

**COMUNE DI GENOVA
PROVINCIA DI GENOVA**

RELAZIONE DI CALCOLO

OGGETTO:

AMPLIAMENTO CAMPO SPORTIVO SESTRESE CALCIO

COMMITTENTE:

COMUNE DI GENOVA - ING. ROBERTO INNOCENTINI

TECNICO :

ARCH. NICOLA RUGGIERO

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**

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 di Jacobi*.

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 applicate spazialmente agli impalcati di ogni piano (forza in X, forza in Y e momento).

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

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 ≥ 12 mm;

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

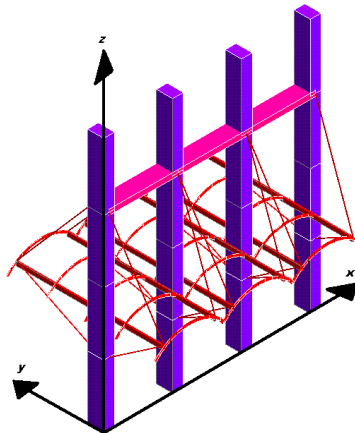
In zona sismica l'armatura longitudinale è almeno pari all'1% della sezione effettiva; il passo delle staffe di contenimento è non superiore alla più piccola delle quantità seguenti:

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

• **SISTEMI DI RIFERIMENTO**

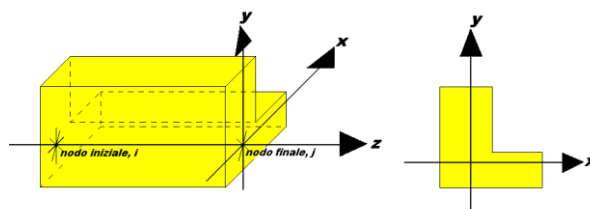
1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

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



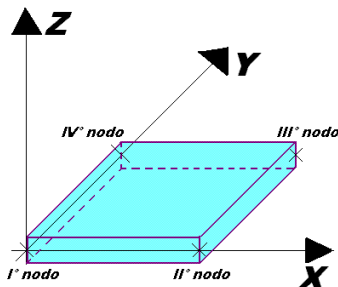
2) SISTEMA LOCALE DELLE ASTE

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



3) SISTEMA LOCALE DELL'ELEMENTO SHELL

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



- UNITÀ DI MISURA**

Si adottano le seguenti unità di misura:

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

- CONVENZIONI SUI SEGNI**

I carichi agenti sono:

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

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

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

- VERIFICA ESTESA STATICA ELEMENTI IN MURATURA**

La verifica per le azioni statiche sugli elementi murari è stata effettuata secondo le modalità di seguito riassunte.

a) **CALCOLO DELLE ECCENTRICITÀ**

Eccentricità accidentale trasversale:

$$e_a = h / 200$$

dove con **h** si è indicata l'altezza complessiva del muro. Tale valore di eccentricità si utilizza per intero nella sezione di testa, per metà in quella di mezzeria e si annulla nella sezione al piede.

Eccentricità strutturale trasversale:

$$e_s = M / N$$

essendo:

M = momento flettente complessivo dovuto alle azioni di calcolo, tra cui l'eccentricità della risultante del carico del

solaio, la pressione orizzontale dovuta all'azione del vento o del terrapieno, l'eccentricità di posizionamento del muro sovrastante e l'effetto di azioni orizzontali spingenti.
N = sforzo normale complessivo agente sulla sezione da verificare.

Eccentricità strutturale longitudinale:

$$e_b = M_b / N$$

essendo:

M_b = momento flettente complessivo dovuto alle azioni di calcolo, tra cui l'eccentricità della risultante del carico del solaio, la pressione orizzontale dovuta all'azione del vento o del terrapieno, l'eccentricità di posizionamento del muro sovrastante e l'effetto di azioni orizzontali spingenti lungo la direzione del muro.
N = sforzo normale complessivo agente sulla sezione da verificare.

Eccentricità trasversale di calcolo:

$$e = |e_s| + |e_a|$$

In ogni caso il valore dell'eccentricità trasversale di calcolo per ciascuna sezione di verifica non può essere inferiore ad **h** / 200 o superiore a 1/3 dello spessore del muro. Nel primo caso questa si porrà comunque pari ad **h** / 200; nel secondo caso la verifica si riterrà non soddisfatta.

b) CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI ECCENTRICITÀ

Si calcola il seguenti coefficiente:

$$m = 6 \cdot e / t$$

essendo **t** lo spessore del muro, nel caso di eccentricità trasversale, o la lunghezza, nel caso di eccentricità longitudinale.

c) CALCOLO DELLA SNELLEZZA DELLA PARETE

$$l = (\alpha \cdot h) / t$$

Essendo **α** il fattore laterale di vincolo, posto in questo calcolo sempre pari ad 1.

d) CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI RIDUZIONE

Il calcolo dei coefficienti **F_i**, in funzione di **m** e **l**, viene effettuato per doppia interpolazione con la seguente tabella:

| l | Coefficiente di eccentricità m = 6*e / t | | | | |
|----|---|------|------|------|------|
| | 0 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 |
| 0 | 1,00 | 0,74 | 0,59 | 0,44 | 0,33 |
| 5 | 0,97 | 0,71 | 0,55 | 0,39 | 0,27 |
| 10 | 0,86 | 0,61 | 0,45 | 0,27 | 0,15 |
| 15 | 0,69 | 0,48 | 0,32 | 0,17 | - |
| 20 | 0,53 | 0,36 | 0,23 | - | - |

In nessuna caso è ammessa l'estrapolazione di tale tabella. Quindi per valori di snellezza ed eccentricità per i quali non è ricavabile un valore di **F_i**, la verifica si riterrà non soddisfatta. In caso di eccentricità longitudinale si pone **l** pari a 0.

e) VERIFICA

La verifica verrà effettuata utilizzando il metodo agli stati limite ultimi. La condizione che soddisfa la verifica della sezione sarà la seguente:

$$s = N / (F_i F_b A) \leq f_d$$

essendo:

N = sforzo normale complessivo agente nella sezione;

F_i = coefficiente di parzializzazione trasversale per la sezione i-esima (testa, mezzeria o piede);

F_b = coefficiente di parzializzazione longitudinale per la sezione di piede (pari ad 1 per le altre sezioni);

A = area della sezione;

f_d = resistenza di calcolo della muratura.

☐ VERIFICA ELEMENTI IN MURATURA PER SISMA ORTOGONALE

Viene svolta la verifica per ciascun muro anche per le azioni generate dalla componente dell'azione sismica ortogonale al piano del muro. In conseguenza di ciò si generano una pressione distribuita lungo tutta la superficie del muro, dovuta al suo peso proprio, e delle eventuali azioni concentrate dovute a masse che gravano sul muro nei punti ove esso non risulti efficacemente vincolato a un impalcato rigido.

A prescindere dalle direzioni di ingresso del sisma selezionate per la struttura, ciascuna verifica locale dei muri viene svolta considerando il sisma agente proprio nella direzione ortogonale al muro di volta in volta esaminato. Le sollecitazioni derivanti da tali azioni verranno ricavate anche in base all'analisi complessiva della struttura, tenendo quindi conto della posizione mutua tra i muri, della disposizione degli impalcati rigidi e della eventuale presenza di cordoli e tiranti.

Il calcolo della pressione e delle forze orizzontali è svolto in ottemperanza ai punti 7.2.3 e 7.8.2.2.3

La distribuzione delle sollecitazioni è calcolata seguendo un andamento proporzionale alla situazione di collasso cinematico in cui si formano tre cerniere allineate in verticale sul singolo paramento.

La verifica è svolta confrontando la coppia di sollecitazioni **M** e **N** di calcolo con quelle che garantiscono l'equilibrio nella situazione limite a rottura, con sezione parzializzata e sigma di compressione uniforme nel tratto reagente pari a **0,85 F_d**. La verifica a taglio è svolta invece confrontando la tensione tangenziale media della sezione con quella limite del materiale incrementata per un valore pari a **0,4** volte la sigma media di compressione

☐ - VERIFICA ELEMENTI IN MURATURA PER SISMA PARALLELO

Viene svolta la verifica per ciascun muro per le azioni ottenute mediante l'analisi sismica globale combinate con le azioni verticali e tenendo in conto la contemporaneità dei due sismi ortogonali come previsto dalla norma.

Le verifiche verranno condotte sia agli SLV che agli SLD utilizzando gli spettri del punto 3.2.1, le azioni sismiche verranno combinate come previsto al punto 3.2.4

L'analisi sismica potrà essere di tipo statica equivalente o dinamica modale utilizzando lo spettro di progetto ridotto tramite il fattore di comportamento definito per le strutture in muratura nella Tab. 7.3.II

Il modello di calcolo sarà costituito da elementi verticali continui e da fasce di piano schematizzate come elementi travi, per il calcolo delle rigidezze si farà riferimento ai valori fessurati pari al 50% della rigidezza della sezione integra. Le fasce di piano saranno considerate incernierate ai maschi murari se non presenti elementi capaci di resistere a trazione quali tiranti e catene. Le pareti verticali saranno verificate a flessione ed a taglio utilizzando per il calcolo dei valori resistenti le formule previste nel paragrafo 7.8.2.2.

L'analisi PUSH over sarà effettuata per gli stati limite SLO (se richiesto) SLD ed SLV come previsto dalla Circolare 21 gennaio 2019 al capitolo C8.7.1 e C8.7.1.3.1

Le verifiche delle strutture in muratura esistenti sono effettuate tenendo in conto i parametri deformativi, i meccanismi a

flessione ed a taglio previsti al punto C8.7.1.3.1.1 della circolare Circolare 21 gennaio 2019

Per il calcolo dei valori resistenti del materiale delle murature esistenti si terra' in conto del fattore di confidenza e dei valori tabellati come previsto al punto C8.5.3.1 della Circolare 21 gennaio 2019, sia per quanto riguarda le verifiche sismiche che quelle statiche.

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

| | |
|---------------------|--|
| Crit.N.ro | : Numero indicativo del criterio di progetto |
| Elem. | : Tipo di elemento strutturale |
| %Rig.Tors. | : Percentuale di rigidità torsionale |
| Mod. E | : Modulo di elasticità normale |
| Poisson | : Coefficiente di Poisson |
| Sgmc | : Tensione massima di esercizio del calcestruzzo |
| tauc0 | : Tensione tangenziale minima |
| tauc1 | : Tensione tangenziale massima |
| Sgmf | : Tensione massima di esercizio dell'acciaio |
| Om. | : Coefficiente di omogeneizzazione |
| Gamma | : Peso specifico del materiale |
| Copristaffa | : Distanza tra il lembo esterno della staffa ed il lembo esterno della sezione in calcestruzzo |
| Fi min. | : Diametro minimo utilizzabile per le armature longitudinali |
| Fi st. | : Diametro delle staffe |
| Lar. st. | : Larghezza massima delle staffe |
| Psc | : Passo di scansione per i diagrammi delle caratteristiche |
| Pos.pol. | : Numero di posizioni delle armature per la verifica di sezioni poligonali |
| D arm. | : Passo di incremento dell'armatura per la verifica di sezioni poligonali |
| Iteraz. | : Numero massimo di iterazioni per la verifica di sezioni poligonali |
| Def. Tag. | : Deformabilità a taglio (si, no) |
| %Scorr.Staf. | : Percentuale di scorrimento da far assorbire alle staffe |
| P.max staffe | : Passo massimo delle staffe |
| P.min.staffe | : Passo minimo delle staffe |
| tMt min. | : Tensione di torsione minima al di sotto del quale non si arma a torsione |
| Ferri parete | : Presenza di ferri di parete a taglio |
| Ecc.lim. | : Eccentricità M/N limite oltre la quale la verifica viene effettuata a flessione pura |
| Tipo ver. | : Tipo di verifica (0 = solo Mx; 1 = Mx e My separate; 2 = deviata) |
| Fl.rett. | : Flessione retta forzata per sezioni dissimmetriche ma simmetrizzabili (0 = no; 1 = si) |
| Den.X pos. | : Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma positivo |
| Den.X neg. | : Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma negativo |
| Den.Y pos. | : Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma positivo |
| Den.Y neg. | : Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma negativo |
| %Mag.car. | : Percentuale di maggiorazione dei carichi statici della prima combinazione di carico |
| %Rid.Plas | : Rapporto tra i momenti sull'estremo della trave $M^*(ij)/M(ij)$, dove: - $M^*(ij)$ =Momento DOPO la ridistribuzione plastica - $M(ij)$ =Momento PRIMA della ridistribuzione plastica |
| Linear. | : Coefficiente descrittivo del comportamento dell'asta: 1 = comportamento lineare sia a trazione che a compressione 2 = comportamento non lineare sia a trazione che a compressione. 3 = comportamento lineare solo a trazione. 4 = comportamento non lineare solo a trazione. |

5 = comportamento lineare solo a compressione.

6 = comportamento non lineare solo a compressione.

| | |
|---------------------|--|
| Appesi | : Flag di disposizione del carico sull'asta (1 = appeso, cioè applicato all'intradosso; 0 = non appeso, cioè applicato all'estradosso) |
| Min. T/sigma | : Verifica minimo T/sigma (1 = si; 0 = no) |
| Verif.Alette | : Verifica alette travi di fondazione (1 = si; 0 = no) |
| Kwinkl. | : Costante di sottofondo del terreno |

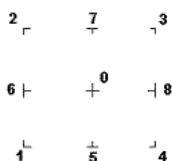
Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le verifiche agli stati limite.

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

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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



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

dx : Scostamento filo fisso - centro pilastro lungo l'asse X in pianta

dy : Scostamento filo fisso - centro pilastro lungo l'asse Y in pianta

Crit.N.ro : Numero identificativo del criterio di progetto associato al pilastro

Tipo : Tipo elemento ai fini sismici:

Elemento : Le sigle sotto riportate hanno il significato appresso specificato:

- "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.

- "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)

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

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

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

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

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

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

II SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

Trave : Numero identificativo della trave alla quota in esame

Sez. : Numero di archivio della sezione della trave. Se il numero sezione è superiore a 600, si tratta di setto di altezza pari all'interpiano e di cui nei successivi dati viene specificato il solo spessore

Base x Alt. : Ingombri in X ed Y nel sistema di riferimento locale della sezione. Nel caso di sezioni rettangolari questi ingombri coincidono con base ed altezza

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

Ang. : Angolo di rotazione della sezione attorno all'asse

| | |
|-------------------|---|
| Filo in. | : Numero del filo fisso iniziale della trave |
| Filo fin. | : Numero del filo fisso finale della trave |
| Quota in. | : Quota dell'estremo iniziale della trave |
| Quota fin. | : Quota dell'estremo finale della trave |
| dx in | : Scostamento in direzione X del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento |
| dx f | : Scostamento in direzione X del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento |
| dy in | : Scostamento in direzione Y del punto iniziale dell'asse della trave dal filo fisso iniziale di riferimento |
| dy f | : Scostamento in direzione Y del punto finale dell'asse della trave dal filo fisso finale di riferimento |
| Pann. | : Carico sulla trave dovuto a pannelli di solai. |
| Tamp. | : Carico sulla trave dovuto a tamponature |
| Ball. | : Carico sulla trave dovuto a ballatoi |
| Espl. | : Carico sulla trave imposto dal progettista |
| Tot. | : Totale dei carichi verticali precedenti |
| Torc. | : Momento torcente distribuito agente sulla trave imposto dal progettista |
| Orizz. | : Carico orizzontale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista |
| Assia. | : Carico assiale distribuito agente sulla trave imposto dal progettista |
| Ali. | : Aliquota media pesata dei carichi accidentali per la determinazione della massa sismica |
| Crit.N.ro | : Numero identificativo del criterio di progetto associato alla trave |
| Tipo | Tipo elemento ai fini sismici: |
| Elemento | Le sigle sotto riportate hanno il significato appresso specificato: - "Secondario NTC18": si intende un elemento asta secondario ai sensi della NTC2018, che non viene inserito nel modello sismico ed a cui vengono applicate le verifiche di duttilità. - "NoGerarchia": si intende un elemento asta non appartenente ad un meccanismo dissipativo e in cui non è applicabile la gerarchia delle resistenze (esempio aste meshate interne a pareti o piastre o travi inclinate) |

