcolo - TABULATO 1 |                |              |       |       |      | ST                 | RL                          | 308A               |
| Data di emissione                                       | Data revisione | N. Revisione | Scala | Quota | Area | Redazione progetto | Redazione elaborato         | Verifica elaborati |
| Marzo 2022  | Maggio 2022    | REV 02       |       |       |      |                    |                             |                    |

**COMUNE DI ANCONA  
PROVINCIA DI ANCONA**

# TABULATI DI CALCOLO

**OGGETTO:**

**PASSERELLA E SCALA IN CARPENTERIA METALLICA**

**COMMITTENTE:**

**COMUNE DI ANCONA**

**Tomo Nro:1**

## 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 21 Gennaio 2019, n. 7 “*Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni*”.

### • **METODI DI CALCOLO**

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

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

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

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

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

Possono essere inseriti due tipi di elementi:

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

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

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

### • **RELAZIONE SUI MATERIALI**

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

### • **ANALISI SISMICA DINAMICA A MASSE CONCENTRATE**

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

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

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

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

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

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

### • VERIFICHE

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

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

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

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

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

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

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

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

### • DIMENSIONAMENTO MINIMO DELLE ARMATURE.

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

#### TRAVI:

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

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

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

- un quarto dell'altezza utile della sezione trasversale;
- 175 mm e 225 mm, rispettivamente per CDA e CDB;

- 6 volte e 8 volte il diametro minimo delle barre longitudinali considerate ai fini delle verifiche, rispettivamente per CDA e CDB;
- 24 volte il diametro delle armature trasversali.

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

### PILASTRI:

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

Barre longitudinali con diametro  $\geq 12$  mm;

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

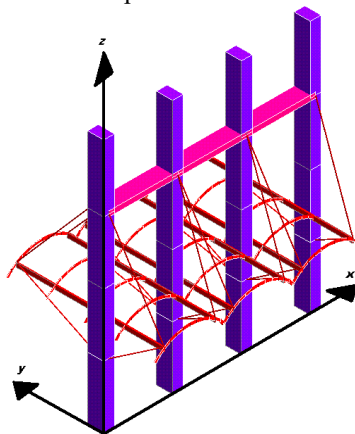
In zona sismica l'armatura longitudinale è almeno pari all'1% della sezione effettiva; il passo delle staffe di contenimento è non superiore alla più piccola delle quantità seguenti:

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

## ● SISTEMI DI RIFERIMENTO

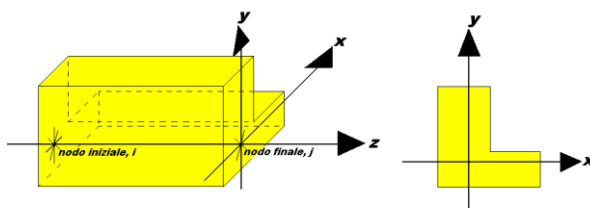
### 1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

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



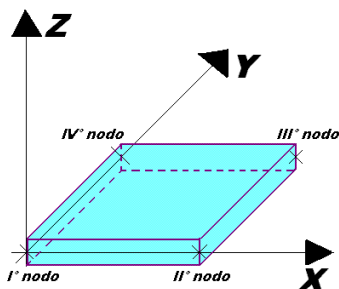
### 2) SISTEMA LOCALE DELLE ASTE

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



### 3) SISTEMA LOCALE DELL'ELEMENTO SHELL

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



- **UNITÀ DI MISURA**

Si adottano le seguenti unità di misura:

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

- **CONVENZIONI SUI SEGNI**

I carichi agenti sono:

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

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

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

● **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>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>Ax</b>               | : Area a taglio in direzione X   |
| <b>Ay</b>               | : Area a taglio in direzione Y   |
| <b>Jx</b>               | : Momento d'inerzia rispetto all'asse X  |
| <b>Jy</b>               | : Momento d'inerzia rispetto all'asse Y  |
| <b>Jt</b>               | : Momento d'inerzia torsionale   |
| <b>Wx</b>               | : Modulo di resistenza a flessione, asse X   |
| <b>Wy</b>               | : Modulo di resistenza a flessione, asse Y   |
| <b>Wt</b>               | : Modulo di resistenza a torsione  |
| <b>ix</b>               | : Raggio d'inerzia relativo all'asse X   |
| <b>iy</b>               | : Raggio d'inerzia relativo all'asse Y   |
| <b>sver</b>             | : Coefficiente per verifica a svergolamento ( $h/(b*t)$ )  |
| <b>E</b>                | : Modulo di elasticità normale   |
| <b>G</b>                | : Modulo di elasticità tangenziale   |
| <b>lambda</b>           | : Valore massimo della snellezza   |
| <b>Tipo Acciaio</b>     | : Tipo di acciaio  |
| <b>Tipo verifica</b>    | : EvitaVerif : non esegue verifica<br>NoVerCompr : verifica solo aste tese<br>Completa : verifica completa |
| <b>gamma</b>            | : peso specifico del materiale   |
| <b>Lungh/SpLim</b>      | : Rapporto fra la lunghezza dell'asta e lo spostamento limite  |
| <b>Tipo profilatura</b> | : a freddo/a caldo (Dato valido solo per tipologie tubolari)   |
| <b>Wx Plast.</b>        | : Modulo di resistenza plastica in direzione X   |
| <b>Wy Plast.</b>        | : Modulo di resistenza plastica in direzione Y   |
| <b>Wt Plast.</b>        | : Modulo di resistenza plastica torsionale   |
| <b>Ax Plast.</b>        | : Area a taglio plastica direzione X   |
| <b>Ay Plast.</b>        | : Area a taglio plastica direzione Y   |
| <b>Iw</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>Samm</b>         | : Tensione ammissibile  |
| <b>fe</b>           | : Tipo di acciaio (1 = Fe360; 2 = Fe430; 3 = Fe510)   |
| <b>Ω</b>            | : Prospetto per i coefficienti <b>Ω</b> (1 = a; 2 = b; 3 = c; 4 = d – Per le sezioni in legno: 5 = latifoglie dure; 6=conifere) |
| <b>Caric. estra</b> | : Coefficiente per carico estradossato per la verifica allo svergolamento   |
| <b>E.lim.</b>       | : Eccentricità limite per evitare la verifica allo svergolamento  |
| <b>Coef. '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.

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



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

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

● **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

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

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

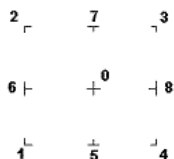
**0 = Piano sismico**, ovvero piano che è sede di massa, sia strutturale che portata, che deve essere considerata ai fini del calcolo sismico. Tutti i nodi a questa quota hanno gli spostamenti orizzontali legati dalla relazione di impalcato rigido.

