

REALIZZAZIONE DI NUOVO ECOCENTRO

COSTRUZIONE IN ZONA SISMICA – 3 –

**RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA GENERALE
RELAZIONE DI CALCOLO - FASCICOLO DEI CALCOLI**

(ai sensi del D.M. 17.01.2018 – NTC2018)

PARTE 1 - RAMPE, CORSIA DI CARICO E PASSERELLE

COMMITTENTE :

SAV.NO. s.r.l.

PROPRIETARIO :

S.A. AGRIBONOTTO S.S.

PROMISSARIA ACQUIRENTE :

COMUNE DI SALGAREDA

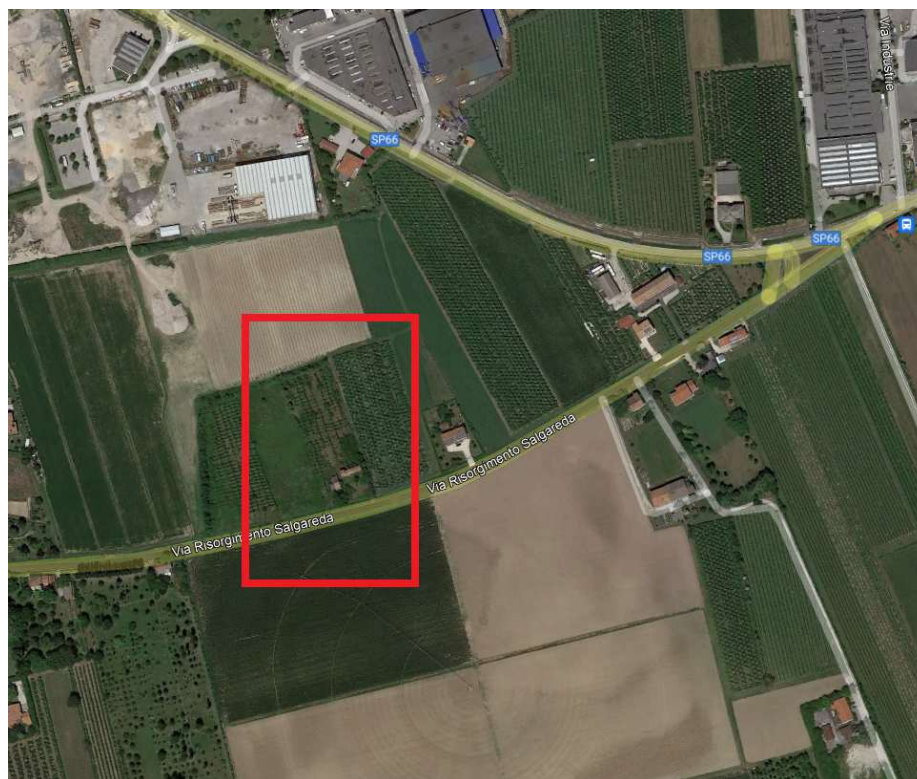
Susegana, li 26/06/2023

IL PROGETTISTA:



1. DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE

L'intervento prevede la costruzione di una piattaforma sopraelevata per lo scarico dei rifiuti su cassoni posizionati a terra nell'ambito del progetto di nuova realizzazione dell'ecocentro di Salgareda (TV), sito in via Risorgimento.



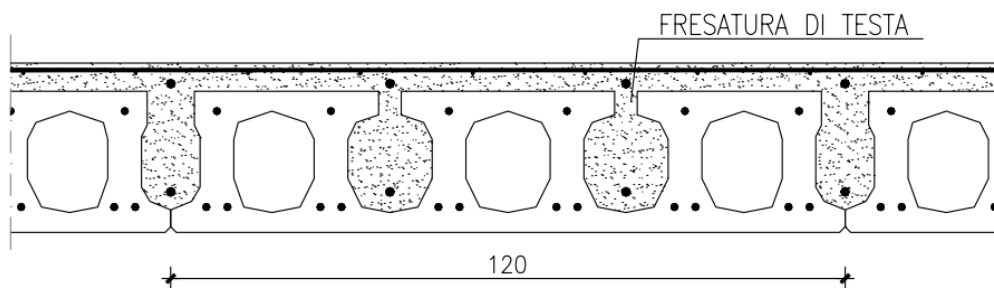
ORTOFOTO DEL SITO

La piattaforma è confinata da due rampe di accesso in pendenza, i cui muri di sostegno in C.A. sono progettati in calcestruzzo avente classe di resistenza pari a C25/30, per uno spessore pari a 25 cm., portati da una trave continua di fondazione in C.A. con suola dello spessore di 40 cm., progettata anch'essa in calcestruzzo avente classe di resistenza pari a C25/30. L'altezza massima del muro è pari a 135 cm. e la tipologia adottata è quella a mensola. Svolge la funzione di scarico sul terreno, tramite la suola di fondazione, delle sollecitazioni derivanti dal riempimento.

Il corpo centrale della piattaforma è costituito da una serie di muri in C.A. dello spessore di 40 cm. progettati in calcestruzzo avente classe di resistenza pari a C25/30, portanti il solaio alveolare H=26,5 cm. a 5 alveoli, sul quale è prevista la realizzazione di una suola in C.A., progettata con calcestruzzo avente classe di resistenza pari a C32/40 (classe di esposizione XC4), pendenziata a schiena d'asino per uno spessore medio di 15 cm., avente funzione di pavimentazione e di cappa collaborante di ripartizione dei carichi.