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

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

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

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

| | |
|-------------------|--|
| Tx, Ty, Tz | : Valori delle rigidezze 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 rigidezza per la variazione di spostamento. Se infine viene inserito un valore compreso fra -1 (incastrato) e 0 (libero), fattore di connessione, il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse della trave. |
| Rx, Ry, Rz | : Valori delle rigidezze alla rotazione imposte al nodo in esame. Il valore -1 indica per convenzione che quella particolare rotazione mutua tra trave e nodo 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 rigidezza per la variazione di rotazione. Se viene inserito un valore compreso fra -1 (incastrato) e 0 (libero), fattore di connessione, il programma trasforma in automatico tale numero in una rigidezza esplicita. Gli assi X e Y sono quelli del riferimento locale della sezione, mentre Z è parallelo all'asse della trave. |

ARCHIVIO TIPOLOGIE DI CARICO

| Car. N.ro | Peso Strut kg/mq | Perman. NONstru kg/mq | Varia bile kg/mq | Neve kg/mq | Destinaz. d'Uso | Psi 0 | Psi 1 | Psi 2 | Anal Car. N.ro | DESCRIZIONE SINTETICA DEL TIPO DI CARICO |
|-----------|------------------|-----------------------|------------------|------------|-----------------|-------|-------|-------|----------------|--|
| 1 | 290 | 150 | 50 | 80 | CopNeve<1k | 0.5 | 0.2 | 0.0 | S1 | Solaio copertura |

CRITERI DI PROGETTO

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

CRITERI DI PROGETTO

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

CRITERI DI PROGETTO

| IDEN | PILASTRI | | | IDEN | PILASTRI | | |
|-----------|----------|---------------|-------------|-----------|----------|---------------|-------------|
| Crit N.ro | Def Tag | τMtmin kg/cmq | Tipo verif. | Crit N.ro | Def Tag | τMtmin kg/cmq | Tipo verif. |
| 3 | si | 3.0 | Dev. | | | | |

CRITERI DI PROGETTO

| IDENTIF. | | CARATTERISTICHE DEL MATERIALE | | | | | | | DURABILITA' | | | CARATTER. COSTRUTTIV E | | | | | FLAG | |
|-----------|-------|-------------------------------|-------------|------------|----------------|----------------|----------|-------------|---------------|---------------|-------------|------------------------|-----------|--------|-------|---------|-------|---------|
| Crit N.ro | Elem. | % Rig Tors. | % Rig Fless | Classe CLS | Classe Acciaio | Mod. El kg/cmq | Pois son | Gamma kg/mc | Tipo Ambiente | Tipo Armatura | Toll. Copr. | Copr staf | Copr ferr | Fi min | Fi st | Lun sta | Li n. | App esi |
| 1 | ELEV. | 10 | 100 | C25/30 | B450C | 314758 | 0.20 | 2500 | ORDIN. XC1 | POCO SENS. | 0.00 | 2.0 | 3.5 | 14 | 8 | 60 | 0 | 0 |
| 2 | FOND. | 10 | 100 | C25/30 | B450C | 314758 | 0.20 | 2500 | XC2/XC3 | POCO SENS. | 0.00 | 2.5 | 4.0 | 14 | 8 | 60 | 0 | |
| 3 | PILAS | 60 | 100 | C25/30 | B450C | 314758 | 0.20 | 2500 | ORDIN. XC1 | POCO SENS. | 0.00 | 2.0 | 3.5 | 14 | 8 | 50 | 0 | |

CRITERI DI PROGETTO

| CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-------|-------|-------|------|------|------|---------|------|------|------|--------|---------|--------|--------|--------|-------------------------|--------------|-------|---------|---------|---------|---------|------|
| Cri Nro | Tipo Elem | fck | fcd | rcd | fyk | ftk | fyd | Ey | ec0 | ecu | eyu | At/ Ac | Mt/ Mtu | Wra mm | Wfr mm | Wpe mm | σcRar --- kg/cmq --- | σcPer --- | σfRar | Spo Rar | Spo Fre | Spo Per | Coe Vis | euk |
| 1 | ELEV. | 250.0 | 141.0 | 141.0 | 4500 | 4500 | 3913 | 2100000 | 0.20 | 0.35 | 1.00 | 50 | 10 | | 0.4 | 0.3 | 150.0 | 112.0 | 3600 | | | | 2.0 | 0.08 |
| 2 | FOND. | 250.0 | 141.0 | 141.0 | 4500 | 4500 | 3913 | 2100000 | 0.20 | 0.35 | 1.00 | 50 | 10 | | 0.4 | 0.3 | 150.0 | 112.0 | 3600 | | | | 2.0 | 0.08 |
| 3 | PILAS | 250.0 | 141.0 | 141.0 | 4500 | 4500 | 3913 | 2100000 | 0.20 | 0.35 | 1.00 | 50 | 10 | | 0.4 | 0.3 | 150.0 | 112.0 | 3600 | | | | 2.0 | 0.08 |

MATERIALI MURATURE ARMATE

| IDEN | COMPONENTI | | VALORI DI CALCOLO | | | | ARMATURE | | ARCHITRAVE | | DEFORMAZ.ULTIME | | PESO |
|-----------|------------|-----------|-------------------|-------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|------------|-----------------|--------------|-------------|
| Mat. N.ro | Tipo Malta | fbk N/mmq | fk kg/cmq | fvk0 kg/cmq | Mod. E kg/cmq | Mod. G kg/cmq | Classe Acciaio | Fi Spig. (mm) | Tipo Materiale | Classe CLS | Taglio (u/h) | Fless. (u/h) | Gamma kg/mc |
| 2 | M 10 | 20.00 | 80.00 | 3.00 | 80000 | 32000 | B450C | 14 | MUR.ARMATA | C25/30 | 0.0060 | 0.0120 | 2000 |

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E

| IDEN | COSTANTE WINKLER | | IDEN | COSTANTE WINKLER | | IDEN | COSTANTE WINKLER | |
|-----------|------------------|----------------|-----------|------------------|----------------|-----------|------------------|----------------|
| Crit N.ro | KwVert kg/cmc | KwOriz. kg/cmc | Crit N.ro | KwVert kg/cmc | KwOriz. kg/cmc | Crit N.ro | KwVert kg/cmc | KwOriz. kg/cmc |
| | | | 2 | 5.00 | 0.00 | | | |

DATI GENERALI DI STRUTTURA

| DATI GENERALI DI STRUTTURA | | | |
|---|-----------|----------------------------|----------|
| Massima dimens. dir. X (m) | 8.62 | Altezza edificio (m) | 3.96 |
| Massima dimens. dir. Y (m) | 13.58 | Differenza temperatura(°C) | 15 |
| PARAMETRI SISMICI | | | |
| Vita Nominale (Anni) | 50 | Classe d' Uso | I Cu=0.7 |
| Longitudine Est (Grd) | 8.86459 | Latitudine Nord (Grd) | 44.43405 |
| Categoria Suolo | E | Coeff. Condiz. Topogr. | 1.00000 |
| Sistema Costruttivo Dir.1 | Muratura | Sistema Costruttivo Dir.2 | Muratura |
| Regolarita' in Altezza | SI (KR=1) | Regolarita' in Pianta | SI |
| Direzione Sisma (Grd) | 0 | Sisma Verticale | ASSENTE |
| Effetti P/Delta | NO | Quota di Zero Sismico (m) | 0.00000 |
| PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D. | | | |
| Probabilita' Pvr | 0.63 | Periodo di Ritorno Anni | 35.00 |
| Accelerazione Ag/g | 0.02 | Periodo Tc (sec.) | 0.19 |
| Fo | 2.54 | Fv | 0.53 |
| Fattore Stratigrafia'Ss' | 1.60 | Periodo TB (sec.) | 0.14 |
| Periodo TC (sec.) | 0.42 | Periodo TD (sec.) | 1.70 |
| PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V. | | | |
| Probabilita' Pvr | 0.10 | Periodo di Ritorno Anni | 332.00 |
| Accelerazione Ag/g | 0.06 | Periodo Tc (sec.) | 0.28 |
| Fo | 2.53 | Fv | 0.83 |
| Fattore Stratigrafia'Ss' | 1.60 | Periodo TB (sec.) | 0.18 |
| Periodo TC (sec.) | 0.54 | Periodo TD (sec.) | 1.84 |
| PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO MURATURA - D I R. 1 | | | |
| Sistema Strutturale | Conf/Arm. | AlfaU/Alfa1 | 1.70 |
| Fattore di comportam 'q' | 4.25 | | |
| PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO MURATURA - D I R. 2 | | | |
| Sistema Strutturale | Conf/Arm. | AlfaU/Alfa1 | 1.70 |
| Fattore di comportam 'q' | 4.25 | | |

| COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI | | | |
|--|----------------------|-----------------------------|------|
| Acciaio per CLS armato | 1.15 | Calcestruzzo CLS armato | 1.50 |
| Legno per comb. eccez. | 1.00 | Legno per comb. fondam.: | 1.30 |
| Livello conoscenza | NUOVA COSTRUZIONE | | |
| FRP Collasso Tipo 'A' | | FRP Delaminazione Tipo 'A' | 1.20 |
| FRP Collasso Tipo 'B' | | FRP Delaminazione Tipo 'B' | 1.50 |
| FRP Resist. Press/Fless | | FRP Resist. Taglio/Torsione | 1.20 |
| FRP Resist. Confinamento | | | |

| DATI GENERALI DI STRUTTURA | | | |
|---|---------|------------------------------|--------|
| DATI DI CALCOLO PER AZIONE VENTO | | | |
| Zona Geografica | 7 | Altitudine s.l.m. (m) | 160.00 |
| Distanza dalla costa (km) | 2.00 | Tempo di Ritorno (anni) | 50.00 |
| Classe di Rugosità | B | Coefficiente Topografico | 1.00 |
| Coefficiente dinamico | 1.00 | Coefficiente di attrito | 0.02 |
| Velocità di riferim. (m/s) | 28.02 | Pressione di riferim.(kg/mq) | 49.07 |
| Categoria di Esposizione | IV | | |
| Edificio dotato di porosità distribuita uniforme | | | |
| Il calcolo delle azioni del vento e' effettuato in base al punto 3.3 delle NTC e relative modifiche e integrazioni riportate nella Circolare del 21/01/2019 | | | |
| DATI DI CALCOLO PER AZIONE NEVE | | | |
| Zona Geografica | II | Coefficiente Termico | 1.00 |
| Altitudine sito s.l.m. (m) | 160 | Coefficiente di forma | 0.80 |
| Tipo di Esposizione | Normale | Coefficiente di esposizione | 1.00 |
| Carico di riferimento kg/mq | 100 | Carico neve di calcolo kg/mq | 80.00 |
| Il calcolo della neve e' effettuato in base al punto 3.4 del D.M. 2018 e relative modifiche e integrazioni riportate nella Circolare del 21/01/2019 | | | |

| PILASTRI IN C.A. QUOTA 3.96 m | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------|----------------|---------------|--------------|------------|------|---------|---------|------------|-------------------------------|--|
| Filo N.ro | Sez. N.ro | Tipologia (cm) | | Magrone (cm) | Ang. (Grd) | Cod. | dx (cm) | dy (cm) | Crit. N.ro | Tipo Elemento ai fini sismici | |
| 1 | 2 | Rett. | 25.00 x 25.00 | 0.0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0.00 | 3 | Second. NTC18 | |
| 2 | 2 | Rett. | 25.00 x 25.00 | 0.0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0.00 | 3 | Second. NTC18 | |
| 3 | 2 | Rett. | 25.00 x 25.00 | 0.0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0.00 | 3 | Second. NTC18 | |
| 4 | 2 | Rett. | 25.00 x 25.00 | 0.0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0.00 | 3 | Second. NTC18 | |
| 5 | 2 | Rett. | 25.00 x 25.00 | 0.0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0.00 | 3 | Second. NTC18 | |
| 6 | 2 | Rett. | 25.00 x 25.00 | 0.0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0.00 | 3 | Second. NTC18 | |
| 7 | 2 | Rett. | 25.00 x 25.00 | 0.0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0.00 | 3 | Second. NTC18 | |
| 8 | 2 | Rett. | 25.00 x 25.00 | 0.0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0.00 | 3 | Second. NTC18 | |
| 9 | 2 | Rett. | 25.00 x 25.00 | 0.0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0.00 | 3 | Second. NTC18 | |
| 10 | 2 | Rett. | 25.00 x 25.00 | 0.0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0.00 | 3 | Second. NTC18 | |

| TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 0 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------|-----------------------|----------|---------|----------|-----------|------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|-----------|----------|-------------|--------------|
| DATI GENERALI | | | | QUOTE | | | | SCOSTAMENTI | | | | | | CARICHI | | | | | | | |
| Trav N.ro | Sez. N.ro | Tipo Elem. x il sisma | Ang. Grd | Fil in. | Fil fin. | Q in. (m) | Q fin. (m) | Dxi cm | Dyi cm | Dzi cm | Dxf cm | Dyf cm | Dzf cm | Pann. kg/m | Tamp. kg/m | Ball. kg/m | Espl. kg/m | Tot. kg/m | Torc. kg | Orizz. kg/m | Assial. kg/m |
| 1 | 9 | Tel.SismoRes. | 0 | 1 | 3 | 0.00 | 0.00 | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 9 | Tel.SismoRes. | 0 | 6 | 9 | 0.00 | 0.00 | 0 | -15 | 0 | 0 | -15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 9 | Tel.SismoRes. | 0 | 1 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0 | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 9 | Tel.SismoRes. | 0 | 5 | 7 | 0.00 | 0.00 | -15 | 0 | 0 | -15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 9 | Tel.SismoRes. | 0 | 2 | 6 | 0.00 | 0.00 | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 9 | Tel.SismoRes. | 0 | 3 | 2 | 0.00 | 0.00 | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 9 | Tel.SismoRes. | 0 | 4 | 8 | 0.00 | 0.00 | 0 | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 9 | Tel.SismoRes. | 0 | 8 | 5 | 0.00 | 0.00 | 0 | 15 | 0 | 15 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 9 | Tel.SismoRes. | 0 | 9 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0 | -15 | 0 | 0 | -15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 9 | Tel.SismoRes. | 0 | 10 | 7 | 0.00 | 0.00 | 0 | -15 | 0 | 0 | -15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| SETTI ALLA QUOTA 2.91 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------|--------|---------|----------|-----------|------------|--------|-------------|--------|--------|--------|--------|------|-------------------|------|------|------|------|-------|-----------|-------|
| GEOMETRIA | | | | QUOTE | | | | SCOSTAMENTI | | | | | | CARICHI VERTICALI | | | | | | PRESSIONI | |
| Sett N.ro | Sez N.r | Sp. cm | Fil in. | Fil fin. | Q in. (m) | Q fin. (m) | Dxi cm | Dyi cm | Dzi cm | Dxf cm | Dyf cm | Dzf cm | Pann | Tamp | Ball | Espl | Tot. | Torc | Orizz | Assia | Ali % |
| 1 | 601 | 25 | 1 | 3 | 2.91 | 2.91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 601 | 25 | 1 | 4 | 2.91 | 2.91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 602 | 25 | 6 | 9 | 2.91 | 2.91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 602 | 25 | 5 | 7 | 2.91 | 2.91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 601 | 25 | 2 | 6 | 2.91 | 2.91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 601 | 25 | 3 | 2 | 2.91 | 2.91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 601 | 25 | 4 | 8 | 2.91 | 2.91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 601 | 25 | 8 | 5 | 2.91 | 2.91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 602 | 25 | 9 | 10 | 2.91 | 2.91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 602 | 25 | 10 | 7 | 2.91 | 2.91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| FORI SETTI ALLA QUOTA 2.91 m | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|-----------|-----------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|---------|
| Setto N.ro | Foro N.ro | Base f cm | Alt. f cm | Codice Posiz.Foro | Asc. f cm | Ord. f cm | Sezione Catena | Sezione Cerchiat. | Sezione Architrav | Sezione Piedritti | Mat. SubF | Crit Prog | FiLon mm | NFer Sup. | NFer Inf. | FiSt mm |
| 7 | 1 | 100 | 220 | LIBERO | 16 | 20 | Nessuna | Nessuna | Nessuna | Nessuna | | | | | | |
| | 2 | 100 | 220 | LIBERO | 206 | 20 | Nessuna | Nessuna | Nessuna | Nessuna | | | | | | |

| TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 3.96 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|-----------------------|----------|---------|----------|-----------|------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|-----------|----------|-------------|--------------|
| DATI GENERALI | | | | QUOTE | | | | SCOSTAMENTI | | | | | | CARICHI | | | | | | | |
| Trav N.ro | Sez. N.ro | Tipo Elem. x il sisma | Ang. Grd | Fil in. | Fil fin. | Q in. (m) | Q fin. (m) | Dxi cm | Dyi cm | Dzi cm | Dxf cm | Dyf cm | Dzf cm | Pann. kg/m | Tamp. kg/m | Ball. kg/m | Espl. kg/m | Tot. kg/m | Torc. kg | Orizz. kg/m | Assial. kg/m |
| 1 | 3 | Tel.SismoRes. | 0 | 6 | 9 | 3.96 | 3.96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