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

▯ **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:



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

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

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Tipo</b>     | <i>Tipo elemento ai fini sismici:</i>  |
| <b>Elemento</b> | <i>Le sigle sotto riportate hanno il significato appresso specificato:<br/>- "Secondario NTC18": 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.<br/>- "NoGerarchia": 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:

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Tx, Ty, Tz</b> | <i>: 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.</i> |
| <b>Rx, Ry, Rz</b> | <i>: 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.</i>                          |

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>       | : Numero identificativo della trave alla quota in esame   |
| <b>Sez.</b>        | : Numero di archivio della sezione della trave. Se il numero sezione è superiore a 600, si tratta di setto di altezza pari all'interpiano e di cui nei successivi dati viene specificato il solo spessore   |
| <b>Base x Alt.</b> | : Ingombri in X ed Y nel sistema di riferimento locale della sezione. Nel caso di sezioni rettangolari questi ingombri coincidono con base ed altezza   |
| <b>Magrone</b>     | : Larghezza del magrone di fondazione. Se presente individua ai fini del calcolo un'asta su suolo alla Winkler  |
| <b>Ang.</b>        | : Angolo di rotazione della sezione attorno all'asse  |
| <b>Filo in.</b>    | : Numero del filo fisso iniziale della trave  |
| <b>Filo fin.</b>   | : Numero del filo fisso finale della trave  |
| <b>Quota in.</b>   | : Quota dell'estremo iniziale della trave   |
| <b>Quota fin.</b>  | : Quota dell'estremo finale della trave   |
| <b>dx in</b>       | : Scostamento in direzione X del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento  |
| <b>dx f</b>        | : Scostamento in direzione X del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento  |
| <b>dy in</b>       | : Scostamento in direzione Y del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento  |
| <b>dy f</b>        | : Scostamento in direzione Y del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento  |
| <b>Pann.</b>       | : Carico sulla trave dovuto a pannelli di solai.  |
| <b>Tamp.</b>       | : Carico sulla trave dovuto a tamponature   |
| <b>Ball.</b>       | : Carico sulla trave dovuto a ballatoi  |
| <b>Espl.</b>       | : Carico sulla trave imposto dal progettista  |
| <b>Tot.</b>        | : Totale dei carichi verticali precedenti   |
| <b>Torc.</b>       | : Momento torcente distribuito agente sulla trave imposto dal progettista   |
| <b>Orizz.</b>      | : Carico orizzontale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista   |
| <b>Assia.</b>      | : Carico assiale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista   |
| <b>Ali.</b>        | : Aliquota media pesata dei carichi accidentali per la determinazione della massa sismica   |
| <b>Crit.N.ro</b>   | : Numero identificativo del criterio di progetto associato alla trave   |
| <b>Tipo</b>        | Tipo elemento ai fini sismici:  |
| <b>Elemento</b>    | Le sigle sotto riportate hanno il significato appresso specificato:<br>- "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.<br>- "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<sub>x</sub>, T<sub>y</sub>, T<sub>z</sub>** : 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<sub>x</sub>, R<sub>y</sub>, R<sub>z</sub>** : Valori delle rigidzze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione mutua tra trave e nodo è impedita (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta è la medesima), mentre lo 0 indica che non vi è continuità tra tali elementi ai fini di tale rotazione reciproca (ovvero la rotazione assoluta del nodo e dell'estremo dell'asta sono diverse ed indipendenti). Invece un valore maggiore di zero equivale ad una sconnessione fra il nodo e l'estremo dell'asta (rotazioni assolute diverse), ma sul nodo agirà un momento, nella direzione della sconnessione inserita, di valore pari alla rigidzza per la variazione di rotazione. Se viene inserito un valore compreso fra -1 (incastrato) e 0 (libero), fattore di connessione, il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidzza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse della trave.

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

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

**Passerella e scala in acciaio**

**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 |
|-----------|-------------|-------|------|------|-------|------|-------|------|-----------|
| 43        | UPN200      | 200,0 | 75,0 | 8,5  | 11,5  | 11,5 | 6,0   | 8,00 | 3         |

**ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE**

**TUBI A SEZIONE TONDA**

**TUBI A SEZIONE TONDA**

| Sez. N.ro | Descrizione | d mm | s mm | Mat. N.ro | Sez. N.ro | Descrizione | d mm | s mm | Mat. N.ro |
|-----------|-------------|------|------|-----------|-----------|-------------|------|------|-----------|
| 884       | TUBOC75,5*5 | 75,5 | 5,0  | 1         | 888       | TONDO12     | 12,0 | 6,0  | 1         |

**ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE**

**TUBI A SEZIONE RETTANGOLARE**

| Sez. N.ro | Descrizione | h mm | b mm | s mm | Mat. N.ro |
|-----------|-------------|------|------|------|-----------|
| 1095      | Tub.50x30x3 | 50,0 | 30,0 | 3,0  | 1         |

**ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE**

**CARATTERISTICHE STATICHE DEI PROFILI**

| Sez. N.ro | U m2/m | P daN/m | A cmq | Ax cmq | Ay cmq | Jx cm4 | Jy cm4 | Jt cm4 | Wx cm3 | Wy cm3 | Wt cm3 | ix cm | iy cm | sver 1/cm |
|-----------|--------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-----------|
| 43        | 0,66   | 25,3    | 32,18 | 5,03   | 14,25  | 1910,5 | 147,8  | 10,3   | 191,05 | 26,95  | 8,01   | 7,70  | 2,14  | 3,14      |
| 884       | 0,24   | 8,7     | 11,07 | 5,55   | 5,55   | 69,1   | 69,1   | 138,3  | 18,32  | 18,32  | 36,63  | 2,50  | 2,50  | 0,00      |
| 888       | 0,04   | 0,9     | 1,13  | 0,85   | 0,85   | 0,1    | 0,1    | 0,2    | 0,17   | 0,17   | 0,34   | 0,30  | 0,30  | 0,00      |
| 1095      | 0,14   | 3,4     | 4,36  | 1,50   | 2,38   | 13,8   | 6,0    | 13,2   | 5,50   | 4,01   | 7,59   | 1,77  | 1,17  | 0,00      |

**ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE**

**DATI PER VERIFICHE EUROCODICE**

| Sez. N.ro | Descrizione | Wx Plastico cm3 | Wy Plastico cm3 | Wt Plastico cm3 | Ax Plastico cm2 | Ay Plastico cm2 | Iw cm6 |
|-----------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|
| 43        | UPN200      | 227,88          | 52,78           | 16,31           | 19,21           | 17,23           | 9073,7 |
| 884       | TUBOC75,5*5 | 24,89           | 24,89           | 36,63           | 7,05            | 7,05            | 0,0    |
| 888       | TONDO12     | 0,29            | 0,29            | 0,34            | 0,72            | 0,72            | 0,0    |
| 1095      | Tub.50x30x3 | 6,95            | 4,80            | 7,59            | 1,64            | 2,73            | 0,0    |

**ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO**

**CARATTERISTICHE MATERIALE**

| Mat. N.ro | E daN/cm <sup>2</sup> | G daN/cm <sup>2</sup> | lambda max | Tipo Acciaio | Verifica verifica | Gamma daN/cm <sup>2</sup> | Lung/ SpLim | Tipo    |
|-----------|-----------------------|-----------------------|------------|--------------|-------------------|---------------------------|-------------|---------|
| 1         | 2100000               | 850000                | 200,0      | S275         | Completa          | 7850                      | 250         | a Caldo |
| 3         | 2100000               | 850000                | 200,0      | S275         | Completa          | 7850                      | 250         | a Caldo |

**ARCHIVIO TIPOLOGIE DI CARICO**

| Car. N.ro | Peso Strut dN/mq | Perman. NONstru dN/mq | Varia bile dN/mq | Neve dN/mq | Destinaz. d'Uso | Psi 0 | Psi 1 | Psi 2 | Anal Car. N.ro | DESCRIZIONE SINTETICA DEL TIPO DI CARICO |
|-----------|------------------|-----------------------|------------------|------------|-----------------|-------|-------|-------|----------------|--|
| 1         | 15               | 0                     | 500              | 120        | Categ. C        | 0,7   | 0,7   | 0,6   |                | Pavimentazione in legno                  |
| 2         | 90               | 0                     | 500              | 120        | Categ. C        | 0,7   | 0,7   | 0,6   |                | Scala                                    |

**DATI GENERALI DI STRUTTURA**

**DATI GENERALI DI STRUTTURA**

|                            |       |                            |      |
|----------------------------|-------|----------------------------|------|
| Massima dimens. dir. X (m) | 13,68 | Altezza edificio (m)       | 3,00 |
| Massima dimens. dir. Y (m) | 10,92 | Differenza temperatura(°C) | 25   |

**PARAMETRI SISMICI**

|                           |           |                           |           |
|---------------------------|-----------|---------------------------|-----------|
| Vita Nominale (Anni)      | 50        | Classe d' Uso             | II Cu=1.0 |
| Longitudine Est (Grd)     | 13,51051  | Latitudine Nord (Grd)     | 43,62465  |
| Categoria Suolo           | B         | Coeff. Condiz. Topogr.    | 1,00000   |
| Sistema Costruttivo Dir.1 | Acciaio   | Sistema Costruttivo Dir.2 | Acciaio   |
| Regolarita' in Altezza    | SI (KR=1) | Regolarita' in Pianta     | NO        |



**Passerella e scala in acciaio**

|   |                      |   |                   |
|---|----------------------|---|-------------------|
| Direzione Sisma (Grd)                                   | 0                    | Sisma Verticale                                       | PRESENTE          |
| Effetti P/Delta   | NO                   | Quota di Zero Sismico (m)                             | 0,00000           |
| <b>PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.</b>        |                      |   |                   |
| Probabilita' Pvr  | 0,63                 | Periodo di Ritorno Anni                               | 50,00             |
| Accelerazione Ag/g                                      | 0,06                 | Periodo T'c (sec.)                                    | 0,28              |
| Fo  | 2,56                 | Fv  | 0,82              |
| Fattore Stratigrafia'Ss'                                | 1,20                 | Periodo TB (sec.)                                     | 0,13              |
| Periodo TC (sec.)                                       | 0,40                 | Periodo TD (sec.)                                     | 1,82              |
| <b>PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.</b>        |                      |   |                   |
| Probabilita' Pvr  | 0,10                 | Periodo di Ritorno Anni                               | 475,00            |
| Accelerazione Ag/g                                      | 0,17                 | Periodo T'c (sec.)                                    | 0,29              |
| Fo  | 2,45                 | Fv  | 1,38              |
| Fattore Stratigrafia'Ss'                                | 1,20                 | Periodo TB (sec.)                                     | 0,14              |
| Periodo TC (sec.)                                       | 0,41                 | Periodo TD (sec.)                                     | 2,29              |
| <b>PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.C.</b>        |                      |   |                   |
| Probabilita' Pvr  | 0,05                 | Periodo di Ritorno Anni                               | 975,00            |
| Accelerazione Ag/g                                      | 0,23                 | Periodo T'c (sec.)                                    | 0,31              |
| Fo  | 2,49                 | Fv  | 1,60              |
| Fattore Stratigrafia'Ss'                                | 1,17                 | Periodo TB (sec.)                                     | 0,14              |
| Periodo TC (sec.)                                       | 0,43                 | Periodo TD (sec.)                                     | 2,51              |
| <b>PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ACCIAIO - D I R. 1</b> |                      |   |                   |
| Classe Duttilita' AlfaU/Alfa1                           | NON dissip.<br>1,10  | Sotto-Sistema Strutturale<br>Fattore di comportam 'q' | ContrEcc.<br>1,50 |
| <b>PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ACCIAIO - D I R. 2</b> |                      |   |                   |
| Classe Duttilita' AlfaU/Alfa1                           | NON dissip.<br>1,10  | Sotto-Sistema Strutturale<br>Fattore di comportam 'q' | DiagAttiv<br>1,50 |
| <b>COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI</b> |                      |   |                   |
| Acciaio per carpenteria                                 | 1,21                 | Verif.Instabilita' acciaio:                           | 1,21              |
| Legno per comb. eccez.                                  | 1,00                 | Legno per comb. fundament.:                           | 1,30              |
| Livello conoscenza                                      | NUOVA<br>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         | -12,15    | 10,92      | 2         | -12,25    | 10,63      |
| 3         | -12,34    | 10,34      | 4         | -12,44    | 10,06      |
| 5         | -12,54    | 9,76       | 6         | -10,53    | 10,39      |
| 7         | -10,63    | 10,09      | 8         | -10,72    | 9,80       |
| 9         | -10,82    | 9,52       | 10        | -10,91    | 9,22       |
| 11        | -8,91     | 9,85       | 12        | -9,01     | 9,55       |
| 13        | -9,10     | 9,26       | 14        | -9,20     | 8,98       |
| 15        | -9,29     | 8,69       | 16        | -6,50     | 7,77       |
| 17        | -6,41     | 8,05       | 18        | -6,32     | 8,33       |
| 19        | -6,22     | 8,62       | 20        | -6,12     | 8,93       |
| 21        | -5,02     | 7,28       | 22        | -4,93     | 7,55       |
| 23        | -4,83     | 7,84       | 24        | -4,74     | 8,13       |
| 25        | -4,63     | 8,45       | 26        | -4,25     | 9,61       |
| 27        | -3,53     | 6,79       | 28        | -3,44     | 7,06       |
| 29        | -3,35     | 7,34       | 30        | -3,26     | 7,63       |

**Passerella e scala in acciaio**

**COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI**

| Filo N.ro | Ascissa m | Ordinata m |  | Filo N.ro | Ascissa m | Ordinata m |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|-----------|------------|
| 31        | -3,15     | 7,96       |  | 32        | -2,59     | 6,48       |
| 33        | -2,38     | 6,70       |  | 34        | -2,35     | 6,73       |
| 35        | -2,15     | 6,95       |  | 36        | -2,13     | 6,97       |
| 37        | -1,93     | 7,19       |  | 38        | -1,90     | 7,22       |
| 39        | -1,66     | 7,47       |  | 40        | -2,24     | 5,61       |
| 41        | -1,95     | 5,72       |  | 42        | -1,67     | 5,84       |
| 43        | -1,39     | 5,95       |  | 44        | -1,10     | 6,06       |
| 45        | -1,68     | 4,21       |  | 46        | -1,39     | 4,32       |
| 47        | -0,54     | 4,66       |  | 48        | -1,12     | 2,81       |
| 49        | -0,83     | 2,92       |  | 50        | -0,55     | 3,03       |
| 51        | -0,27     | 3,14       |  | 52        | 0,02      | 3,26       |
| 53        | -0,56     | 1,40       |  | 54        | -0,27     | 1,52       |
| 55        | 0,01      | 1,63       |  | 56        | 0,29      | 1,74       |
| 57        | 0,58      | 1,86       |  | 58        | 0,00      | 0,00       |
| 59        | 0,29      | 0,12       |  | 60        | 0,57      | 0,23       |
| 61        | 0,85      | 0,34       |  | 62        | 1,14      | 0,45       |
| 63        | -5,70     | 9,10       |  | 64        | -5,26     | 9,27       |
| 65        | -4,83     | 9,45       |  | 66        | -4,35     | 9,64       |
| 67        | -3,93     | 9,81       |  | 68        | -3,50     | 9,98       |
| 69        | -3,06     | 10,15      |  | 70        | -2,78     | 10,26      |
| 71        | -2,69     | 10,02      |  | 72        | -2,57     | 9,73       |
| 73        | -2,39     | 9,29       |  | 74        | -2,26     | 8,95       |
| 75        | -2,09     | 8,53       |  | 76        | -1,94     | 8,17       |
| 77        | -1,80     | 7,80       |  | 78        | -1,11     | 4,43       |
| 79        | -0,83     | 4,55       |  | 80        | -2,68     | 9,39       |
| 81        | -2,76     | 9,12       |  | 82        | -4,35     | 9,29       |
| 83        | -4,45     | 9,00       |  | 84        | -2,87     | 8,79       |
| 85        | -2,97     | 8,51       |  | 86        | -4,54     | 8,72       |
| 87        | -3,06     | 8,22       |  | 88        | -3,50     | 8,07       |