C.D.S.

| TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 3.96 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------|--------------------------|------------|------------|------------|-------------|--------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-------------|----------------|----------------|----------|----------|------------|--|--|
| | | DATI GENERALI | | | | | QUOTE | | SCOSTAMENTI | | | | | | CARICHI | | | | | | | | | | | |
| Trav N.ro | Sez. N.ro | Tipo Elem. x il sisma | Ang Grd | Fil in. | Fil fin | Q.in (m) | Q.fin (m) | Dxi cm | Dyi cm | Dzi cm | Dxf cm | Dyf cm | Dzf cm | Pann. kg/m | Tamp. kg/m | Ball. kg/m | Espl. kg/m | Tot. kg/m | Torc. kg | Orizz. kg/m | Assial kg/m | Ali % | Cr Nr | Cit Geo | | |
| 3 | 3 | Tel.SismoRes. | 0 | 6 | 2 | 3.96 | 3.96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2456 | 0 | 0 | 0 | 2456 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |
| 4 | 3 | Tel.SismoRes. | 0 | 1 | 4 | 3.96 | 3.96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |
| 5 | 3 | Tel.SismoRes. | 0 | 2 | 3 | 3.96 | 3.96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2456 | 0 | 0 | 0 | 2456 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |
| 6 | 3 | Tel.SismoRes. | 0 | 3 | 1 | 3.96 | 3.96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2456 | 0 | 0 | 0 | 2456 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |
| 7 | 3 | Tel.SismoRes. | 0 | 4 | 8 | 3.96 | 3.96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |
| 8 | 3 | Tel.SismoRes. | 0 | 8 | 5 | 3.96 | 3.96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |
| 9 | 3 | Tel.SismoRes. | 0 | 9 | 10 | 3.96 | 3.96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |
| 10 | 3 | Tel.SismoRes. | 0 | 10 | 7 | 3.96 | 3.96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |

| SETTI ALLA QUOTA 3.96 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------|--------|---------|---------|-----------|-----------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------------|------|-------------|------|------|---------|--------------|-------|-----------|-------------|--------------|---------|--------|---------|
| GEOMETRIA | | | | | QUOTE | | SCOSTAMENTI | | | | | | CARICHI VERTICALI | | | | | | | | PRESSIONI | | RINFORZI MUR | | | |
| Sett N.ro | Sez N.r | Sp. cm | Fil in. | Fil fin | Q in. (m) | Q fin (m) | Dxi cm | Dyi cm | Dzi cm | Dxf cm | Dyf cm | Dzf cm | Pann | Tamp | Ball kg / m | Espl | Tot. | Torc kg | Orizz kg / m | Assia | Ali % | Psup. kg/mq | Pinf. | Mat Nro | Ini cm | Fin. cm |
| 2 | 603 | 25 | 7 | 5 | 3.96 | 3.96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2456 | 0 | 0 | 0 | 2456 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |

| 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 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.00 |
| Perm.Non Strutturale | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.00 |
| Var.Neve h<=1000 | 0.75 | 1.50 | 0.75 | 1.50 | 0.75 | 0.75 | 1.50 | 0.75 | 0.75 | 1.50 | 0.75 | 0.75 | 1.50 | 0.75 | 0.00 |
| Var.Coperture | 1.50 | 0.00 | 1.50 | 0.00 | 0.00 | 1.50 | 0.00 | 0.00 | 1.50 | 0.00 | 0.00 | 1.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 0 | 0.00 | 0.00 | 0.90 | 0.90 | 1.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.90 | 0.90 | 1.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 180 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.90 | 0.90 | 1.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 270 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.90 | 0.90 | 1.50 | 0.00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30 |
| Sisma direz. grd 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 |
| Sisma direz. grd 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30 |

| COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D. | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| DESCRIZIONI | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| Peso Strutturale | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Perm.Non Strutturale | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Var.Neve h<=1000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Var.Coperture | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 180 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 270 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | -1.00 | 1.00 | -1.00 | 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 |

| 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.Neve h<=1000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Var.Coperture | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 180 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 270 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 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 |

| COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D. | | |
|---|-------|--|
| DESCRIZIONI | 46 | |
| Peso Strutturale | 1.00 | |
| Perm.Non Strutturale | 1.00 | |
| Var.Neve h<=1000 | 0.00 | |
| Var.Coperture | 0.00 | |
| Vento dir. 0 | 0.00 | |
| Vento dir. 90 | 0.00 | |
| Vento dir. 180 | 0.00 | |
| Vento dir. 270 | 0.00 | |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0.30 | |
| Corr. Tors. dir. 90 | 1.00 | |
| Sisma direz. grd 0 | -0.30 | |
| Sisma direz. grd 90 | -1.00 | |

| COMBINAZIONI RARE - S.L.E. | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| DESCRIZIONI | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 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.Neve h<=1000 | 0.50 | 1.00 | 0.50 | 1.00 | 0.50 | 0.50 | 1.00 | 0.50 | 0.50 | 1.00 | 0.50 | 0.50 | 1.00 | 0.50 |
| Var.Coperture | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 0 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 180 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 270 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | 1.00 | 0.00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

| DESCRIZIONI | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Corr. Tors. dir. 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Sisma direz. grd 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Sisma direz. grd 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

| DESCRIZIONI | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Peso Strutturale | 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 |
| Var.Neve h<=1000 | 0.00 | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Var.Coperture | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 0 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.00 | 0.00 |
| Vento dir. 180 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.00 |
| Vento dir. 270 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Sisma direz. grd 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Sisma direz. grd 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

| DESCRIZIONI | 1 |
|----------------------|------|
| Peso Strutturale | 1.00 |
| Perm.Non Strutturale | 1.00 |
| Var.Neve h<=1000 | 0.00 |
| Var.Coperture | 0.00 |
| Vento dir. 0 | 0.00 |
| Vento dir. 90 | 0.00 |
| Vento dir. 180 | 0.00 |
| Vento dir. 270 | 0.00 |
| Corr. Tors. dir. 0 | 0.00 |
| Corr. Tors. dir. 90 | 0.00 |
| Sisma direz. grd 0 | 0.00 |
| Sisma direz. grd 90 | 0.00 |

☐ SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

| | |
|---------------------------------|--|
| Filo Iniz./Fin. | : Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla seconda quello del nodo finale |
| Cotg Θ | : Cotangente Angolo del puntone compresso |
| Quota | : Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla seconda quota del nodo finale |
| SgmT | : Solo per le travi di fondazione: Pressione di contatto sul terreno in Kg/cm ² calcolata con i valori caratteristici delle azioni assumendo i coefficienti gamma pari ad uno. |
| AmpC | : Solo per le travi di elevazione: Coefficiente di amplificazione dei carichi statici per tenere in conto della verifica locale dell'asta a sisma verticale. |
| N/Nc | : Solo per i pilastri: Percentuale della resistenza massima a compressione della sezione di solo calcestruzzo. |
| Tratto | : Se una trave è suddivisa in più tratti sulla prima riga è riportato il numero del tratto, sulla terza il numero di suddivisioni della trave |
| Sez B/H | : Sulla prima riga numero della sezione nell'archivio, sulla seconda base della sezione, sulla terza altezza. Per sezioni a T è riportato l'ingombro massimo della sezione |
| Concio | : Numero del concio |
| Co Nr | : Numero della combinazione e in sequenza sollecitazioni ultime di calcolo che forniscono la massima deformazione nell'acciaio e nel calcestruzzo per la verifica a flessione |
| GamRd | : Solo per le travi di fondazione: Coefficiente di sovrarresistenza. |
| M Exd | : Momento ultimo di calcolo asse vettore X (per le travi incrementato dalla traslazione del diagramma del momento flettente) |
| M Eyd | : Momento ultimo di calcolo asse vettore Y |
| N Ed | : Sforzo normale ultimo di calcolo |
| x / d | : Rapporto fra la posizione dell'asse neutro e l'altezza utile della sezione moltiplicato per 100 |
| ef% ec% (*100) | : deformazioni massime nell'acciaio e nel calcestruzzo moltiplicate per 10.000. Valore limite per l'acciaio 100 (1%), valore limite nel calcestruzzo 35 (0,35%) |
| Area | : Area del ferro in centimetri quadri; per le travi rispettivamente superiore ed inferiore, |

| | |
|-----------------------|---|
| | <i>per i pilastri armature lungo la base e l'altezza della sezione</i> |
| Co Nr | : Numero della combinazione e in sequenza sollecitazioni ultime di calcolo che forniscono la minore sicurezza per le azioni taglianti e torcenti |
| V Exd | : Taglio ultimo di calcolo in direzione X |
| V Eyd | : Taglio ultimo di calcolo in direzione Y |
| T sdu | : Momento torcente ultimo di calcolo |
| V Rxd | : Taglio resistente ultimo delle staffe in direzione X |
| V Ryd | : Taglio resistente ultimo delle staffe in direzione Y |
| T Rd | : Momento torcente resistente ultimo delle staffe |
| T Rld | : Momento torcente resistente ultimo dell'armatura longitudinale |
| Coe Cls | : Coefficiente per il controllo di sicurezza del calcestruzzo alle azioni taglianti e torcenti moltiplicato per 100; la sezione è verificata se detto valore è minore o uguale a 100 |
| Coe Staf | : Coefficiente per il controllo di sicurezza delle staffe alle azioni taglianti e torcenti moltiplicato per 100; la sezione è verificata se detto valore è minore o uguale a 100 |
| Alon | : Armatura longitudinale a torsione (nelle travi rettangolari per le quali è stata effettuata la verifica a momento M_y in questo dato viene stampata anche l'armatura flessionale dei lati verticali) |
| Staffe | : Passo staffe e lunghezza del tratto da armare |
| Moltipl Ultimo | : Solo per le stampe di riverifica: Moltiplicatore dei carichi che porta a collasso la sezione. Il percorso dei carichi seguito e' a sforzo normale costante. Le deformazioni riportate sono determinate dalle sollecitazioni di calcolo amplificate del moltiplicatore in parola. |

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

N : *Sforzo normale*

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

| STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FONDAZIONE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|----------------|--------------|-------------|---------------------|------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|---------------|---------------|-------------------|----------------------|---------------|-------------|
| Filo Iniz Fin. Ctgθ | Quota Iniz. Final | T r a t | Sez Bas Alt | C o n c | VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE | | | | | | | | VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Co | GamRd | M Exd (t*m) | N Ed (t) | x/ d | εf% 100 | εc% 100 | Area cmq sup inf | Co Nr | V Exd (t) | V Eyd (t) | T Sdu (t*m) | V Rxd (t) | V Ryd (t) | TRd (t*m) | TRLd (t*m) | Coe Cls | Coe Sta | ALon cmq | staffe Pas Lun Fi | | |
| 1 3 2.5 | 0.00 0.00 | 1 / 4 | 9 55 30 | 1 3 5 | 25 25 27 | 1.10 1.10 1.10 | 0.2 -0.3 0.3 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 1 2 2 | 0 1 1 | 3.3 3.3 3.3 | 9 12 0 | 0.0 0.0 0.0 | -2.4 2.6 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 8 8 0 | 13 14 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 114 0 | 8 8 8 |
| 6 9 2.5 | 0.00 0.00 | 1 / 4 | 9 55 30 | 1 3 5 | 34 46 46 | 1.10 1.10 1.10 | 0.1 -0.2 -0.2 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 0 1 1 | 0 0 0 | 3.3 3.3 3.3 | 6 6 0 | 0.0 0.0 0.0 | -1.7 -1.5 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 5 5 0 | 9 8 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 67 0 | 8 8 8 |
| 1 4 2.5 | 0.00 0.00 | 1 / 4 | 9 55 30 | 1 3 5 | 11 25 18 | 1.10 1.10 1.10 | -0.2 -0.2 -0.1 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 1 1 1 | 0 0 0 | 3.3 3.3 3.3 | 12 9 0 | 0.0 0.0 0.0 | -1.6 1.5 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 5 5 0 | 8 8 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 67 0 | 8 8 8 |
| 5 7 2.5 | 0.00 0.00 | 1 / 6 | 9 55 30 | 1 3 21 | 21 21 21 | 1.10 1.10 1.10 | 1.5 -0.9 1.6 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 9 5 10 | 3 3 3 | 3.3 3.3 3.3 | 3 3 0 | 0.0 0.0 0.0 | -5.3 5.5 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 17 18 0 | 28 29 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 226 0 | 8 8 8 |
| 2 6 2.5 | 0.00 0.00 | 1 / 4 | 9 55 30 | 1 3 5 | 37 30 30 | 1.10 1.10 1.10 | 0.4 -0.2 0.3 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 2 1 2 | 1 0 1 | 3.3 3.3 3.3 | 9 9 0 | 0.0 0.0 0.0 | -2.6 2.4 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 8 8 0 | 13 13 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 114 0 | 8 8 8 |
| 3 2 2.5 | 0.00 0.00 | 1 / 4 | 9 55 30 | 1 3 5 | 27 25 25 | 1.10 1.10 1.10 | 0.3 -0.1 0.3 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 2 1 2 | 1 0 1 | 3.3 3.3 3.3 | 9 9 0 | 0.0 0.0 0.0 | -2.4 2.5 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 8 8 0 | 13 13 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 111 0 | 8 8 8 |
| 4 8 2.5 | 0.00 0.00 | 1 / 4 | 9 55 30 | 1 3 27 | 21 21 27 | 1.10 1.10 1.10 | 0.4 0.4 -0.3 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 3 2 2 | 1 1 0 | 3.3 3.3 3.3 | 3 3 0 | 0.0 0.0 0.0 | -2.3 -2.1 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 7 7 0 | 12 11 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 81 0 | 8 8 8 |
| 8 5 2.5 | 0.00 0.00 | 1 / 4 | 9 55 30 | 1 3 5 | 27 27 27 | 1.10 1.10 1.10 | 0.3 0.3 0.2 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 2 2 1 | 0 0 0 | 3.3 3.3 3.3 | 6 3 0 | 0.0 0.0 0.0 | -1.2 1.6 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 4 5 0 | 6 9 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 68 0 | 8 8 8 |
| 9 10 2.5 | 0.00 0.00 | 1 / 4 | 9 55 30 | 1 3 5 | 24 34 30 | 1.10 1.10 1.10 | 0.1 -0.1 0.1 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 1 1 1 | 0 0 0 | 3.3 3.3 3.3 | 1 9 0 | 0.0 0.0 0.0 | -1.7 1.6 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 5 5 0 | 9 8 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 81 0 | 8 8 8 |
| 10 7 2.5 | 0.00 0.00 | 1 / 4 | 9 55 30 | 1 3 5 | 20 18 24 | 1.10 1.10 1.10 | 0.0 -0.1 0.1 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 0 1 1 | 0 0 0 | 3.3 3.3 3.3 | 3 6 0 | 0.0 0.0 0.0 | -1.4 1.5 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 4 5 0 | 7 8 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 68 0 | 8 8 8 |
| 1 3 2.5 | 0.00 0.00 | 2 / 4 | 9 55 30 | 1 3 5 | 25 25 25 | 1.10 1.10 1.10 | 0.3 -0.2 0.3 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 2 1 2 | 0 0 1 | 3.3 3.3 3.3 | 9 9 0 | 0.0 0.0 0.0 | -2.4 2.5 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 8 8 0 | 13 13 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 114 0 | 8 8 8 |
| 1 3 2.5 | 0.00 0.00 | 3 / 4 | 9 55 30 | 1 3 5 | 25 25 25 | 1.10 1.10 1.10 | 0.3 -0.2 0.3 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 2 1 2 | 0 0 1 | 3.3 3.3 3.3 | 9 9 0 | 0.0 0.0 0.0 | -2.4 2.5 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 8 8 0 | 13 13 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 114 0 | 8 8 8 |
| 1 3 2.5 | 0.00 0.00 | 4 / 4 | 9 55 30 | 1 3 5 | 25 25 25 | 1.10 1.10 1.10 | 0.3 -0.2 0.4 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 2 1 2 | 1 0 1 | 3.3 3.3 3.3 | 9 9 0 | 0.0 0.0 0.0 | -2.4 2.6 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 8 8 0 | 13 13 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 114 0 | 8 8 8 |
| 6 9 2.5 | 0.00 0.00 | 2 / 4 | 9 55 30 | 1 3 5 | 41 37 30 | 1.10 1.10 1.10 | 0.1 -0.1 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 0 1 0 | 0 0 0 | 3.3 3.3 3.3 | 6 9 0 | 0.0 0.0 0.0 | -1.5 1.4 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 5 5 0 | 8 7 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 67 0 | 8 8 8 |
| 6 9 2.5 | 0.00 0.00 | 3 / 4 | 9 55 30 | 1 3 5 | 25 24 30 | 1.10 1.10 1.10 | 0.1 -0.1 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 1 1 0 | 0 0 0 | 3.3 3.3 3.3 | 6 6 0 | 0.0 0.0 0.0 | -1.5 -1.4 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 5 4 0 | 8 7 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 67 0 | 8 8 8 |
| 6 9 2.5 | 0.00 0.00 | 4 / 4 | 9 55 30 | 1 3 31 | 24 31 110 | 1.10 1.10 1.10 | 0.1 -0.1 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 1 1 0 | 0 0 0 | 3.3 3.3 3.3 | 6 6 0 | 0.0 0.0 0.0 | -1.5 -1.4 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 5 4 0 | 8 7 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 67 0 | 8 8 8 |
| 1 4 2.5 | 0.00 0.00 | 2 / 4 | 9 55 30 | 1 3 5 | 37 25 27 | 1.10 1.10 1.10 | 0.1 -0.1 0.1 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 0 1 1 | 0 0 0 | 3.3 3.3 3.3 | 9 9 0 | 0.0 0.0 0.0 | -1.3 1.5 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 4 5 0 | 7 8 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 67 0 | 8 8 8 |
| 1 4 2.5 | 0.00 0.00 | 3 / 4 | 9 55 30 | 1 3 5 | 27 21 21 | 1.10 1.10 1.10 | 0.1 0.2 0.2 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 1 1 1 | 0 0 0 | 3.3 3.3 3.3 | 9 1 0 | 0.0 0.0 0.0 | -1.4 1.4 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 4 5 0 | 7 8 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 67 0 | 8 8 8 |
| 1 4 2.5 | 0.00 0.00 | 4 / 4 | 9 55 30 | 1 3 5 | 21 21 21 | 1.10 1.10 1.10 | 0.2 0.3 0.3 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 1 2 2 | 0 0 0 | 3.3 3.3 3.3 | 9 9 0 | 0.0 0.0 0.0 | -1.6 -1.4 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 5 5 0 | 8 8 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 67 0 | 8 8 8 |
| 5 7 2.5 | 0.00 0.00 | 2 / 6 | 9 55 30 | 1 3 5 | 21 21 21 | 1.10 1.10 1.10 | 1.5 -0.8 1.5 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 9 5 9 | 3 1 3 | 3.3 3.3 3.3 | 3 3 0 | 0.0 0.0 0.0 | -5.3 5.4 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 17 17 0 | 28 29 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 226 0 | 8 8 8 |
| 5 7 2.5 | 0.00 0.00 | 3 / 6 | 9 55 30 | 1 3 5 | 20 21 21 | 1.10 1.10 1.10 | 1.4 -0.7 1.5 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 9 4 9 | 2 1 3 | 3.3 3.3 3.3 | 3 3 0 | 0.0 0.0 0.0 | -5.4 5.4 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 17 17 0 | 28 29 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 226 0 | 8 8 8 |
| 5 7 2.5 | 0.00 0.00 | 4 / 6 | 9 55 30 | 1 3 5 | 34 18 15 | 1.10 1.10 1.10 | 1.5 -0.7 1.4 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 9 4 9 | 3 1 2 | 3.3 3.3 3.3 | 3 3 0 | 0.0 0.0 0.0 | -5.5 5.4 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 17 17 0 | 29 28 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 226 0 | 8 8 8 |
| 5 7 2.5 | 0.00 0.00 | 5 / 6 | 9 55 30 | 1 3 5 | 41 34 34 | 1.10 1.10 1.10 | 1.5 -0.7 1.4 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 9 5 9 | 3 1 3 | 3.3 3.3 3.3 | 3 3 0 | 0.0 0.0 0.0 | -5.5 5.4 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 18 17 0 | 29 28 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 226 0 | 8 8 8 |
| 5 7 2.5 | 0.00 0.00 | 6 / 55 | 9 55 30 | 1 3 25 | 41 25 25 | 1.10 1.10 1.10 | 1.6 -0.9 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 19 19 19 | 10 6 2 | 3 3 3 | 3.3 3.3 3.3 | 3 3 0 | 0.0 0.0 0.0 | -5.6 5.4 0.0 | 0.0 0.0 0.0 | 37.4 37.4 37.4 | 19.1 19.1 19.1 | 8.4 8.4 8.4 | 0.0 0.0 0.0 | 18 17 0 | 29 28 0 | 0.0 0.0 0.0 | 12 12 12 | 0 226 0 | 8 8 8 |