**QUOTE PIANI SISMICI ED INTERPIANI**

| Quota N.ro | Altezza m | Tipologia     | IrregTamp |      | Quota N.ro | Altezza m | Tipologia     | IrregTamp |      |
|------------|-----------|---------------|-----------|------|------------|-----------|---------------|-----------|------|
|            |           |               | XY        | Alt. |            |           |               | XY        | Alt. |
| 0          | 0,00      | Piano Terra   |           |      | 1          | 1,00      | Piano sismico | NO        | NO   |
| 2          | 2,00      | Piano sismico | NO        | NO   |            |           |               |           |      |

**PILASTRI IN ACCIAIO QUOTA 1 m**

| Filo N.ro | Sez. N.ro | Tipologia   | Ang. (Grd) | dx (cm) | dy (cm) | Crit. N.ro | Tipo Elemento ai fini sismici |
|-----------|-----------|-------------|------------|---------|---------|------------|-------------------------------|
| 16        | 884       | TUBOC75,5*5 | 0,00       | 0,00    | 0,00    | 101        | SismoResist.                  |
| 20        | 884       | TUBOC75,5*5 | 0,00       | 0,00    | 0,00    | 101        | SismoResist.                  |
| 32        | 884       | TUBOC75,5*5 | 0,00       | 0,00    | 0,00    | 101        | SismoResist.                  |
| 39        | 884       | TUBOC75,5*5 | 0,00       | 0,00    | 0,00    | 101        | SismoResist.                  |
| 48        | 884       | TUBOC75,5*5 | 0,00       | 0,00    | 0,00    | 101        | SismoResist.                  |
| 52        | 884       | TUBOC75,5*5 | 0,00       | 0,00    | 0,00    | 101        | SismoResist.                  |
| 58        | 884       | TUBOC75,5*5 | 0,00       | 0,00    | 0,00    | 101        | SismoResist.                  |
| 62        | 884       | TUBOC75,5*5 | 0,00       | 0,00    | 0,00    | 101        | SismoResist.                  |
| 70        | 884       | TUBOC75,5*5 | 0,00       | 0,00    | 0,00    | 101        | SismoResist.                  |
| 88        | 884       | TUBOC75,5*5 | 0,00       | 0,00    | 0,00    | 101        | 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 |
|-----------|-----------|-----------|------------|---------|---------|------------|-------------------------------|
|-----------|-----------|-----------|------------|---------|---------|------------|-------------------------------|

**Passerella e scala in acciaio**

**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         | 884       | TUBOC75,5*5 | 0,00       | 0,00    | 0,00    | 101        | SismoResist.                  |
| 5         | 884       | TUBOC75,5*5 | 0,00       | 0,00    | 0,00    | 101        | SismoResist.                  |
| 11        | 884       | TUBOC75,5*5 | 0,00       | 0,00    | 0,00    | 101        | SismoResist.                  |
| 15        | 884       | TUBOC75,5*5 | 0,00       | 0,00    | 0,00    | 101        | SismoResist.                  |

**TRAVI IN ACCIAIO/LEGNO ALLA QUOTA 1 m**

| Trav N.ro | Sez. N.ro | DATI GENERALI              |         |         |         |      | QUOTE     |           | SCOSTAMENTI |        |        |        |        |        | CARICHI |      |              |      |      |          |               |               |       |   | Crit 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 daN / m | Espl | Tot. | Torc daN | Orizz daN / m | Assia daN / m | Ali % |   |           |
| 1         | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 58      | 59      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 2         | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 59      | 60      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 3         | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 60      | 61      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 4         | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 61      | 62      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 5         | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 53      | 54      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 6         | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 54      | 55      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 7         | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 55      | 56      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 8         | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 56      | 57      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 9         | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 48      | 49      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 10        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 49      | 50      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 11        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 50      | 51      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 12        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 51      | 52      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 13        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 40      | 41      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 14        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 41      | 42      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 15        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 42      | 43      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 16        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 43      | 44      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 17        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 45      | 46      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 18        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 46      | 47      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 19        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 78      | 79      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 20        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 79      | 80      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 21        | 43        | Tel.SismoRes.              | 180     | 57      | 58      | 1,00 | 1,00      | -3        | 2           | 0      | -3     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 22        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 53      | 54      | 1,00 | 1,00      | 1         | 2           | 0      | 1      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 23        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 48      | 49      | 1,00 | 1,00      | 1         | 2           | 0      | 1      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 24        | 43        | Tel.SismoRes.              | 180     | 52      | 53      | 1,00 | 1,00      | -3        | 2           | 0      | -3     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 25        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 45      | 46      | 1,00 | 1,00      | 1         | 2           | 0      | 1      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 26        | 43        | Tel.SismoRes.              | 180     | 47      | 48      | 1,00 | 1,00      | -3        | 2           | 0      | -3     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 27        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 40      | 41      | 1,00 | 1,00      | 1         | 2           | 0      | 1      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 28        | 43        | Tel.SismoRes.              | 180     | 44      | 45      | 1,00 | 1,00      | -3        | 2           | 0      | -3     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 29        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 32      | 33      | 1,00 | 1,00      | 1         | 2           | 0      | 1      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 30        | 43        | Tel.SismoRes.              | 180     | 39      | 40      | 1,00 | 1,00      | -3        | 2           | 0      | -3     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 31        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 39      | 40      | 1,00 | 1,00      | -3        | 2           | 0      | -3     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 32        | 43        | Tel.SismoRes.              | 180     | 76      | 77      | 1,00 | 1,00      | -3        | 2           | 0      | -3     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 33        | 43        | Tel.SismoRes.              | 180     | 75      | 76      | 1,00 | 1,00      | -3        | 2           | 0      | -3     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 34        | 43        | Tel.SismoRes.              | 180     | 74      | 75      | 1,00 | 1,00      | -3        | 2           | 0      | -3     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 35        | 43        | Tel.SismoRes.              | 180     | 73      | 74      | 1,00 | 1,00      | -3        | 2           | 0      | -3     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 36        | 43        | Tel.SismoRes.              | 180     | 72      | 73      | 1,00 | 1,00      | -3        | 2           | 0      | -3     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 37        | 43        | Tel.SismoRes.              | 180     | 71      | 72      | 1,00 | 1,00      | -3        | 2           | 0      | -3     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 38        | 43        | Tel.SismoRes.              | 180     | 70      | 71      | 1,00 | 1,00      | -3        | 2           | 0      | -3     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 39        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 70      | 71      | 1,00 | 1,00      | 0         | -2          | 0      | 0      | -2     | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 40        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 69      | 70      | 1,00 | 1,00      | 0         | -2          | 0      | 0      | -2     | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 41        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 68      | 69      | 1,00 | 1,00      | 0         | -2          | 0      | 0      | -2     | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 42        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 67      | 68      | 1,00 | 1,00      | 0         | -2          | 0      | 0      | -2     | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 43        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 66      | 67      | 1,00 | 1,00      | 0         | -2          | 0      | 0      | -2     | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 44        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 65      | 66      | 1,00 | 1,00      | 0         | -2          | 0      | 0      | -2     | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 45        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 64      | 65      | 1,00 | 1,00      | 0         | -2          | 0      | 0      | -2     | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 46        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 63      | 64      | 1,00 | 1,00      | 0         | -2          | 0      | 0      | -2     | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 47        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 20      | 21      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 48        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 25      | 26      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 49        | 43        | Tel.SismoRes.              | 180     | 39      | 40      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 50        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 16      | 17      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 51        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 21      | 22      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 52        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 27      | 28      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 53        | 43        | Tel.SismoRes.              | 180     | 16      | 17      | 1,00 | 1,00      | 3         | 2           | 0      | 3      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 54        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 18      | 19      | 1,00 | 1,00      | 3         | 2           | 0      | 3      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 55        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 19      | 20      | 1,00 | 1,00      | 3         | 2           | 0      | 3      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 56        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 20      | 21      | 1,00 | 1,00      | 3         | 2           | 0      | 3      | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 57        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 21      | 22      | 1,00 | 1,00      | -1        | 2           | 0      | -1     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 58        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 22      | 23      | 1,00 | 1,00      | -1        | 2           | 0      | -1     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 59        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 23      | 24      | 1,00 | 1,00      | -1        | 2           | 0      | -1     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 60        | 43        | Tel.SismoRes.              | 180     | 25      | 26      | 1,00 | 1,00      | -1        | 2           | 0      | -1     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 61        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 25      | 26      | 1,00 | 1,00      | -1        | 2           | 0      | -1     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 62        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 86      | 87      | 1,00 | 1,00      | -1        | 2           | 0      | -1     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 63        | 43        | Tel.SismoRes.              | 180     | 82      | 83      | 1,00 | 1,00      | -1        | 2           | 0      | -1     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 64        | 43        | Tel.SismoRes.              | 0       | 82      | 83      | 1,00 | 1,00      | -1        | 2           | 0      | -1     | 2      | 0      | 0      | 0       | 0    | 0            | 0    | 0    | 0        | 0             | 0             | 0     | 0 | 101       |
| 65        | 43        | Tel.SismoRes.              | 180     | 26      | 27      | 1,00 | 1,00      | 0         | 2           | 0      | 0      | 2      | 0      | 0</    |         |      |              |      |      |          |               |               |       |   |           |