C.D.S.

| STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FONDAZIONE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------------------|-------|----------------|-------------|---------|-----------|-----------|---------------------|------------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|--------------|---------------|------------|------------|-------------|----------------------|----|-----|---|
| Filo Iniz. Fin. Ctg | Quota Iniz. Final | T r a t | Sez Bas Alt | C o n c | VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE | | | | | | | | VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Co | GamRd | M Exd (t*m) | N Ed (t) | x/ d | εf 100 | εc 100 | Area cmq sup inf | Co Nr | V Exd (t) | V Eyd (t) | T Sdu (t*m) | V Rxd (t) | V Ryd (t) | TRd (t*m) | TRLd (t*m) | Coe Cls | Coe Sta | ALon cmq | staffe Pas Lun Fi | | | |
| 2.5 | | 6 | 30 | 5 | 34 | 1.10 | 1.4 | 0.0 | 19 | 9 | 3 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 2 | 0.00 | 2 | 9 | 1 | 37 | 1.10 | 0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 1 | 3.3 | 3.3 | 9 | 0.0 | -2.5 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 8 | 13 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 6 | 0.00 | / | 55 | 3 | 30 | 1.10 | -0.2 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 9 | 0.0 | 2.4 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 8 | 13 | 0.0 | 12 | 114 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 30 | 1.10 | 0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 0 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 2 | 0.00 | 3 | 9 | 1 | 37 | 1.10 | 0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 1 | 3.3 | 3.3 | 6 | 0.0 | -2.5 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 8 | 13 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 6 | 0.00 | / | 55 | 3 | 30 | 1.10 | -0.2 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 9 | 0.0 | 2.5 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 8 | 13 | 0.0 | 12 | 114 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 30 | 1.10 | 0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 0 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 2 | 0.00 | 4 | 9 | 1 | 15 | 1.10 | 0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 1 | 3.3 | 3.3 | 6 | 0.0 | -2.7 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 9 | 14 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 6 | 0.00 | / | 55 | 3 | 37 | 1.10 | -0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 0 | 3.3 | 3.3 | 6 | 0.0 | -2.5 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 8 | 13 | 0.0 | 12 | 114 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 46 | 1.10 | 0.2 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 3 | 0.00 | 2 | 9 | 1 | 30 | 1.10 | 0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 1 | 3.3 | 3.3 | 9 | 0.0 | -2.4 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 8 | 13 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 2 | 0.00 | / | 55 | 3 | 25 | 1.10 | -0.2 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 9 | 0.0 | 2.4 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 8 | 13 | 0.0 | 12 | 111 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 25 | 1.10 | 0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 1 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 3 | 0.00 | 3 | 9 | 1 | 46 | 1.10 | 0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 1 | 3.3 | 3.3 | 9 | 0.0 | -2.5 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 8 | 13 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 2 | 0.00 | / | 55 | 3 | 30 | 1.10 | -0.2 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 9 | 0.0 | 2.4 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 8 | 13 | 0.0 | 12 | 111 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 25 | 1.10 | 0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 1 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 3 | 0.00 | 4 | 9 | 1 | 37 | 1.10 | 0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 1 | 3.3 | 3.3 | 9 | 0.0 | -2.5 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 8 | 13 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 2 | 0.00 | / | 55 | 3 | 30 | 1.10 | -0.1 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 9 | 0.0 | 2.4 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 8 | 13 | 0.0 | 12 | 111 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 24 | 1.10 | 0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 1 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 4 | 0.00 | 2 | 9 | 1 | 21 | 1.10 | -0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 1 | 3.3 | 3.3 | 9 | 0.0 | -1.3 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 4 | 7 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 8 | 0.00 | / | 55 | 3 | 21 | 1.10 | -0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 1 | 3.3 | 3.3 | 1 | 0.0 | 1.7 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 9 | 0.0 | 12 | 81 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 21 | 1.10 | -0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 0 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 4 | 0.00 | 3 | 9 | 1 | 27 | 1.10 | -0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 0 | 3.3 | 3.3 | 1 | 0.0 | -1.7 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 9 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 8 | 0.00 | / | 55 | 3 | 27 | 1.10 | -0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 1 | 3.3 | 3.3 | 1 | 0.0 | -1.6 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 8 | 0.0 | 12 | 81 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 27 | 1.10 | -0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 0 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 4 | 0.00 | 4 | 9 | 1 | 21 | 1.10 | -0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 1 | 3.3 | 3.3 | 5 | 0.0 | -1.1 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 3 | 6 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 8 | 0.00 | / | 55 | 3 | 27 | 1.10 | 0.4 | 0.0 | 19 | 2 | 1 | 3.3 | 3.3 | 9 | 0.0 | 2.3 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 7 | 12 | 0.0 | 12 | 81 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 27 | 1.10 | 0.4 | 0.0 | 19 | 3 | 1 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 8 | 0.00 | 2 | 9 | 1 | 27 | 1.10 | 0.2 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 6 | 0.0 | -1.5 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 8 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 5 | 0.00 | / | 55 | 3 | 21 | 1.10 | -0.1 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 3 | 0.0 | 1.4 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 7 | 0.0 | 12 | 67 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 27 | 1.10 | 0.1 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 8 | 0.00 | 3 | 9 | 1 | 21 | 1.10 | 0.1 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 3 | 0.0 | -1.7 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 9 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 5 | 0.00 | / | 55 | 3 | 21 | 1.10 | -0.2 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 3 | 0.0 | -1.5 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 8 | 0.0 | 12 | 67 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 21 | 1.10 | -0.2 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 8 | 0.00 | 4 | 9 | 1 | 21 | 1.10 | -0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 0 | 3.3 | 3.3 | 3 | 0.0 | -1.5 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 8 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 5 | 0.00 | / | 55 | 3 | 21 | 1.10 | -0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 0 | 3.3 | 3.3 | 12 | 0.0 | 1.9 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 6 | 10 | 0.0 | 12 | 68 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 21 | 1.10 | -0.3 | 0.0 | 19 | 2 | 0 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 9 | 0.00 | 2 | 9 | 1 | 24 | 1.10 | 0.1 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 3 | 0.0 | -1.7 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 9 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 10 | 0.00 | / | 55 | 3 | 34 | 1.10 | -0.1 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 9 | 0.0 | 1.6 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 9 | 0.0 | 12 | 81 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 30 | 1.10 | 0.1 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 9 | 0.00 | 3 | 9 | 1 | 24 | 1.10 | 0.1 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 3 | 0.0 | -1.7 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 9 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 10 | 0.00 | / | 55 | 3 | 18 | 1.10 | -0.1 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 9 | 0.0 | 1.7 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 9 | 0.0 | 12 | 81 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 24 | 1.10 | 0.1 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 9 | 0.00 | 4 | 9 | 1 | 41 | 1.10 | 0.1 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 3 | 0.0 | -1.7 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 9 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 10 | 0.00 | / | 55 | 3 | 18 | 1.10 | -0.1 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 9 | 0.0 | 1.7 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 6 | 9 | 0.0 | 12 | 81 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 24 | 1.10 | 0.1 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 10 | 0.00 | 2 | 9 | 1 | 20 | 1.10 | 0.0 | 0.0 | 19 | 0 | 0 | 3.3 | 3.3 | 3 | 0.0 | -1.4 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 8 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 7 | 0.00 | / | 55 | 3 | 18 | 1.10 | -0.1 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 6 | 0.0 | 1.6 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 8 | 0.0 | 12 | 67 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 24 | 1.10 | 0.1 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 10 | 0.00 | 3 | 9 | 1 | 42 | 1.10 | -0.2 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 3 | 0.0 | -1.6 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 8 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 7 | 0.00 | / | 55 | 3 | 34 | 1.10 | -0.2 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 6 | 0.0 | 1.6 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 9 | 0.0 | 12 | 67 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 20 | 1.10 | -0.2 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 10 | 0.00 | 4 | 9 | 1 | 34 | 1.10 | -0.2 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 5 | 0.0 | -1.4 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 5 | 8 | 0.0 | 12 | 0 | 8 |
| 7 | 0.00 | / | 55 | 3 | 34 | 1.10 | -0.2 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 6 | 0.0 | 2.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | 8.4 | 0.0 | 6 | 10 | 0.0 | 12 | 68 | 8 |
| 2.5 | | 4 | 30 | 5 | 20 | 1.10 | -0.2 | 0.0 | 19 | 1 | 0 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 37.4 | 19.1 | | | | | | | | |

C.D.S.

| STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------------------|----------------|----------------|-------------|----------|------------|------------|---------------------|------------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|--------------|---------------|------------|------------|-------------|----------------------|----|-----|---|
| Filo Iniz. Fin. Ctg9 | Quota Iniz. Final AmpC | T r a t | Sez Bas Alt | C o n c | VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE | | | | | | | | VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Co mb | M Exd (t*m) | M Eyd (t*m) | N Ed (t) | x/ /d | sf% 100 | sc% 100 | Area cmq sup inf | Co mb | V Exd (t) | V Eyd (t) | T Sdu (t*m) | V Rxd (t) | V Ryd (t) | TRd (t*m) | TRLd (t*m) | Coe Cls | Coe Sta | ALon cmq | Staffe Pas Lun Fi | | | |
| 4 | 2.91 | | 28 | 1 | 11 | 0.0 | 0.0 | 2.7 | 21 | 2 | 1 | 4.0 | 4.0 | 5 | 0.2 | -0.3 | 0.0 | 9.4 | 9.0 | 0.8 | 0.0 | 5 | 3 | 0.0 | 13 | 0 | 8 |
| 11 | 2.91 | | 25 | 3 | 11 | 0.0 | -0.1 | 2.7 | 19 | 2 | 1 | 4.0 | 4.0 | 5 | 0.2 | -0.4 | 0.0 | 9.4 | 9.0 | 0.8 | 0.0 | 6 | 4 | 0.0 | 13 | 68 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | | 20 | 5 | 11 | 0.0 | -0.1 | 2.7 | 0 | 2 | 1 | 4.0 | 4.0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 14.6 | 11.2 | 1.8 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 13 | 0 | 8 |
| 11 | 2.91 | | 28 | 1 | 21 | 0.0 | 0.0 | 4.2 | 0 | 3 | 2 | 4.0 | 4.0 | 5 | 0.0 | -0.1 | 0.0 | 9.4 | 9.0 | 0.8 | 0.0 | 1 | 1 | 0.0 | 13 | 0 | 8 |
| 12 | 2.91 | | 25 | 3 | 9 | -0.1 | -0.1 | 3.9 | 0 | 3 | 2 | 4.0 | 4.0 | 5 | 0.0 | -0.2 | 0.0 | 9.4 | 9.0 | 0.8 | 0.0 | 2 | 2 | 0.0 | 13 | 81 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | | 20 | 5 | 9 | -0.1 | -0.1 | 3.9 | 0 | 3 | 1 | 4.0 | 4.0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 14.6 | 11.2 | 1.8 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 13 | 0 | 8 |
| 12 | 2.91 | | 28 | 1 | 21 | 0.0 | -0.1 | 4.1 | 0 | 3 | 2 | 4.0 | 4.0 | 11 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 9.4 | 9.0 | 0.8 | 0.0 | 2 | 2 | 0.0 | 13 | 0 | 8 |
| 13 | 2.91 | | 25 | 3 | 21 | 0.0 | 0.0 | 4.1 | 0 | 3 | 2 | 4.0 | 4.0 | 11 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 9.4 | 9.0 | 0.8 | 0.0 | 2 | 2 | 0.0 | 13 | 81 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | | 20 | 5 | 21 | 0.0 | 0.0 | 4.1 | 0 | 2 | 2 | 4.0 | 4.0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 14.6 | 11.2 | 1.8 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 13 | 0 | 8 |
| 13 | 2.91 | | 28 | 1 | 21 | 0.0 | 0.0 | 4.0 | 0 | 3 | 2 | 4.0 | 4.0 | 11 | -0.1 | 0.4 | 0.0 | 9.4 | 9.0 | 0.8 | 0.0 | 6 | 4 | 0.0 | 13 | 0 | 8 |
| 8 | 2.91 | | 25 | 3 | 21 | 0.0 | 0.0 | 4.0 | 0 | 3 | 2 | 4.0 | 4.0 | 11 | -0.1 | 0.4 | 0.0 | 9.4 | 9.0 | 0.8 | 0.0 | 6 | 4 | 0.0 | 13 | 68 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | | 20 | 5 | 21 | 0.0 | 0.0 | 4.0 | 1 | 3 | 2 | 4.0 | 4.0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 14.6 | 11.2 | 1.8 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 13 | 0 | 8 |
| 8 | 2.91 | 1 | 28 | 1 | 21 | 0.0 | 0.0 | 4.8 | 0 | 3 | 2 | 4.0 | 4.0 | 27 | 0.0 | -0.1 | 0.0 | 9.4 | 9.0 | 0.8 | 0.0 | 2 | 1 | 0.0 | 13 | 0 | 8 |
| 5 | 2.91 | / | 25 | 3 | 21 | 0.0 | 0.0 | 4.8 | 0 | 3 | 2 | 4.0 | 4.0 | 5 | 0.0 | -0.2 | 0.0 | 9.4 | 9.0 | 0.8 | 0.0 | 3 | 2 | 0.0 | 13 | 61 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | 4 | 20 | 5 | 21 | 0.0 | 0.0 | 4.8 | 0 | 3 | 2 | 4.0 | 4.0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 14.6 | 11.2 | 1.8 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 13 | 0 | 8 |
| 7 | 3.96 | 1 | 1 | 1 | 12 | -0.4 | 0.0 | 0.0 | 26 | 2 | 1 | 4.0 | 4.0 | 1 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 9.0 | 13.2 | 2.3 | 0.0 | 3 | 4 | 0.0 | 21 | 0 | 8 |
| 5 | 3.96 | / | 25 | 3 | 12 | -0.2 | 0.0 | 0.0 | 26 | 1 | 0 | 4.0 | 4.0 | 1 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 9.0 | 13.2 | 2.3 | 0.0 | 3 | 4 | 0.0 | 21 | 222 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | 6 | 35 | 5 | 9 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 26 | 1 | 0 | 4.0 | 4.0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 9.0 | 13.2 | 2.3 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 21 | 0 | 8 |
| 6 | 3.96 | | 3 | 1 | 5 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 24 | 4 | 2 | 3.1 | 3.1 | 5 | 0.0 | -0.5 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 3 | 1 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 9 | 3.96 | | 25 | 3 | 5 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 24 | 3 | 1 | 3.1 | 3.1 | 5 | 0.0 | -1.0 | 0.0 | 9.0 | 13.2 | 2.3 | 0.0 | 6 | 7 | 0.0 | 21 | 174 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | | 35 | 5 | 5 | -0.9 | 0.0 | 0.0 | 24 | 5 | 2 | 3.1 | 3.1 | 5 | 0.0 | -1.1 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 6 | 3 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 6 | 3.96 | | 3 | 1 | 6 | -4.2 | 0.0 | 0.0 | 28 | 17 | 8 | 4.1 | 3.1 | 6 | 0.0 | 7.1 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 41 | 18 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 2 | 3.96 | | 25 | 3 | 9 | 3.1 | 0.0 | 0.0 | 24 | 17 | 6 | 3.1 | 3.1 | 12 | 0.0 | -6.6 | 0.0 | 9.0 | 13.2 | 2.3 | 0.0 | 38 | 50 | 0.0 | 21 | 361 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | | 35 | 5 | 12 | -5.8 | 0.0 | 0.0 | 25 | 35 | 13 | 5.2 | 3.1 | 9 | 0.0 | -7.8 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 46 | 20 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 1 | 3.96 | | 3 | 1 | 5 | 0.7 | 0.0 | 0.0 | 24 | 4 | 1 | 3.1 | 3.1 | 3 | 0.0 | -0.3 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 2 | 1 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 4 | 3.96 | | 25 | 3 | 3 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 24 | 2 | 1 | 3.1 | 3.1 | 5 | 0.0 | -0.8 | 0.0 | 9.0 | 13.2 | 2.3 | 0.0 | 5 | 6 | 0.0 | 21 | 174 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | | 35 | 5 | 5 | -0.8 | 0.0 | 0.0 | 24 | 4 | 2 | 3.1 | 3.1 | 3 | 0.0 | -0.9 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 5 | 2 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 2 | 3.96 | | 3 | 1 | 6 | -5.2 | 0.0 | 0.0 | 30 | 19 | 9 | 4.8 | 3.1 | 6 | 0.0 | 7.3 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 42 | 18 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 3 | 3.96 | | 25 | 3 | 9 | 2.5 | 0.0 | 0.0 | 24 | 13 | 5 | 3.1 | 3.1 | 6 | 0.0 | 5.9 | 0.0 | 9.0 | 13.2 | 2.3 | 0.0 | 34 | 45 | 0.0 | 21 | 350 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | | 35 | 5 | 12 | -5.2 | 0.0 | 0.0 | 30 | 19 | 9 | 4.8 | 3.1 | 12 | 0.0 | -7.3 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 42 | 18 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 3 | 3.96 | | 3 | 1 | 6 | -5.8 | 0.0 | 0.0 | 24 | 37 | 13 | 5.3 | 3.1 | 6 | 0.0 | 7.9 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 46 | 20 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 1 | 3.96 | | 25 | 3 | 9 | 3.1 | 0.0 | 0.0 | 24 | 17 | 6 | 3.1 | 3.1 | 6 | 0.0 | 6.6 | 0.0 | 9.0 | 13.2 | 2.3 | 0.0 | 39 | 50 | 0.0 | 21 | 362 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | | 35 | 5 | 12 | -4.2 | 0.0 | 0.0 | 28 | 17 | 8 | 4.1 | 3.1 | 12 | 0.0 | -7.1 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 41 | 18 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 4 | 3.96 | | 3 | 1 | 11 | -0.5 | 0.0 | 0.0 | 24 | 3 | 1 | 3.1 | 3.1 | 11 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 4 | 2 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 8 | 3.96 | | 25 | 3 | 11 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 23 | 1 | 0 | 3.1 | 3.1 | 11 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 9.0 | 13.2 | 2.3 | 0.0 | 3 | 4 | 0.0 | 21 | 228 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | | 35 | 5 | 5 | -0.4 | 0.0 | 0.0 | 24 | 2 | 1 | 3.1 | 3.1 | 5 | 0.0 | -0.6 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 3 | 1 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 8 | 3.96 | | 3 | 1 | 11 | -0.8 | 0.0 | 0.0 | 24 | 4 | 1 | 3.1 | 3.1 | 11 | 0.0 | 0.9 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 5 | 2 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 5 | 3.96 | | 25 | 3 | 11 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 24 | 2 | 1 | 3.1 | 3.1 | 11 | 0.0 | 0.8 | 0.0 | 9.0 | 13.2 | 2.3 | 0.0 | 5 | 6 | 0.0 | 21 | 175 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | | 35 | 5 | 11 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 24 | 3 | 1 | 3.1 | 3.1 | 11 | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 2 | 1 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 9 | 3.96 | | 3 | 1 | 11 | -0.5 | 0.0 | 0.0 | 24 | 3 | 1 | 3.1 | 3.1 | 11 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 3 | 1 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 10 | 3.96 | | 25 | 3 | 11 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 23 | 1 | 0 | 3.1 | 3.1 | 11 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 9.0 | 13.2 | 2.3 | 0.0 | 3 | 4 | 0.0 | 21 | 228 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | | 35 | 5 | 5 | -0.4 | 0.0 | 0.0 | 24 | 2 | 1 | 3.1 | 3.1 | 5 | 0.0 | -0.5 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 3 | 1 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 10 | 3.96 | | 3 | 1 | 11 | -0.9 | 0.0 | 0.0 | 24 | 5 | 2 | 3.1 | 3.1 | 11 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 6 | 3 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 7 | 3.96 | | 25 | 3 | 11 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 24 | 3 | 1 | 3.1 | 3.1 | 11 | 0.0 | 0.9 | 0.0 | 9.0 | 13.2 | 2.3 | 0.0 | 5 | 7 | 0.0 | 21 | 175 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | | 35 | 5 | 11 | 0.7 | 0.0 | 0.0 | 24 | 4 | 1 | 3.1 | 3.1 | 11 | 0.0 | 0.4 | 0.0 | 16.5 | 17.2 | 1.7 | 0.0 | 2 | 1 | 0.0 | 7 | 35 | 8 |
| 1 | 2.91 | 2 | 28 | 1 | 9 | -0.1 | 0.0 | 3.5 | 0 | 3 | 1 | 4.0 | 4.0 | 9 | -0.1 | 0.2 | 0.0 | 9.4 | 9.0 | 0.8 | 0.0 | 3 | 1 | 0.0 | 13 | 0 | 8 |
| 3 | 2.91 | / | 25 | 3 | 9 | 0.0 | 0.1 | 3.5 | 0 | 2 | 2 | 4.0 | 4.0 | 9 | -0.1 | 0.1 | 0.0 | 9.4 | 9.0 | 0.8 | 0.0 | 3 | 1 | 0.0 | 13 | 108 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | 4 | 20 | 5 | 9 | 0.0 | 0.1 | 3.5 | 0 | 2 | 2 | 4.0 | 4.0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 14.6 | 11.2 | 1.8 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 13 | 0 | 8 |
| 1 | 2.91 | 3 | 28 | 1 | 9 | -0.1 | 0.1 | 2.1 | 0 | 2 | 0 | 4.0 | 4.0 | 1 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 9.4 | 9.0 | 0.8 | 0.0 | 2 | 2 | 0.0 | 13 | 0 | 8 |
| 3 | 2.91 | / | 25 | 3 | 9 | 0.0 | 0.1 | 2.1 | 0 | 2 | 1 | 4.0 | 4.0 | 1 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 9.4 | 9.0 | 0.8 | 0.0 | 2 | 2 | 0.0 | 13 | 108 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | 4 | 20 | 5 | 9 | 0.0 | 0.1 | 2.1 | 0 | 2 | 1 | 4.0 | 4.0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 14.6 | 11.2 | 1.8 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 13 | 0 | 8 |
| 1 | 2.91 | 4 | 28 | 1 | 12 | -0.3 | 0.1 | 0.0 | 31 | 2 | 1 | 4.0 | 4.0 | 9 | 0.3 | 0.5 | 0.0 | 9.4 | 9.0 | 0.8 | 0.0 | 8 | 5 | 0.0 | 13 | 0 | 8 |
| 3 | 2.91 | / | 25 | 3 | 3 | -0.1 | 0.0 | -0.2 | 33 | 1 | 1 | 4.0 | 4.0 | 9 | 0.3 | 0.5 | 0.0 | 9.4 | 9.0 | 0.8 | 0.0 | 8 | 5 | 0.0 | 13 | 108 | 8 |
| 2.5 | 1.00 | 4 | 20 | 5 | 12 | 0.2 | -0.1 | 0.0 | 31 | 2 | 1 | 4.0 | 4.0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 14.6 | 11.2 | 1.8 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 13 | 0 | 8 |
| 1 | 2.91 | 2 | 28 | 1 | 9 | 0.0 | 0.1 | 2.2 | 0 | 2 | 1 | 4.0 | 4.0 | 11 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 9.4 | 9.0 | 0.8 | 0.0 | 3 | 1 | 0.0 | 13 | 0 | 8 |
| 4 | 2.91 | / | 25 | 3 | 9 | 0.0 | 0.1 | 2.2 | 0 | 2 | 1 | 4.0 | 4.0 | | | | | | | | | | | | | | |

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della verifica sismica dei telai in muratura armata.

- Per le verifiche sismiche nel piano del telaio in muratura armata

In accordo alla normativa tecnica, la resistenza a taglio, V_t , è calcolata come somma dei contributi della muratura ($V_{t,M}$) e dell'armatura ($V_{t,S}$) secondo le relazioni seguenti:

$$V_t = V_{t,M} + V_{t,S}$$

$$V_{t,M} = d \times t \times f_{vd}$$

dove:

d è la distanza tra il lembo compresso e il baricentro dell'armatura tesa;

t è lo spessore della parete;

$f_{vd} = f_{vk} / g_M$ è definito al § 4.4.6.1 delle NTC 2008;

$$V_{t,S} = (0,6 \times d \times A_{sw} \times f_{yd}) / s;$$

Deve essere altresì verificato che il taglio agente non superi il seguente valore:

$$V_{t,c} = 0,3 \times f_d \times t \times d$$

In merito ai simboli presenti nelle tabelle di stampa:

| | |
|------------------|--|
| Sez.n.ro | : Sezione di verifica |
| Quota | : Quota della sezione |
| Asc. Iniz | : Ascissa iniziale della sezione |
| Asc. Fin | : Ascissa finale della sezione |
| Cmb. Nr | : Combinazione di carico più gravosa per la verifica a pressoflessione |
| M Ed | : Momento flettente sollecitante di calcolo |
| N Ed | : Sforzo normale sollecitante di calcolo |
| M Rd | : Momento flettente resistente ultimo |
| epsf% | : Deformazione presente nell'armatura |
| epsc% | : Deformazione presente nel laterizio |
| Area | : Area di armatura di spigolo da disporre nella sezione del setto |
| Cmb. Nr | : Combinazione di carico più gravosa per la verifica a taglio |
| V Ed | : Taglio sollecitante di calcolo |
| Vtc | : Taglio resistente dell'anima compressa |
| Vt | : Taglio resistente del meccanismo a trazione |
| ArmOr | : Area di armatura orizzontale |
| ArmVe | : Area di armatura Verticale |

- Per le verifiche statiche fuori dal piano del telaio in muratura armata

| | |
|------------------|---|
| Sez.n.ro | : Sezione di verifica |
| Quota | : Quota della sezione |
| Asc. Iniz | : Ascissa iniziale della sezione |
| Asc. Fin | : Ascissa finale della sezione |
| Lambda | : Snellezza dell'elemento murario, altezza libera /spessore |
| Cmb. Nr | : Combinazione di carico più gravosa per la verifica |
| E acc | : Eccentricità trasversale accidentale, pari a 1/200 dell'altezza di interpiano |
| E vento | : Eccentricità trasversale M / N dovuta all'azione del vento |

| | |
|-------------------|---|
| E strutt | : Eccentricità trasversale M/N strutturale, dovuta agli altri carichi sul muro |
| M Sd | : Momento flettente sollecitante di calcolo |
| N Sd | : Sforzo normale sollecitante di calcolo |
| M Rd | : Momento flettente resistente ultimo |
| N Rd | : Sforzo normale associato al momento resistente ultimo |
| Coeff.Sic. | : Coefficiente di sicurezza minimo, pari al rapporto tra la sollecitazione ultima e quella di calcolo |