## Passerella e scala in acciaio

### TRAVI IN ACCIAIO/LEGNO ALLA QUOTA 1 m

| Trav |           | DATI GENERALI                 |         |         |         |              | QUOTE        |           | SCOSTAMENTI |           |           |           |           | CARICHI |      |                 |      |      |             |                  |       |          |      | Critt |
|------|-----------|-------------------------------|---------|---------|---------|--------------|--------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|------|-----------------|------|------|-------------|------------------|-------|----------|------|-------|
| N.ro | Sez. N.ro | Tipo Elemento<br>fini sismici | Ang Grd | Fil in. | Fin fin | Q in.<br>(m) | Q fin<br>(m) | Dxi<br>cm | Dyi<br>cm   | Dzi<br>cm | Dxf<br>cm | Dyf<br>cm | Dzf<br>cm | Pann    | Tamp | Ball<br>daN / m | Espl | Tot. | Torc<br>daN | Orizz<br>daN / m | Assia | Ali<br>% | N.ro |       |
| 72   | 43        | Tel.SismoRes.                 | 0       | 85      | 87      | 1,00         | 1,00         | 3         | 2           | 0         | 3         | 2         | 0         | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 73   | 43        | Tel.SismoRes.                 | 0       | 87      | 31      | 1,00         | 1,00         | 3         | 2           | 0         | 3         | 2         | 0         | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 74   | 43        | Tel.SismoRes.                 | 0       | 31      | 30      | 1,00         | 1,00         | 3         | 2           | 0         | 3         | 2         | 0         | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 75   | 43        | Tel.SismoRes.                 | 180     | 29      | 30      | 1,00         | 1,00         | 3         | 2           | 0         | 3         | 2         | 0         | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 76   | 43        | Tel.SismoRes.                 | 0       | 29      | 28      | 1,00         | 1,00         | 3         | 2           | 0         | 3         | 2         | 0         | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 77   | 43        | Tel.SismoRes.                 | 0       | 28      | 27      | 1,00         | 1,00         | 3         | 2           | 0         | 3         | 2         | 0         | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 78   | 43        | Tel.SismoRes.                 | 0       | 32      | 33      | 1,00         | 1,00         | 0         | 2           | 0         | 0         | 2         | 0         | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 79   | 43        | Tel.SismoRes.                 | 0       | 33      | 34      | 1,00         | 1,00         | 0         | 2           | 0         | 0         | 2         | 0         | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 80   | 43        | Tel.SismoRes.                 | 0       | 34      | 35      | 1,00         | 1,00         | 0         | 2           | 0         | 0         | 2         | 0         | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 81   | 43        | Tel.SismoRes.                 | 0       | 35      | 36      | 1,00         | 1,00         | 0         | 2           | 0         | 0         | 2         | 0         | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 82   | 43        | Tel.SismoRes.                 | 0       | 36      | 37      | 1,00         | 1,00         | 0         | 2           | 0         | 0         | 2         | 0         | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 83   | 43        | Tel.SismoRes.                 | 180     | 38      | 37      | 1,00         | 1,00         | 0         | 2           | 0         | 0         | 2         | 0         | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 84   | 43        | Tel.SismoRes.                 | 0       | 38      | 39      | 1,00         | 1,00         | 0         | 2           | 0         | 0         | 2         | 0         | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 85   | 43        | Tel.SismoRes.                 | 180     | 11      | 20      | 2,00         | 1,00         | 0         | -2          | 0         | 0         | -2        | 0         | 422     | 0    | 0               | 0    | 422  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 86   | 43        | Tel.SismoRes.                 | 0       | 15      | 16      | 2,00         | 1,00         | 0         | 2           | 0         | 0         | 2         | 0         | 422     | 0    | 0               | 0    | 422  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 87   | 888       | Tel.SismoRes.                 | 0       | 48      | 47      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | -10       | 0         | 0         | -10       | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 88   | 888       | Tel.SismoRes.                 | 0       | 45      | 52      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | -10       | 0         | 0         | -10       | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 89   | 888       | Tel.SismoRes.                 | 0       | 40      | 47      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | -10       | 0         | 0         | -10       | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 90   | 888       | Tel.SismoRes.                 | 0       | 45      | 44      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | -10       | 0         | 0         | -10       | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 91   | 888       | Tel.SismoRes.                 | 0       | 40      | 39      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | -10       | 0         | 0         | -10       | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 92   | 888       | Tel.SismoRes.                 | 0       | 32      | 44      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | -10       | 0         | 0         | -10       | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 93   | 888       | Tel.SismoRes.                 | 0       | 31      | 32      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | -10       | 0         | 0         | -10       | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 94   | 888       | Tel.SismoRes.                 | 0       | 27      | 39      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | -10       | 0         | 0         | -10       | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 95   | 888       | Tel.SismoRes.                 | 0       | 21      | 31      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | -10       | 0         | 0         | -10       | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 96   | 888       | Tel.SismoRes.                 | 0       | 25      | 27      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | -10       | 0         | 0         | -10       | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 97   | 888       | Tel.SismoRes.                 | 0       | 20      | 21      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | -10       | 0         | 0         | -10       | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 98   | 888       | Tel.SismoRes.                 | 0       | 16      | 25      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | -10       | 0         | 0         | -10       | 0       | 0    | 0               | 0    | 0    | 0           | 0                | 0     | 0        | 0    | 101   |
| 99   | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 59      | 54      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 194     | 0    | 0               | 0    | 194  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 100  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 58      | 53      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 98      | 0    | 0               | 0    | 98   | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 101  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 60      | 55      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 191     | 0    | 0               | 0    | 191  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 102  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 62      | 57      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 100     | 0    | 0               | 0    | 100  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 103  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 57      | 52      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 99      | 0    | 0               | 0    | 99   | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 104  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 56      | 51      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 195     | 0    | 0               | 0    | 195  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 105  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 50      | 55      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 191     | 0    | 0               | 0    | 191  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 106  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 61      | 56      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 195     | 0    | 0               | 0    | 195  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 107  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 54      | 49      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 194     | 0    | 0               | 0    | 194  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 108  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 53      | 48      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 98      | 0    | 0               | 0    | 98   | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 109  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 48      | 45      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 98      | 0    | 0               | 0    | 98   | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 110  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 49      | 46      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 194     | 0    | 0               | 0    | 194  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 111  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 50      | 78      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 191     | 0    | 0               | 0    | 191  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 112  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 51      | 79      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 195     | 0    | 0               | 0    | 195  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 113  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 52      | 47      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 99      | 0    | 0               | 0    | 99   | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 114  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 47      | 44      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 99      | 0    | 0               | 0    | 99   | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 115  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 79      | 43      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 195     | 0    | 0               | 0    | 195  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 116  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 78      | 42      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 191     | 0    | 0               | 0    | 191  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 117  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 46      | 41      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 194     | 0    | 0               | 0    | 194  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 118  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 45      | 40      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 98      | 0    | 0               | 0    | 98   | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 119  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 44      | 39      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 90      | 0    | 0               | 0    | 90   | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 120  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 43      | 38      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 185     | 0    | 0               | 0    | 185  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 121  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 42      | 36      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 181     | 0    | 0               | 0    | 181  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 122  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 41      | 34      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 181     | 0    | 0               | 0    | 181  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 123  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 40      | 32      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 98      | 0    | 0               | 0    | 98   | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 124  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 27      | 32      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 88      | 0    | 0               | 0    | 88   | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 125  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 28      | 33      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 174     | 0    | 0               | 0    | 174  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 126  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 29      | 35      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 181     | 0    | 0               | 0    | 181  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 127  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 30      | 37      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 196     | 0    | 0               | 0    | 196  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 128  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 31      | 39      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 173     | 0    | 0               | 0    | 173  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 129  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 21      | 27      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 89      | 0    | 0               | 0    | 89   | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 130  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 22      | 28      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 184     | 0    | 0               | 0    | 184  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 131  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 23      | 29      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 190     | 0    | 0               | 0    | 190  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 132  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 24      | 30      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 202     | 0    | 0               | 0    | 202  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 133  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 86      | 87      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 185     | 0    | 0               | 0    | 185  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 134  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 83      | 85      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 190     | 0    | 0               | 0    | 190  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 135  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 85      | 76      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 167     | 0    | 0               | 0    | 167  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 136  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 87      | 77      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 164     | 0    | 0               | 0    | 164  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 137  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 82      | 84      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 202     | 0    | 0               | 0    | 202  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 138  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 84      | 75      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 164     | 0    | 0               | 0    | 164  | 0           | 0                | 0     | 0        | 52   | 101   |
| 139  | 1095      | Tel.SismoRes.                 | 90      | 26      | 81      | 1,00         | 1,00         | 0         | 0           | 3         | 0         | 0         | 3         | 183     |      |                 |      |      |             |                  |       |          |      |       |

## Passerella e scala in acciaio

### TRAVI IN ACCIAIO/LEGNO ALLA QUOTA 1 m

| Trav N.ro |      | Sez. N.ro | DATI GENERALI              |         |        | QUOTE   |           | SCOSTAMENTI |        |        |        |        | CARICHI |        |      |      |            |      |      |          | Crit 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 daN/m | Espl | Tot. | Torc daN | Orizz daN/m | Assia daN/m | Ali % | Crit N.ro |
| 155       | 1095 |           | Tel.SismoRes.              | 90      | 88     | 31      | 1,00      | 1,00        | 0      | 0      | 3      | 0      | 0       | 3      | 195  | 0    | 0          | 0    | 195  | 0        | 0           | 0           | 52    | 101       |

### TRAVI IN ACCIAIO/LEGNO ALLA QUOTA 2 m

| Trav N.ro |      | Sez. N.ro | DATI GENERALI              |         |        | QUOTE   |           | SCOSTAMENTI |        |        |        |        | CARICHI |        |      |      |            |      |      |          | Crit 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 daN/m | Espl | Tot. | Torc daN | Orizz daN/m | Assia daN/m | Ali % | Crit N.ro |
| 1         | 43   |           | Tel.SismoRes.              | 0       | 11     | 6       | 2,00      | 2,00        | 0      | -2     | 0      | 0      | -2      | 0      | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 2         | 43   |           | Tel.SismoRes.              | 0       | 6      | 1       | 2,00      | 2,00        | 0      | -2     | 0      | 0      | -2      | 0      | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 3         | 43   |           | Tel.SismoRes.              | 0       | 1      | 2       | 2,00      | 2,00        | 2      | 0      | 0      | 2      | 0       | 0      | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 4         | 43   |           | Tel.SismoRes.              | 0       | 2      | 3       | 2,00      | 2,00        | 2      | 0      | 0      | 2      | 0       | 0      | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 5         | 43   |           | Tel.SismoRes.              | 0       | 3      | 4       | 2,00      | 2,00        | 2      | 0      | 0      | 2      | 0       | 0      | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 6         | 43   |           | Tel.SismoRes.              | 180     | 5      | 4       | 2,00      | 2,00        | 2      | 0      | 0      | 2      | 0       | 0      | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 7         | 43   |           | Tel.SismoRes.              | 0       | 5      | 10      | 2,00      | 2,00        | 0      | 2      | 0      | 0      | 2       | 0      | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 8         | 43   |           | Tel.SismoRes.              | 0       | 10     | 15      | 2,00      | 2,00        | 0      | 2      | 0      | 0      | 2       | 0      | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 9         | 43   |           | Tel.SismoRes.              | 180     | 15     | 14      | 2,00      | 2,00        | 2      | 0      | 0      | 2      | 0       | 0      | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 10        | 43   |           | Tel.SismoRes.              | 0       | 13     | 14      | 2,00      | 2,00        | 2      | 0      | 0      | 2      | 0       | 0      | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 11        | 43   |           | Tel.SismoRes.              | 0       | 12     | 13      | 2,00      | 2,00        | 2      | 0      | 0      | 2      | 0       | 0      | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 12        | 43   |           | Tel.SismoRes.              | 0       | 11     | 12      | 2,00      | 2,00        | 2      | 0      | 0      | 2      | 0       | 0      | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 13        | 43   |           | Tel.SismoRes.              | 0       | 6      | 7       | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0      | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 14        | 43   |           | Tel.SismoRes.              | 180     | 8      | 7       | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0      | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 15        | 43   |           | Tel.SismoRes.              | 0       | 8      | 9       | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0      | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 16        | 43   |           | Tel.SismoRes.              | 0       | 9      | 10      | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0      | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 17        | 888  |           | Tel.SismoRes.              | 0       | 6      | 15      | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | -10    | 0      | 0       | -10    | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 18        | 888  |           | Tel.SismoRes.              | 0       | 11     | 10      | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | -10    | 0      | 0       | -10    | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 19        | 888  |           | Tel.SismoRes.              | 0       | 10     | 1       | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | -10    | 0      | 0       | -10    | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 20        | 888  |           | Tel.SismoRes.              | 0       | 6      | 5       | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | -10    | 0      | 0       | -10    | 0    | 0    | 0          | 0    | 0    | 0        | 0           | 0           | 0     | 101       |
| 21        | 1095 |           | Tel.SismoRes.              | 90      | 12     | 7       | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | 3      | 0      | 0       | 3      | 184  | 0    | 0          | 0    | 184  | 0        | 0           | 0           | 52    | 101       |
| 22        | 1095 |           | Tel.SismoRes.              | 90      | 13     | 8       | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | 3      | 0      | 0       | 3      | 180  | 0    | 0          | 0    | 180  | 0        | 0           | 0           | 52    | 101       |
| 23        | 1095 |           | Tel.SismoRes.              | 90      | 14     | 9       | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | 3      | 0      | 0       | 3      | 181  | 0    | 0          | 0    | 181  | 0        | 0           | 0           | 52    | 101       |
| 24        | 1095 |           | Tel.SismoRes.              | 90      | 15     | 10      | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | 3      | 0      | 0       | 3      | 91   | 0    | 0          | 0    | 91   | 0        | 0           | 0           | 52    | 101       |
| 25        | 1095 |           | Tel.SismoRes.              | 90      | 11     | 6       | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | 3      | 0      | 0       | 3      | 95   | 0    | 0          | 0    | 95   | 0        | 0           | 0           | 52    | 101       |
| 26        | 1095 |           | Tel.SismoRes.              | 90      | 6      | 1       | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | 3      | 0      | 0       | 3      | 93   | 0    | 0          | 0    | 93   | 0        | 0           | 0           | 52    | 101       |
| 27        | 1095 |           | Tel.SismoRes.              | 90      | 7      | 2       | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | 3      | 0      | 0       | 3      | 183  | 0    | 0          | 0    | 183  | 0        | 0           | 0           | 52    | 101       |
| 28        | 1095 |           | Tel.SismoRes.              | 90      | 3      | 8       | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | 3      | 0      | 0       | 3      | 180  | 0    | 0          | 0    | 180  | 0        | 0           | 0           | 52    | 101       |
| 29        | 1095 |           | Tel.SismoRes.              | 90      | 4      | 9       | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | 3      | 0      | 0       | 3      | 189  | 0    | 0          | 0    | 189  | 0        | 0           | 0           | 52    | 101       |
| 30        | 1095 |           | Tel.SismoRes.              | 90      | 5      | 10      | 2,00      | 2,00        | 0      | 0      | 3      | 0      | 0       | 3      | 99   | 0    | 0          | 0    | 99   | 0        | 0           | 0           | 52    | 101       |

### NODI ALLA QUOTA 0 m

| IDENTIFICAZIONE |        | RIGIDENZE NODO ESTERNE |        |       |            |            |            | CARICHI NODALI CONCENTRATI |            |            |          |          |          |            |            |            |
|-----------------|--------|------------------------|--------|-------|------------|------------|------------|----------------------------|------------|------------|----------|----------|----------|------------|------------|------------|
| Filo N.ro       | Quo N. | D.Quo (m)              | P. Sis | Co di | Tx kN*10/m | Ty kN*10/m | Tz kN*10/m | Rx kN*10-m                 | Ry kN*10-m | Rz kN*10-m | Fx kN*10 | Fy kN*10 | Fz kN*10 | Mx kN*10-m | My kN*10-m | Mz kN*10-m |
| 1               | 0      | 0                      | 0      | C     | -1         | -1         | -1         | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |
| 5               | 0      | 0                      | 0      | C     | -1         | -1         | -1         | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |
| 11              | 0      | 0                      | 0      | C     | -1         | -1         | -1         | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |
| 15              | 0      | 0                      | 0      | C     | -1         | -1         | -1         | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |
| 16              | 0      | -30                    | 0      | C     | -1         | -1         | -1         | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |
| 20              | 0      | -30                    | 0      | C     | -1         | -1         | -1         | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |
| 32              | 0      | -100                   | 0      | C     | -1         | -1         | -1         | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |
| 39              | 0      | -100                   | 0      | C     | -1         | -1         | -1         | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |
| 48              | 0      | 0                      | 0      | C     | -1         | -1         | -1         | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |
| 52              | 0      | 0                      | 0      | C     | -1         | -1         | -1         | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |
| 58              | 0      | 0                      | 0      | C     | -1         | -1         | -1         | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |
| 62              | 0      | 0                      | 0      | C     | -1         | -1         | -1         | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |
| 70              | 0      | 0                      | 0      | C     | -1         | -1         | -1         | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |
| 88              | 0      | -45                    | 0      | C     | -1         | -1         | -1         | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |

### NODI ALLA QUOTA 1 m

| IDENTIFICAZIONE |        | RIGIDENZE NODO ESTERNE |        |       |            |            |            | CARICHI NODALI CONCENTRATI |            |            |          |          |          |            |            |            |
|-----------------|--------|------------------------|--------|-------|------------|------------|------------|----------------------------|------------|------------|----------|----------|----------|------------|------------|------------|
| Filo N.ro       | Quo N. | D.Quo (m)              | P. Sis | Co di | Tx kN*10/m | Ty kN*10/m | Tz kN*10/m | Rx kN*10-m                 | Ry kN*10-m | Rz kN*10-m | Fx kN*10 | Fy kN*10 | Fz kN*10 | Mx kN*10-m | My kN*10-m | Mz kN*10-m |
| 1               | 1      | 40                     | 1      | A     | 0          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |
| 5               | 1      | 40                     | 1      | A     | 0          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |
| 11              | 1      | 40                     | 1      | A     | 0          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |
| 15              | 1      | 40                     | 1      | A     | 0          | 0          | 0          | 0                          | 0          | 0          | 0,000    | 0,000    | 0,000    | 0,000      | 0,000      | 0,000      |