- Per le verifiche sismiche fuori dal piano del telaio in muratura armata

| | |
|-------------------|---|
| Sez.n.ro | : Sezione di verifica |
| Quota | : Quota della sezione |
| Asc. Iniz | : Ascissa iniziale della sezione |
| Asc. Fin | : Ascissa finale della sezione |
| Qort | : Pressione orizzontale dovuta al sisma e al peso proprio del muro |
| Cmb. Nr | : Combinazione di carico più gravosa per la verifica a pressoflessione |
| M Sd | : Momento flettente sollecitante di calcolo |
| N Sd | : Sforzo normale sollecitante di calcolo per la verifica a pressoflessione |
| M Rd | : Momento flettente resistente ultimo |
| N Rd | : Sforzo normale associato al momento resistente ultimo |
| Cmb. Nr | : Combinazione di carico più gravosa per la verifica a taglio |
| V Sd | : Taglio sollecitante di calcolo |
| N Sd | : Sforzo normale sollecitante di calcolo per la verifica a taglio |
| V Rd | : Taglio resistente ultimo |
| Coeff.Sic. | : Coefficiente di sicurezza minimo, pari al rapporto tra la sollecitazione ultima e quella di calcolo |

| GEOMETRIA MURAT.ARM. - MEGA-ELEMENTO: 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-------------|-------------|------------|---------|-----------------------|---------|---------|----------------|-------------|------------|------------|-----------|------------|--|
| IDENTIFICATIVO | | | | BARICENTRO | | CORREZIONE TORSIONALE | | | DATI DI TRATTO | | | | | | |
| Sez. N.ro | Quota (m) | Asc.In. (m) | Asc.Fin (m) | X3d (m) | Y3d (m) | Piano Sismico | Sisma 1 | Sisma 2 | Tratto N.ro | Xinizio (m) | X Fine (m) | Spess. (m) | Mat. N.ro | Shell N.ro | |
| 1 | 0.05 | 0.00 | 13.58 | 0.00 | 6.79 | 0 | 1.00 | 1.00 | 1 | 0.00 | 1.14 | 0.25 | 2 | 1 | |
| | | | | | | | | | 2 | 1.14 | 2.29 | 0.25 | 2 | 29 | |
| | | | | | | | | | 3 | 2.29 | 3.43 | 0.25 | 2 | 30 | |
| | | | | | | | | | 4 | 3.43 | 4.57 | 0.25 | 2 | 31 | |
| | | | | | | | | | 5 | 4.57 | 5.68 | 0.25 | 2 | 6 | |
| | | | | | | | | | 6 | 5.68 | 6.80 | 0.25 | 2 | 90 | |
| | | | | | | | | | 7 | 6.80 | 7.91 | 0.25 | 2 | 91 | |
| | | | | | | | | | 8 | 7.91 | 9.02 | 0.25 | 2 | 92 | |
| | | | | | | | | | 9 | 9.02 | 10.16 | 0.25 | 2 | 5 | |
| | | | | | | | | | 10 | 10.16 | 11.30 | 0.25 | 2 | 79 | |
| | | | | | | | | | 11 | 11.30 | 12.44 | 0.25 | 2 | 80 | |
| | | | | | | | | | 12 | 12.44 | 13.58 | 0.25 | 2 | 81 | |
| 2 | 0.92 | 0.00 | 13.58 | 0.00 | 6.79 | 0 | 1.00 | 1.00 | 1 | 0.00 | 1.14 | 0.25 | 2 | 1 | |
| | | | | | | | | | 2 | 1.14 | 2.29 | 0.25 | 2 | 29 | |
| | | | | | | | | | 3 | 2.29 | 3.43 | 0.25 | 2 | 30 | |
| | | | | | | | | | 4 | 3.43 | 4.57 | 0.25 | 2 | 31 | |
| | | | | | | | | | 5 | 4.57 | 5.68 | 0.25 | 2 | 6 | |
| | | | | | | | | | 6 | 5.68 | 6.80 | 0.25 | 2 | 90 | |
| | | | | | | | | | 7 | 6.80 | 7.91 | 0.25 | 2 | 91 | |
| | | | | | | | | | 8 | 7.91 | 9.02 | 0.25 | 2 | 92 | |
| | | | | | | | | | 9 | 9.02 | 10.16 | 0.25 | 2 | 5 | |
| | | | | | | | | | 10 | 10.16 | 11.30 | 0.25 | 2 | 79 | |
| | | | | | | | | | 11 | 11.30 | 12.44 | 0.25 | 2 | 80 | |
| | | | | | | | | | 12 | 12.44 | 13.58 | 0.25 | 2 | 81 | |
| 3 | 1.02 | 0.00 | 13.58 | 0.00 | 6.79 | 0 | 1.00 | 1.00 | 1 | 0.00 | 1.14 | 0.25 | 2 | 32 | |
| | | | | | | | | | 2 | 1.14 | 2.29 | 0.25 | 2 | 33 | |
| | | | | | | | | | 3 | 2.29 | 3.43 | 0.25 | 2 | 34 | |
| | | | | | | | | | 4 | 3.43 | 4.57 | 0.25 | 2 | 35 | |
| | | | | | | | | | 5 | 4.57 | 5.68 | 0.25 | 2 | 93 | |
| | | | | | | | | | 6 | 5.68 | 6.80 | 0.25 | 2 | 94 | |
| | | | | | | | | | 7 | 6.80 | 7.91 | 0.25 | 2 | 95 | |
| | | | | | | | | | 8 | 7.91 | 9.02 | 0.25 | 2 | 96 | |
| | | | | | | | | | 9 | 9.02 | 10.16 | 0.25 | 2 | 82 | |
| | | | | | | | | | 10 | 10.16 | 11.30 | 0.25 | 2 | 83 | |
| | | | | | | | | | 11 | 11.30 | 12.44 | 0.25 | 2 | 84 | |
| | | | | | | | | | 12 | 12.44 | 13.58 | 0.25 | 2 | 85 | |
| 4 | 1.89 | 0.00 | 13.58 | 0.00 | 6.79 | 0 | 1.00 | 1.00 | 1 | 0.00 | 1.14 | 0.25 | 2 | 32 | |
| | | | | | | | | | 2 | 1.14 | 2.29 | 0.25 | 2 | 33 | |
| | | | | | | | | | 3 | 2.29 | 3.43 | 0.25 | 2 | 34 | |
| | | | | | | | | | 4 | 3.43 | 4.57 | 0.25 | 2 | 35 | |
| | | | | | | | | | 5 | 4.57 | 5.68 | 0.25 | 2 | 93 | |
| | | | | | | | | | 6 | 5.68 | 6.80 | 0.25 | 2 | 94 | |
| | | | | | | | | | 7 | 6.80 | 7.91 | 0.25 | 2 | 95 | |
| | | | | | | | | | 8 | 7.91 | 9.02 | 0.25 | 2 | 96 | |
| | | | | | | | | | 9 | 9.02 | 10.16 | 0.25 | 2 | 82 | |
| | | | | | | | | | 10 | 10.16 | 11.30 | 0.25 | 2 | 83 | |
| | | | | | | | | | 11 | 11.30 | 12.44 | 0.25 | 2 | 84 | |

GEOMETRIA MURAT.ARM. - MEGA-ELEMENTO: 2

| IDENTIFICATIVO | | | | BARICENTRO | | CORREZIONE TORSIONALE | | | DATI DI TRATTO | | | | | |
|----------------|-----------|-------------|-------------|------------|---------|-----------------------|---------|---------|----------------|-------------|------------|------------|----------|------------|
| Sez. N.ro | Quota (m) | Asc.In. (m) | Asc.Fin (m) | X3d (m) | Y3d (m) | Piano Sismico | Sisma 1 | Sisma 2 | Tratto N.ro | Xinizio (m) | X Fine (m) | Spess. (m) | Mat. Nro | Shell N.ro |
| 5 | 1.02 | 3.85 | 4.75 | 4.30 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 4 | 2.02 | 2.69 | 0.25 | 2 | 46 |
| | | | | | | | | | 5 | 2.69 | 2.71 | 0.25 | 2 | 16 |
| | | | | | | | | | 6 | 2.71 | 2.85 | 0.25 | 2 | 15 |
| | | | | | | | | | 1 | 3.85 | 4.31 | 0.25 | 2 | 7 |
| 5 | 1.02 | 5.75 | 8.62 | 7.18 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 2 | 4.31 | 4.75 | 0.25 | 2 | 8 |
| | | | | | | | | | 1 | 5.75 | 5.89 | 0.25 | 2 | 18 |
| | | | | | | | | | 2 | 5.89 | 5.92 | 0.25 | 2 | 19 |
| | | | | | | | | | 3 | 5.92 | 6.60 | 0.25 | 2 | 104 |
| 6 | 1.25 | 0.00 | 2.85 | 1.43 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 4 | 6.60 | 7.27 | 0.25 | 2 | 105 |
| | | | | | | | | | 5 | 7.27 | 7.94 | 0.25 | 2 | 106 |
| | | | | | | | | | 6 | 7.94 | 8.62 | 0.25 | 2 | 107 |
| | | | | | | | | | 1 | 0.00 | 0.67 | 0.25 | 2 | 43 |
| 6 | 1.25 | 3.85 | 4.75 | 4.30 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 2 | 0.67 | 1.35 | 0.25 | 2 | 44 |
| | | | | | | | | | 3 | 1.35 | 2.02 | 0.25 | 2 | 45 |
| | | | | | | | | | 4 | 2.02 | 2.69 | 0.25 | 2 | 46 |
| | | | | | | | | | 5 | 2.69 | 2.83 | 0.25 | 2 | 16 |
| 6 | 1.25 | 5.75 | 8.62 | 7.18 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 6 | 2.83 | 2.85 | 0.25 | 2 | 15 |
| | | | | | | | | | 1 | 3.85 | 4.31 | 0.25 | 2 | 7 |
| | | | | | | | | | 2 | 4.31 | 4.75 | 0.25 | 2 | 8 |
| | | | | | | | | | 1 | 5.75 | 5.78 | 0.25 | 2 | 18 |
| 7 | 1.35 | 0.00 | 2.85 | 1.43 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 2 | 5.78 | 5.92 | 0.25 | 2 | 19 |
| | | | | | | | | | 3 | 5.92 | 6.60 | 0.25 | 2 | 104 |
| | | | | | | | | | 4 | 6.60 | 7.27 | 0.25 | 2 | 105 |
| | | | | | | | | | 5 | 7.27 | 7.94 | 0.25 | 2 | 106 |
| 7 | 1.35 | 3.85 | 4.75 | 4.30 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 6 | 7.94 | 8.62 | 0.25 | 2 | 107 |
| | | | | | | | | | 1 | 0.00 | 0.67 | 0.25 | 2 | 43 |
| | | | | | | | | | 2 | 0.67 | 1.35 | 0.25 | 2 | 44 |
| | | | | | | | | | 3 | 1.35 | 2.02 | 0.25 | 2 | 45 |
| 7 | 1.35 | 5.75 | 8.62 | 7.18 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 4 | 2.02 | 2.69 | 0.25 | 2 | 46 |
| | | | | | | | | | 5 | 2.69 | 2.85 | 0.25 | 2 | 16 |
| | | | | | | | | | 1 | 3.85 | 4.31 | 0.25 | 2 | 9 |
| | | | | | | | | | 2 | 4.31 | 4.75 | 0.25 | 2 | 10 |
| 8 | 1.89 | 0.00 | 2.85 | 1.43 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 1 | 5.75 | 5.92 | 0.25 | 2 | 19 |
| | | | | | | | | | 2 | 5.92 | 6.60 | 0.25 | 2 | 104 |
| | | | | | | | | | 3 | 6.60 | 7.27 | 0.25 | 2 | 105 |
| | | | | | | | | | 4 | 7.27 | 7.94 | 0.25 | 2 | 106 |
| 8 | 1.89 | 3.85 | 4.75 | 4.30 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 5 | 7.94 | 8.62 | 0.25 | 2 | 107 |
| | | | | | | | | | 1 | 0.00 | 0.67 | 0.25 | 2 | 43 |
| | | | | | | | | | 2 | 0.67 | 1.35 | 0.25 | 2 | 44 |
| | | | | | | | | | 3 | 1.35 | 2.02 | 0.25 | 2 | 45 |
| 8 | 1.89 | 5.75 | 8.62 | 7.18 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 4 | 2.02 | 2.69 | 0.25 | 2 | 46 |
| | | | | | | | | | 5 | 2.69 | 2.85 | 0.25 | 2 | 16 |
| | | | | | | | | | 1 | 3.85 | 4.31 | 0.25 | 2 | 9 |
| | | | | | | | | | 2 | 4.31 | 4.75 | 0.25 | 2 | 10 |
| 9 | 1.99 | 0.00 | 2.85 | 1.43 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 1 | 5.75 | 5.92 | 0.25 | 2 | 19 |
| | | | | | | | | | 2 | 5.92 | 6.60 | 0.25 | 2 | 104 |
| | | | | | | | | | 3 | 6.60 | 7.27 | 0.25 | 2 | 105 |
| | | | | | | | | | 4 | 7.27 | 7.94 | 0.25 | 2 | 106 |
| 9 | 1.99 | 3.85 | 4.75 | 4.30 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 5 | 7.94 | 8.62 | 0.25 | 2 | 107 |
| | | | | | | | | | 1 | 0.00 | 0.67 | 0.25 | 2 | 47 |
| | | | | | | | | | 2 | 0.67 | 1.35 | 0.25 | 2 | 48 |
| | | | | | | | | | 3 | 1.35 | 2.02 | 0.25 | 2 | 49 |
| 9 | 1.99 | 5.75 | 8.62 | 7.18 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 4 | 2.02 | 2.69 | 0.25 | 2 | 50 |
| | | | | | | | | | 5 | 2.71 | 2.85 | 0.25 | 2 | 16 |
| | | | | | | | | | 1 | 3.85 | 4.31 | 0.25 | 2 | 9 |
| | | | | | | | | | 2 | 4.31 | 4.75 | 0.25 | 2 | 10 |
| 10 | 2.35 | 0.00 | 2.83 | 1.42 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 1 | 5.75 | 5.90 | 0.25 | 2 | 19 |
| | | | | | | | | | 2 | 5.92 | 6.60 | 0.25 | 2 | 108 |
| | | | | | | | | | 3 | 6.60 | 7.27 | 0.25 | 2 | 109 |
| | | | | | | | | | 4 | 7.27 | 7.94 | 0.25 | 2 | 110 |
| 10 | 2.35 | 3.85 | 4.75 | 4.30 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 5 | 7.94 | 8.62 | 0.25 | 2 | 111 |
| | | | | | | | | | 1 | 0.00 | 0.67 | 0.25 | 2 | 47 |
| | | | | | | | | | 2 | 0.67 | 1.35 | 0.25 | 2 | 48 |
| | | | | | | | | | 3 | 1.35 | 2.02 | 0.25 | 2 | 49 |
| 10 | 2.35 | 5.77 | 8.62 | 7.19 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 4 | 2.02 | 2.69 | 0.25 | 2 | 50 |
| | | | | | | | | | 5 | 2.69 | 2.83 | 0.25 | 2 | 17 |
| | | | | | | | | | 1 | 3.85 | 4.31 | 0.25 | 2 | 9 |
| | | | | | | | | | 2 | 4.31 | 4.75 | 0.25 | 2 | 10 |
| 11 | 2.45 | 0.00 | 8.62 | 4.31 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 1 | 5.77 | 5.92 | 0.25 | 2 | 20 |
| | | | | | | | | | 2 | 5.92 | 6.60 | 0.25 | 2 | 108 |
| | | | | | | | | | 3 | 6.60 | 7.27 | 0.25 | 2 | 109 |
| | | | | | | | | | 4 | 7.27 | 7.94 | 0.25 | 2 | 110 |
| 12 | 2.86 | 0.00 | 8.62 | 4.31 | 0.00 | 0 | 1.00 | 1.00 | 5 | 7.94 | 8.62 | 0.25 | 2 | 111 |
| | | | | | | | | | 1 | 0.00 | 0.67 | 0.25 | 2 | 47 |
| | | | | | | | | | 2 | 0.67 | 1.35 | 0.25 | 2 | 48 |
| | | | | | | | | | 3 | 1.35 | 2.02 | 0.25 | 2 | 49 |
| | | | | | | | | | 6 | 2.83 | 3.82 | 0.25 | 2 | 11 |
| | | | | | | | | | 7 | 3.82 | 4.31 | 0.25 | 2 | 12 |
| | | | | | | | | | 8 | 4.31 | 4.79 | 0.25 | 2 | 13 |
| | | | | | | | | | 9 | 4.79 | 5.77 | 0.25 | 2 | 14 |
| | | | | | | | | | 10 | 5.77 | 5.92 | 0.25 | 2 | 20 |
| | | | | | | | | | 11 | 5.92 | 6.60 | 0.25 | 2 | 108 |
| | | | | | | | | | 12 | 6.60 | 7.27 | 0.25 | 2 | 109 |
| | | | | | | | | | 13 | 7.27 | 7.94 | 0.25 | 2 | 110 |
| | | | | | | | | | 14 | 7.94 | 8.62 | 0.25 | 2 | 111 |
| | | | | | | | | | 1 | 0.00 | 0.67 | 0.25 | 2 | 47 |
| | | | | | | | | | 2 | 0.67 | 1.35 | 0.25 | 2 | 48 |
| | | | | | | | | | 3 | 1.35 | 2.02 | 0.25 | 2 | 49 |