### NODI ALLA QUOTA 2 m

| IDENTIFICAZIONE |        | RIGIDENZE NODO ESTERNE |        |       |            |            |            | CARICHI NODALI CONCENTRATI |            |            |          |          |          |            |            |            |
|-----------------|--------|------------------------|--------|-------|------------|------------|------------|----------------------------|------------|------------|----------|----------|----------|------------|------------|------------|
| Filo N.ro       | Quo N. | D.Quo (m)              | P. Sis | Co di | Tx kN*10/m | Ty kN*10/m | Tz kN*10/m | Rx kN*10-m                 | Ry kN*10-m | Rz kN*10-m | Fx kN*10 | Fy kN*10 | Fz kN*10 | Mx kN*10-m | My kN*10-m | Mz kN*10-m |
| 25              | 2      | -45                    | 2      | A     | 0          | 0          | 0          | 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 | 1,30 | 1,00 | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00 | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  |
| Perm.Non Strutturale | 1,50 | 1,50 | 1,00 | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00 | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  |
| Var.Amb.affol.       | 1,50 | 1,05 | 0,60 | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60 | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  |
| Var.Neve h>1000      | 1,05 | 1,50 | 0,20 | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20 | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  |
| Corr. Tors. dir. 0   | 0,00 | 0,00 | 1,00 | -1,00 | 1,00  | -1,00 | 1,00 | -1,00 | 1,00  | -1,00 | 1,00  | -1,00 | 1,00  | -1,00 | 1,00  |
| Corr. Tors. dir. 90  | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,30  | -0,30 | -0,30 | 0,30 | 0,30  | -0,30 | -0,30 | 0,30  | 0,30  | -0,30 | -0,30 | 0,30  |
| Sisma direz. grd 0   | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00 | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  |
| Sisma direz. grd 90  | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,30  | 0,30  | 0,30  | 0,30 | 0,30  | 0,30  | 0,30  | 0,30  | 0,30  | -0,30 | -0,30 | -0,30 |
| Sisma verticale      | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,30  | 0,30  | 0,30  | 0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | 0,30  | 0,30  | 0,30  | -0,30 |

## Passerella e scala in acciaio

| 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.Amb.affol.                            | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  |
| Var.Neve h>1000                           | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  |
| Corr. Tors. dir. 0                        | -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  |
| Corr. Tors. dir. 90                       | -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  |
| Sisma direz. grd 0                        | 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 |
| Sisma direz. grd 90                       | -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 |
| Sisma verticale                           | -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  |

| COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D. |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| DESCRIZIONI                               | 31    | 32    | 33    | 34    | 35   | 36    | 37    | 38    | 39    | 40    | 41    | 42    | 43    | 44    | 45    |
| 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.Amb.affol.                            | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60 | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  |
| Var.Neve h>1000                           | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20 | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  |
| Corr. Tors. dir. 0                        | -1,00 | 1,00  | -1,00 | 1,00  | 0,30 | -0,30 | 0,30  | -0,30 | 0,30  | -0,30 | 0,30  | -0,30 | 0,30  | -0,30 | 0,30  |
| Corr. Tors. dir. 90                       | -0,30 | -0,30 | 0,30  | 0,30  | 1,00 | 1,00  | -1,00 | -1,00 | 1,00  | 1,00  | -1,00 | -1,00 | 1,00  | -1,00 | 1,00  |
| Sisma direz. grd 0                        | -1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | 0,30 | 0,30  | 0,30  | 0,30  | 0,30  | 0,30  | 0,30  | 0,30  | 0,30  | 0,30  | 0,30  |
| Sisma direz. grd 90                       | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | 1,00 | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | -1,00 | -1,00 | -1,00 |
| Sisma verticale                           | -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  |

| COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D. |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| DESCRIZIONI                               | 46    | 47    | 48    | 49    | 50    | 51    | 52    | 53    | 54    | 55    | 56    | 57    | 58    | 59    | 60    |
| 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.Amb.affol.                            | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  |
| Var.Neve h>1000                           | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  |
| Corr. Tors. dir. 0                        | -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. 90                       | 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 |
| Sisma direz. grd 0                        | 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 |
| Sisma direz. grd 90                       | -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 |
| Sisma verticale                           | 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  |

| COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D. |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| DESCRIZIONI                               | 61    | 62    | 63    | 64    | 65    | 66    | 67   | 68    | 69    | 70    | 71    | 72    | 73    | 74    |
| 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  |
| 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  |
| Var.Amb.affol.                            | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60 | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  | 0,60  |
| Var.Neve h>1000                           | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20 | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  | 0,20  |
| Corr. Tors. dir. 0                        | -0,30 | 0,30  | -0,30 | 0,30  | -0,30 | 0,30  | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| Corr. Tors. dir. 90                       | 1,00  | 1,00  | -1,00 | -1,00 | 1,00  | 1,00  | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  |
| Sisma direz. grd 0                        | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | 0,30 | 0,30  | 0,30  | 0,30  | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 |
| Sisma direz. grd 90                       | -1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | -1,00 | 0,30 | 0,30  | -0,30 | -0,30 | 0,30  | 0,30  | -0,30 | -0,30 |
| Sisma verticale                           | 0,30  | 0,30  | -0,30 | -0,30 | -0,30 | -0,30 | 1,00 | -1,00 | 1,00  | -1,00 | 1,00  | -1,00 | 1,00  | -1,00 |

| COMBINAZIONI RARE - S.L.E. |      |      |
|----------------------------|------|------|
| DESCRIZIONI                | 1    | 2    |
| Peso Strutturale           | 1,00 | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale       | 1,00 | 1,00 |
| Var.Amb.affol.             | 1,00 | 0,70 |
| Var.Neve h>1000            | 0,70 | 1,00 |
| Corr. Tors. dir. 0         | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 90        | 0,00 | 0,00 |
| Sisma direz. grd 0         | 0,00 | 0,00 |
| Sisma direz. grd 90        | 0,00 | 0,00 |
| Sisma verticale            | 0,00 | 0,00 |

| COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E. |      |      |
|---------------------------------|------|------|
| DESCRIZIONI                     | 1    | 2    |
| Peso Strutturale                | 1,00 | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale            | 1,00 | 1,00 |
| Var.Amb.affol.                  | 0,70 | 0,60 |
| Var.Neve h>1000                 | 0,20 | 0,50 |
| Corr. Tors. dir. 0              | 0,00 | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 90             | 0,00 | 0,00 |
| Sisma direz. grd 0              | 0,00 | 0,00 |
| Sisma direz. grd 90             | 0,00 | 0,00 |
| Sisma verticale                 | 0,00 | 0,00 |

| COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E. |      |
|----------------------------------|------|
| DESCRIZIONI                      | 1    |
| Peso Strutturale                 | 1,00 |
| Perm.Non Strutturale             | 1,00 |
| Var.Amb.affol.                   | 0,60 |
| Var.Neve h>1000                  | 0,20 |
| Corr. Tors. dir. 0               | 0,00 |
| Corr. Tors. dir. 90              | 0,00 |
| Sisma direz. grd 0               | 0,00 |
| Sisma direz. grd 90              | 0,00 |
| Sisma verticale                  | 0,00 |