GEOMETRIA MURAT.ARM. - MEGA-ELEMENTO: 2

| IDENTIFICATIVO | | | | BARICENTRO | | CORREZIONE TORSIONALE | | | DATI DI TRATTO | | | | | |
|----------------|-----------|-------------|--------------|------------|---------|-----------------------|---------|---------|----------------|-------------|------------|------------|-----------|------------|
| Sez. N.ro | Quota (m) | Asc.In. (m) | Asc.Fin. (m) | X3d (m) | Y3d (m) | Piano Sismico | Sisma 1 | Sisma 2 | Tratto N.ro | Xinizio (m) | X Fine (m) | Spess. (m) | Mat. N.ro | Shell N.ro |
| | | | | | | | | | 4 | 2.02 | 2.69 | 0.25 | 2 | 50 |
| | | | | | | | | | 5 | 2.71 | 3.53 | 0.25 | 2 | 11 |
| | | | | | | | | | 6 | 3.53 | 4.31 | 0.25 | 2 | 12 |
| | | | | | | | | | 7 | 4.31 | 5.08 | 0.25 | 2 | 13 |
| | | | | | | | | | 8 | 5.08 | 5.90 | 0.25 | 2 | 14 |
| | | | | | | | | | 9 | 5.92 | 6.60 | 0.25 | 2 | 108 |
| | | | | | | | | | 10 | 6.60 | 7.27 | 0.25 | 2 | 109 |
| | | | | | | | | | 11 | 7.27 | 7.94 | 0.25 | 2 | 110 |
| | | | | | | | | | 12 | 7.94 | 8.62 | 0.25 | 2 | 111 |

GEOMETRIA MURAT.ARM. - MEGA-ELEMENTO: 3

| IDENTIFICATIVO | | | | BARICENTRO | | CORREZIONE TORSIONALE | | | DATI DI TRATTO | | | | | |
|----------------|-----------|-------------|--------------|------------|---------|-----------------------|---------|---------|----------------|-------------|------------|------------|-----------|------------|
| Sez. N.ro | Quota (m) | Asc.In. (m) | Asc.Fin. (m) | X3d (m) | Y3d (m) | Piano Sismico | Sisma 1 | Sisma 2 | Tratto N.ro | Xinizio (m) | X Fine (m) | Spess. (m) | Mat. N.ro | Shell N.ro |
| 1 | 0.05 | 0.00 | 8.62 | 4.31 | 13.58 | 0 | 1.00 | 1.00 | 1 | 0.00 | 0.67 | 0.25 | 2 | 3 |
| | | | | | | | | | 2 | 0.67 | 1.35 | 0.25 | 2 | 51 |
| | | | | | | | | | 3 | 1.35 | 2.02 | 0.25 | 2 | 52 |
| | | | | | | | | | 4 | 2.02 | 2.69 | 0.25 | 2 | 53 |
| | | | | | | | | | 5 | 2.69 | 3.50 | 0.25 | 2 | 26 |
| | | | | | | | | | 6 | 3.50 | 4.31 | 0.25 | 2 | 112 |
| | | | | | | | | | 7 | 4.31 | 5.11 | 0.25 | 2 | 113 |
| | | | | | | | | | 8 | 5.11 | 5.92 | 0.25 | 2 | 114 |
| | | | | | | | | | 9 | 5.92 | 6.60 | 0.25 | 2 | 27 |
| | | | | | | | | | 10 | 6.60 | 7.27 | 0.25 | 2 | 123 |
| | | | | | | | | | 11 | 7.27 | 7.94 | 0.25 | 2 | 124 |
| | | | | | | | | | 12 | 7.94 | 8.62 | 0.25 | 2 | 125 |
| 2 | 0.92 | 0.00 | 8.62 | 4.31 | 13.58 | 0 | 1.00 | 1.00 | 1 | 0.00 | 0.67 | 0.25 | 2 | 3 |
| | | | | | | | | | 2 | 0.67 | 1.35 | 0.25 | 2 | 51 |
| | | | | | | | | | 3 | 1.35 | 2.02 | 0.25 | 2 | 52 |
| | | | | | | | | | 4 | 2.02 | 2.69 | 0.25 | 2 | 53 |
| | | | | | | | | | 5 | 2.69 | 3.50 | 0.25 | 2 | 26 |
| | | | | | | | | | 6 | 3.50 | 4.31 | 0.25 | 2 | 112 |
| | | | | | | | | | 7 | 4.31 | 5.11 | 0.25 | 2 | 113 |
| | | | | | | | | | 8 | 5.11 | 5.92 | 0.25 | 2 | 114 |
| | | | | | | | | | 9 | 5.92 | 6.60 | 0.25 | 2 | 27 |
| | | | | | | | | | 10 | 6.60 | 7.27 | 0.25 | 2 | 123 |
| | | | | | | | | | 11 | 7.27 | 7.94 | 0.25 | 2 | 124 |
| | | | | | | | | | 12 | 7.94 | 8.62 | 0.25 | 2 | 125 |
| 3 | 1.02 | 0.00 | 8.62 | 4.31 | 13.58 | 0 | 1.00 | 1.00 | 1 | 0.00 | 0.67 | 0.25 | 2 | 54 |
| | | | | | | | | | 2 | 0.67 | 1.35 | 0.25 | 2 | 55 |
| | | | | | | | | | 3 | 1.35 | 2.02 | 0.25 | 2 | 56 |
| | | | | | | | | | 4 | 2.02 | 2.69 | 0.25 | 2 | 57 |
| | | | | | | | | | 5 | 2.69 | 3.50 | 0.25 | 2 | 115 |
| | | | | | | | | | 6 | 3.50 | 4.31 | 0.25 | 2 | 116 |
| | | | | | | | | | 7 | 4.31 | 5.11 | 0.25 | 2 | 117 |
| | | | | | | | | | 8 | 5.11 | 5.92 | 0.25 | 2 | 118 |
| | | | | | | | | | 9 | 5.92 | 6.60 | 0.25 | 2 | 126 |
| | | | | | | | | | 10 | 6.60 | 7.27 | 0.25 | 2 | 127 |
| | | | | | | | | | 11 | 7.27 | 7.94 | 0.25 | 2 | 128 |
| | | | | | | | | | 12 | 7.94 | 8.62 | 0.25 | 2 | 129 |
| 4 | 1.89 | 0.00 | 8.62 | 4.31 | 13.58 | 0 | 1.00 | 1.00 | 1 | 0.00 | 0.67 | 0.25 | 2 | 54 |
| | | | | | | | | | 2 | 0.67 | 1.35 | 0.25 | 2 | 55 |
| | | | | | | | | | 3 | 1.35 | 2.02 | 0.25 | 2 | 56 |
| | | | | | | | | | 4 | 2.02 | 2.69 | 0.25 | 2 | 57 |
| | | | | | | | | | 5 | 2.69 | 3.50 | 0.25 | 2 | 115 |
| | | | | | | | | | 6 | 3.50 | 4.31 | 0.25 | 2 | 116 |
| | | | | | | | | | 7 | 4.31 | 5.11 | 0.25 | 2 | 117 |
| | | | | | | | | | 8 | 5.11 | 5.92 | 0.25 | 2 | 118 |
| | | | | | | | | | 9 | 5.92 | 6.60 | 0.25 | 2 | 126 |
| | | | | | | | | | 10 | 6.60 | 7.27 | 0.25 | 2 | 127 |
| | | | | | | | | | 11 | 7.27 | 7.94 | 0.25 | 2 | 128 |
| | | | | | | | | | 12 | 7.94 | 8.62 | 0.25 | 2 | 129 |
| 5 | 1.99 | 0.00 | 8.62 | 4.31 | 13.58 | 0 | 1.00 | 1.00 | 1 | 0.00 | 0.67 | 0.25 | 2 | 58 |
| | | | | | | | | | 2 | 0.67 | 1.35 | 0.25 | 2 | 59 |
| | | | | | | | | | 3 | 1.35 | 2.02 | 0.25 | 2 | 60 |
| | | | | | | | | | 4 | 2.02 | 2.69 | 0.25 | 2 | 61 |
| | | | | | | | | | 5 | 2.69 | 3.50 | 0.25 | 2 | 119 |
| | | | | | | | | | 6 | 3.50 | 4.31 | 0.25 | 2 | 120 |
| | | | | | | | | | 7 | 4.31 | 5.11 | 0.25 | 2 | 121 |
| | | | | | | | | | 8 | 5.11 | 5.92 | 0.25 | 2 | 122 |
| | | | | | | | | | 9 | 5.92 | 6.60 | 0.25 | 2 | 130 |
| | | | | | | | | | 10 | 6.60 | 7.27 | 0.25 | 2 | 131 |
| | | | | | | | | | 11 | 7.27 | 7.94 | 0.25 | 2 | 132 |
| | | | | | | | | | 12 | 7.94 | 8.62 | 0.25 | 2 | 133 |
| 6 | 2.86 | 0.00 | 8.62 | 4.31 | 13.58 | 0 | 1.00 | 1.00 | 1 | 0.00 | 0.67 | 0.25 | 2 | 58 |
| | | | | | | | | | 2 | 0.67 | 1.35 | 0.25 | 2 | 59 |
| | | | | | | | | | 3 | 1.35 | 2.02 | 0.25 | 2 | 60 |
| | | | | | | | | | 4 | 2.02 | 2.69 | 0.25 | 2 | 61 |
| | | | | | | | | | 5 | 2.69 | 3.50 | 0.25 | 2 | 119 |
| | | | | | | | | | 6 | 3.50 | 4.31 | 0.25 | 2 | 120 |
| | | | | | | | | | 7 | 4.31 | 5.11 | 0.25 | 2 | 121 |
| | | | | | | | | | 8 | 5.11 | 5.92 | 0.25 | 2 | 122 |
| | | | | | | | | | 9 | 5.92 | 6.60 | 0.25 | 2 | 130 |
| | | | | | | | | | 10 | 6.60 | 7.27 | 0.25 | 2 | 131 |
| | | | | | | | | | 11 | 7.27 | 7.94 | 0.25 | 2 | 132 |
| | | | | | | | | | 12 | 7.94 | 8.62 | 0.25 | 2 | 133 |

GEOMETRIA MURAT.ARM. - MEGA-ELEMENTO: 4

| IDENTIFICATIVO | | | | BARICENTRO | | CORREZIONE TORSIONALE | | | DATI DI TRATTO | | | | | |
|----------------|-----------|-------------|--------------|------------|---------|-----------------------|---------|---------|----------------|-------------|------------|------------|-----------|------------|
| Sez. N.ro | Quota (m) | Asc.In. (m) | Asc.Fin. (m) | X3d (m) | Y3d (m) | Piano Sismico | Sisma 1 | Sisma 2 | Tratto N.ro | Xinizio (m) | X Fine (m) | Spess. (m) | Mat. N.ro | Shell N.ro |

MURATURA ARMATA: VER. SISM. S.L.U. FUORI PIANO - TELAIO: 2 - AZIONI S.L.V. -

| | | | | | PRESSOFLESSIONE | | | | | VERIFICA A TAGLIO | | | | | |
|--------------|--------------|----------------|----------------|--------------|-----------------|---------------|-------------|---------------|---------------|-------------------|-------------|-------------|------------|----------------|------------------|
| Sez. N.ro | Quota (m) | Asc.In. (m) | Asc.Fin (m) | Qort t/mq | Cmb Nr. | M Sd (t*m) | N Sd (t) | M Rd (t*m) | N Rd (t*m) | Co Nr | V Sd (t) | N Sd (t) | VRd (t) | Coeff Sicur | STATUS VERIF. |
| 10 | 2.35 | 5.77 | 8.62 | 0.02 | 15 | 0.1 | 2.7 | 6.3 | 2.7 | 15 | 0.1 | 2.7 | 9.4 | 44.89 | VERIF. |
| 11 | 2.45 | 0.00 | 8.62 | 0.02 | 15 | 0.5 | 8.8 | 19.1 | 8.8 | 15 | 0.2 | 8.8 | 28.4 | 40.19 | VERIF. |
| 12 | 2.86 | 0.00 | 8.62 | 0.02 | 15 | 0.7 | 8.6 | 19.0 | 8.6 | 15 | 0.3 | 8.6 | 28.3 | 27.26 | VERIF. |

MURATURA ARMATA: VERIF SISM. S.L.U. NEL PIANO DEL TELAIO: 3 - AZIONI S.L.V. -

| | | | | PRESSOFLESSIONE | | | | | | | VERIFICA A TAGLIO | | | | | | |
|--------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|---------------|-------------|---------------|------------|------------|-------------|-------------------|-------------|------------|-----------|-----------------|-----------------|------------------|
| Sez. N.ro | Quota (m) | Asc.In. (m) | Asc.Fin (m) | Co Nr | M Ed (t*m) | N Ed (t) | M Rd (t*m) | εf% 100 | εc% 100 | Area cmq | Co Nr | V Ed (t) | Vtc (t) | Vt (t) | ArmOr cmq/ml | ArmVe cmq/ml | STATUS VERIF. |
| 1 | 0.05 | 0.00 | 8.62 | 25 | 4.2 | -20.2 | 295.0 | 99 | -13 | 2.00 | 20 | 3.3 | 257.1 | 59.8 | 1.0 | 1.3 | VERIF. |
| 2 | 0.92 | 0.00 | 8.62 | 41 | 2.7 | -20.5 | 295.8 | 99 | -13 | 2.00 | 20 | 3.3 | 257.1 | 59.8 | 1.0 | 1.3 | VERIF. |
| 3 | 1.02 | 0.00 | 8.62 | 20 | 5.5 | -11.3 | 261.8 | 99 | -12 | 2.00 | 20 | 3.2 | 257.1 | 56.8 | 1.0 | 1.3 | VERIF. |
| 4 | 1.89 | 0.00 | 8.62 | 20 | 8.2 | -11.3 | 261.8 | 99 | -12 | 2.00 | 20 | 3.2 | 257.1 | 56.8 | 1.0 | 1.3 | VERIF. |
| 5 | 1.99 | 0.00 | 8.62 | 20 | 18.9 | -3.6 | 232.9 | 99 | -11 | 2.00 | 20 | 4.7 | 257.1 | 53.7 | 1.0 | 1.3 | VERIF. |
| 6 | 2.86 | 0.00 | 8.62 | 20 | 23.0 | -3.6 | 232.9 | 99 | -11 | 2.00 | 20 | 4.7 | 257.1 | 53.7 | 1.0 | 1.3 | VERIF. |

MURATURA ARMATA: VER. STAT. S.L.U. FUORI PIANO - TELAIO: 3 - AZIONI S.L.V. -

| | | | | | PRESSOFLESSIONE FUORI PIANO | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|----------------|----------------|--------|-----------------------------|----------------|-----------------|----------------|---------------|-------------|---------------|-------------|----------------|------------------|
| Sez. N.ro | Quota (m) | Asc.In. (m) | Asc.Fin (m) | Lambda | Cmb Nr. | E Acc. (cm) | E vento (cm) | E str. (cm) | M Sd (t*m) | N Sd (t) | M Rd (t*m) | N Rd (t) | Coeff Sicur | STATUS VERIF. |
| 1 | 0.05 | 0.00 | 8.62 | 10.80 | 14 | 0.0 | 2.4 | 6.1 | 2.3 | 27.0 | 15.3 | 27.0 | 6.62 | VERIF. |
| 2 | 0.92 | 0.00 | 8.62 | 10.80 | 14 | 0.5 | 2.4 | 6.1 | 2.4 | 27.0 | 15.3 | 27.0 | 6.30 | VERIF. |
| 3 | 1.02 | 0.00 | 8.62 | 10.80 | 14 | 0.5 | 5.2 | 3.6 | 1.7 | 18.0 | 15.3 | 18.0 | 9.12 | VERIF. |
| 4 | 1.89 | 0.00 | 8.62 | 10.80 | 14 | 0.9 | 5.2 | 3.6 | 1.8 | 18.0 | 15.3 | 18.0 | 8.71 | VERIF. |
| 5 | 1.99 | 0.00 | 8.62 | 10.80 | 14 | 1.0 | 6.9 | 1.2 | 0.9 | 10.2 | 15.3 | 10.2 | 16.56 | VERIF. |
| 6 | 2.86 | 0.00 | 8.62 | 10.80 | 14 | 1.4 | 6.9 | 1.2 | 1.0 | 10.2 | 15.3 | 10.2 | 15.81 | VERIF. |

MURATURA ARMATA: VER. SISM. S.L.U. FUORI PIANO - TELAIO: 3 - AZIONI S.L.V. -

| | | | | | PRESSOFLESSIONE | | | | | VERIFICA A TAGLIO | | | | | |
|--------------|--------------|----------------|----------------|--------------|-----------------|---------------|-------------|---------------|---------------|-------------------|-------------|-------------|------------|----------------|------------------|
| Sez. N.ro | Quota (m) | Asc.In. (m) | Asc.Fin (m) | Qort t/mq | Cmb Nr. | M Sd (t*m) | N Sd (t) | M Rd (t*m) | N Rd (t*m) | Co Nr | V Sd (t) | N Sd (t) | VRd (t) | Coeff Sicur | STATUS VERIF. |
| 1 | 0.05 | 0.00 | 8.62 | 0.02 | 15 | 0.1 | 19.7 | 19.1 | 19.7 | 15 | 0.3 | 19.7 | 30.2 | 99.99 | VERIF. |
| 2 | 0.92 | 0.00 | 8.62 | 0.02 | 15 | 0.1 | 19.7 | 19.1 | 19.7 | 15 | 0.1 | 19.7 | 30.2 | 99.99 | VERIF. |
| 3 | 1.02 | 0.00 | 8.62 | 0.02 | 15 | 0.0 | 13.0 | 19.1 | 13.0 | 15 | 0.1 | 13.0 | 29.1 | 99.99 | VERIF. |
| 4 | 1.89 | 0.00 | 8.62 | 0.02 | 15 | 0.2 | 13.0 | 19.1 | 13.0 | 15 | 0.1 | 13.0 | 29.1 | 85.40 | VERIF. |
| 5 | 1.99 | 0.00 | 8.62 | 0.02 | 15 | 0.3 | 7.1 | 19.1 | 7.1 | 15 | 0.1 | 7.1 | 28.1 | 72.40 | VERIF. |
| 6 | 2.86 | 0.00 | 8.62 | 0.02 | 15 | 0.7 | 7.1 | 19.1 | 7.1 | 15 | 0.3 | 7.1 | 28.1 | 27.26 | VERIF. |

MURATURA ARMATA: VERIF SISM. S.L.U. NEL PIANO DEL TELAIO: 4 - AZIONI S.L.V. -

| | | | | PRESSOFLESSIONE | | | | | | | VERIFICA A TAGLIO | | | | | | |
|--------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|---------------|-------------|---------------|------------|------------|-------------|-------------------|-------------|------------|-----------|-----------------|-----------------|------------------|
| Sez. N.ro | Quota (m) | Asc.In. (m) | Asc.Fin (m) | Co Nr | M Ed (t'm) | N Ed (t) | M Rd (t'm) | εf% 100 | εc% 100 | Area cmq | Co Nr | V Ed (t) | Vtc (t) | Vt (t) | ArmOr cmq/ml | ArmVe cmq/ml | STATUS VERIF. |
| 1 | 0.05 | 0.00 | 13.58 | 25 | 20.4 | -38.0 | 710.9 | 99 | -13 | 2.00 | 41 | 5.3 | 405.9 | 98.3 | 1.0 | 1.3 | VERIF. |
| 2 | 0.92 | 0.00 | 13.58 | 25 | 17.6 | -38.0 | 710.9 | 99 | -13 | 2.00 | 41 | 5.3 | 405.9 | 98.3 | 1.0 | 1.3 | VERIF. |
| 3 | 1.02 | 0.00 | 13.58 | 25 | 26.3 | -34.1 | 687.9 | 99 | -13 | 2.00 | 41 | 5.3 | 405.9 | 97.1 | 1.0 | 1.3 | VERIF. |
| 4 | 1.89 | 0.00 | 13.58 | 25 | 23.7 | -34.1 | 687.9 | 99 | -13 | 2.00 | 41 | 5.3 | 405.9 | 97.1 | 1.0 | 1.3 | VERIF. |
| 5 | 1.99 | 0.00 | 13.58 | 25 | 38.2 | -29.1 | 658.5 | 99 | -13 | 2.00 | 41 | 5.3 | 405.9 | 95.8 | 1.0 | 1.3 | VERIF. |
| 6 | 2.86 | 0.00 | 13.58 | 27 | 36.0 | -27.7 | 650.5 | 99 | -13 | 2.00 | 41 | 5.3 | 405.9 | 95.8 | 1.0 | 1.3 | VERIF. |
| 7 | 2.96 | 0.00 | 13.58 | 25 | 17.4 | -26.5 | 643.3 | 99 | -12 | 2.00 | 37 | -5.4 | 405.9 | 93.2 | 1.0 | 1.3 | VERIF. |
| 8 | 3.91 | 0.00 | 13.58 | 27 | 15.1 | -26.3 | 642.4 | 99 | -12 | 2.00 | 37 | -5.4 | 405.9 | 93.2 | 1.0 | 1.3 | VERIF. |

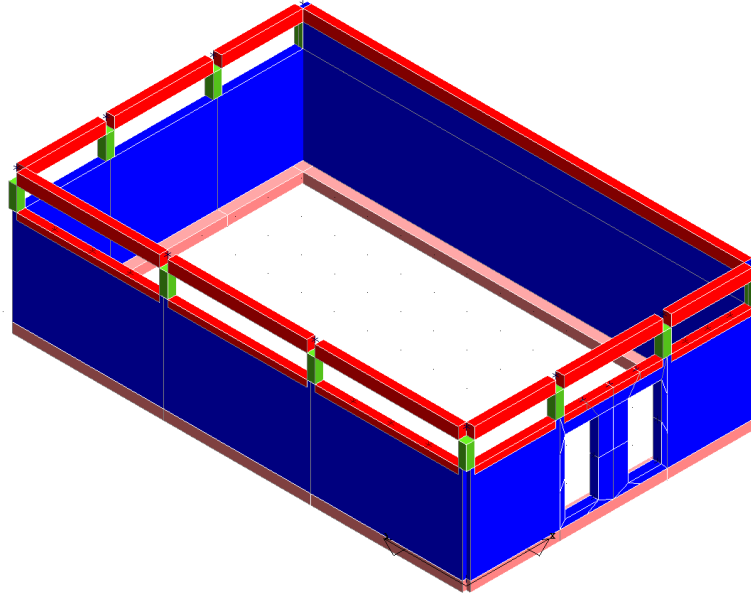
MURATURA ARMATA: VER. STAT. S.L.U. FUORI PIANO - TELAIO: 4 - AZIONI S.L.V. -

| | | | | | PRESSOFLESSIONE FUORI PIANO | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|----------------|----------------|--------|-----------------------------|----------------|-----------------|----------------|---------------|-------------|---------------|-------------|----------------|------------------|
| Sez. N.ro | Quota (m) | Asc.In. (m) | Asc.Fin (m) | Lambda | Cmb Nr. | E Acc. (cm) | E vento (cm) | E str. (cm) | M Sd (t*m) | N Sd (t) | M Rd (t*m) | N Rd (t) | Coeff Sicur | STATUS VERIF. |
| 1 | 0.05 | 0.00 | 13.58 | 15.00 | 11 | 0.0 | 3.1 | 7.6 | 5.7 | 53.4 | 24.0 | 53.4 | 4.20 | VERIF. |
| 2 | 0.92 | 0.00 | 13.58 | 15.00 | 11 | 0.5 | 3.1 | 7.6 | 6.0 | 53.4 | 24.0 | 53.4 | 4.04 | VERIF. |
| 3 | 1.02 | 0.00 | 13.58 | 15.00 | 11 | 0.5 | 4.5 | 4.8 | 4.9 | 49.8 | 24.0 | 49.8 | 4.94 | VERIF. |
| 4 | 1.89 | 0.00 | 13.58 | 15.00 | 11 | 0.9 | 4.5 | 4.8 | 5.1 | 49.8 | 24.0 | 49.8 | 4.73 | VERIF. |
| 5 | 1.99 | 0.00 | 13.58 | 15.00 | 11 | 1.0 | 3.5 | 3.0 | 3.4 | 45.4 | 24.0 | 45.4 | 6.98 | VERIF. |
| 6 | 2.86 | 0.00 | 13.58 | 15.00 | 11 | 1.4 | 3.5 | 3.0 | 3.6 | 45.4 | 24.0 | 45.4 | 6.60 | VERIF. |
| 7 | 2.96 | 0.00 | 13.58 | 15.00 | 3 | 1.5 | 0.3 | 1.1 | 1.3 | 44.4 | 24.0 | 44.4 | 18.80 | VERIF. |
| 8 | 3.91 | 0.00 | 13.58 | 15.00 | 3 | 2.0 | 0.3 | 1.1 | 1.5 | 44.4 | 24.0 | 44.4 | 16.14 | VERIF. |

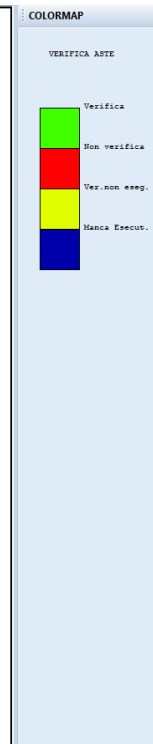
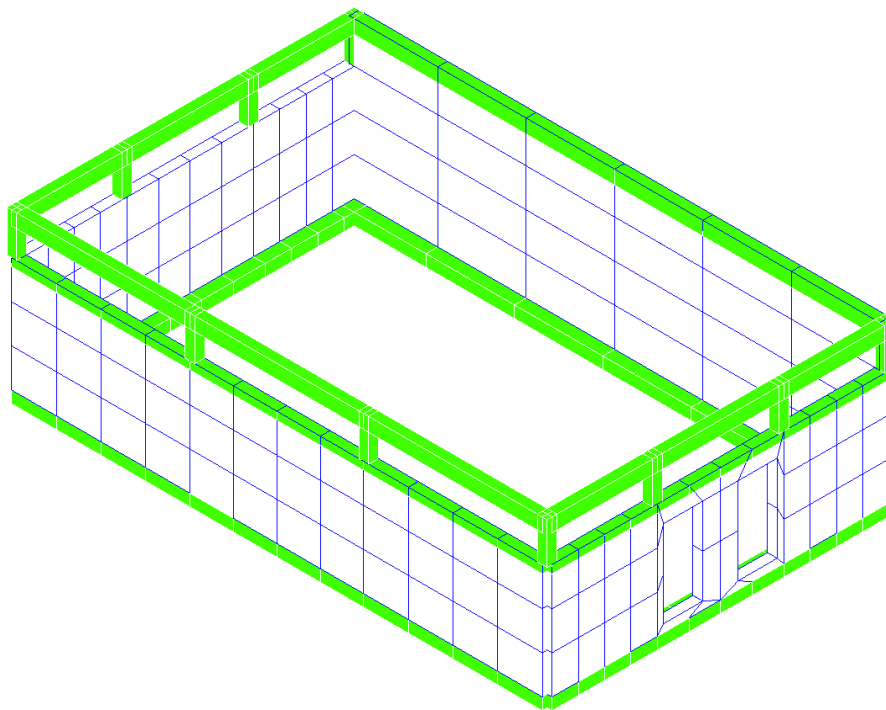
MURATURA ARMATA: VER. SISM. S.L.U. FUORI PIANO - TELAIO: 4 - AZIONI S.L.V. -

| | | | | | PRESSOFLESSIONE | | | | | VERIFICA A TAGLIO | | | | | |
|--------------|--------------|----------------|----------------|--------------|-----------------|---------------|-------------|---------------|---------------|-------------------|-------------|-------------|------------|----------------|------------------|
| Sez. N.ro | Quota (m) | Asc.In. (m) | Asc.Fin (m) | Qort t/mq | Cmb Nr. | M Sd (t*m) | N Sd (t) | M Rd (t*m) | N Rd (t*m) | Co Nr | V Sd (t) | N Sd (t) | VRd (t) | Coeff Sicur | STATUS VERIF. |
| 1 | 0.05 | 0.00 | 13.58 | 0.03 | 15 | 0.5 | 39.4 | 30.1 | 39.4 | 15 | 0.7 | 39.4 | 49.0 | 62.64 | VERIF. |
| 2 | 0.92 | 0.00 | 13.58 | 0.03 | 15 | 0.3 | 39.4 | 30.1 | 39.4 | 15 | 0.4 | 39.4 | 49.0 | 92.55 | VERIF. |
| 3 | 1.02 | 0.00 | 13.58 | 0.03 | 15 | 0.3 | 35.9 | 30.1 | 35.9 | 15 | 0.4 | 35.9 | 48.4 | 99.99 | VERIF. |
| 4 | 1.89 | 0.00 | 13.58 | 0.03 | 15 | 0.2 | 35.9 | 30.1 | 35.9 | 15 | 0.0 | 35.9 | 48.4 | 99.99 | VERIF. |
| 5 | 1.99 | 0.00 | 13.58 | 0.03 | 15 | 0.2 | 32.0 | 30.1 | 32.0 | 15 | 0.0 | 32.0 | 47.8 | 99.99 | VERIF. |
| 6 | 2.86 | 0.00 | 13.58 | 0.03 | 15 | 1.0 | 32.0 | 30.1 | 32.0 | 15 | 0.3 | 32.0 | 47.8 | 29.39 | VERIF. |
| 7 | 2.96 | 0.00 | 13.58 | 0.03 | 15 | 1.1 | 26.9 | 30.1 | 26.9 | 15 | 0.4 | 26.9 | 46.9 | 26.60 | VERIF. |
| 8 | 3.91 | 0.00 | 13.58 | 0.03 | 15 | 2.3 | 26.9 | 30.1 | 26.9 | 15 | 0.7 | 26.9 | 46.9 | 12.90 | VERIF. |

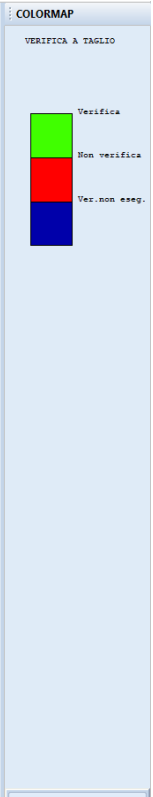
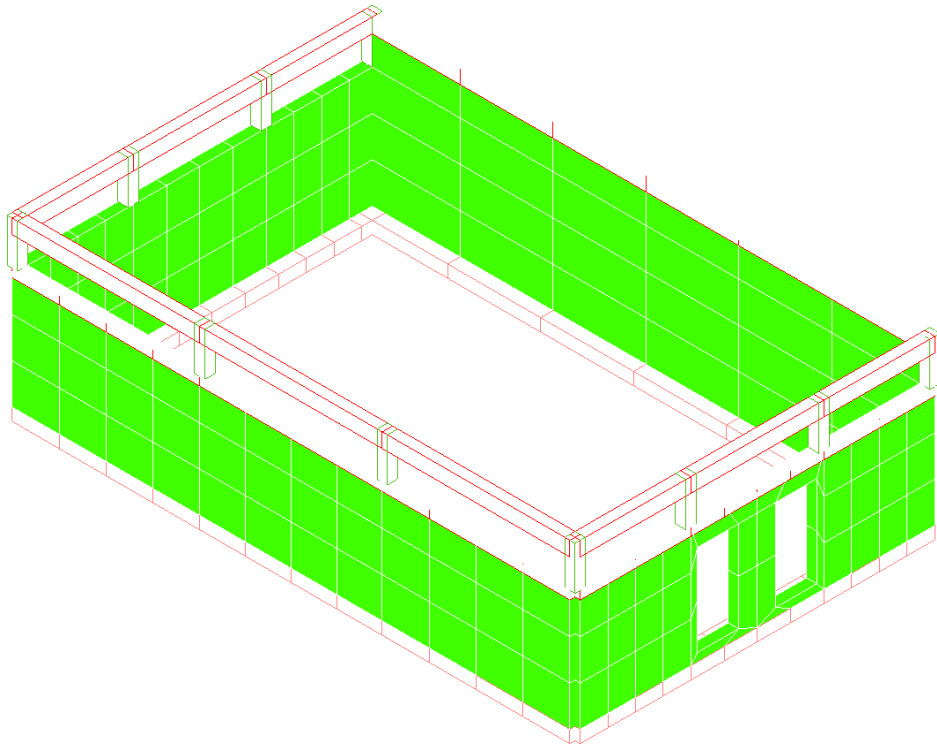
GRAFICI



MODELLO 3D



VERIFICA ASTE IN C.A.



VERIFICA MURATURA ARMATA