Dal corpo principale si estendono le passerelle di accesso ai cassoni di scarico, la cui struttura in elevazione è costituita da due pilastri in C.A. aventi sezione 25x25 cm. poggianti su una fondazione in c.a. con suola dello spessore 40 cm., portanti una soletta piena in C.A. avente spessore di 18 cm., il tutto progettato in calcestruzzo avente classe di resistenza pari a C25/30.

Le forze sismiche si sono calcolate considerando il sistema non dissipativo con un coefficiente di struttura pari a 1,33. Per gli ulteriori dettagli si fa costante riferimento all'elaborato dei calcoli analitici ed alle tavole di disegno che sono parte integrante di questa relazione.



SOLAIO ALVEOLARE H=26,5 CM. A 5 ALVEOLI

2. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

CALCESTRUZZO PER FONDAZIONI ED ELEVAZIONI		
<u>Calcestruzzo C25/30</u>		
fck=	25	Mpa
Ec=	31.400	Mpa
γ_c	1,5	
CALCESTRUZZO PER FONDAZIONI ED ELEVAZIONI		
<u>Calcestruzzo C32/40</u>		
fck=	32	Mpa
Ec=	31.400	Mpa
γ_c	1,5	
ACCIAIO DA ARMATURA LENTA		
<u>Acciaio per C.A. tipo B450C</u>		
fsk	450	MPa
Es	206.000	MPa
γ_s	1,15	
ACCIAIO DA CARPENTERIA		
<u>Acciaio per carpenterie – LAMINATI A CALDO - tipo S275JR</u>		
<u>Acciaio per carpenterie – PROFILI A FREDDO - tipo S235JR</u>		
fsk	450	MPa
Es	210.000	MPa
γ_{M0}, γ_{M1}	1,05	
BULLONERIA		
	classe vite 8.8	(UNI EN ISO 898-1 : 2001)
	classe dado 8	(UNI EN 20898-2 :1994)
SALDATURE		
	come da NTC 2018	

3. CARICHI

Si riporta qui di seguito la analisi condotta per una sezione tipo della parete, avendo identificato quella avente altezza maggiore e pertanto piu' sollecitata. Per il calcolo delle sollecitazioni agenti sui muri verticali si è utilizzato il programma muri/spalla dell'ing. Gelfi. Si è considerato un carico agente sulla sommità del muro di intensità pari a 1000 daN/mq, equiparandolo a quello generato dal transito di automezzi con portata massima pari a 35 q.li, per una larghezza di carico longitudinale complessiva di 6 mt.

L' angolo di attrito del terreno di riempimento, utilizzato per il calcolo della spinta attiva, viene assunto gpari a 38° (terreno a grana grossa stabilizzato di buone caratteristiche meccaniche).

Titolo : MURO DI SOSTEGNO - RAMPA PIATTAFORMA

Altezza paraghiaia (m) h1 0 Angolo attrito interno ϕ^o 38
 Spessore paraghiaia (m) s1 0 Ang. attrito terra-muro δ^o 25
 Inclinazione parete (%) i 0 Ang. attrito fondazione ϕ_f^o 25
 Altezza parete (m) h2 1.5 Peso spec. terre [kN/m3] γ_t 18
 Spessore in testa (m) s2 0.25 Peso spec. muro [kN/m3] γ_m 25
 Spessore alla base (m) s3 0.25 Dati Sisma K_v 0.0208 K_h 0.0416
 Altezza fondazione (m) h3 0.4 N° lati terreno 1
 Sbalzo fond. contro terra L1 0.75
 Larghezza totale fond. L2 1.2

Impalcato
 Ni dN
 Vi kN

Zoom

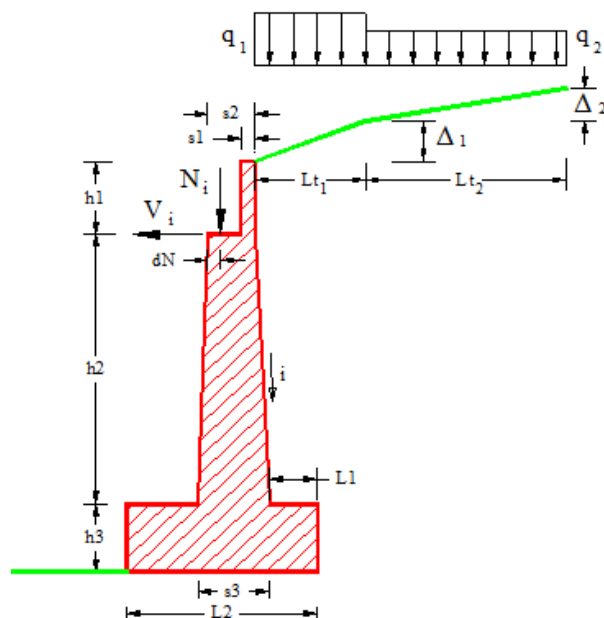
	Lungh.	Dislivello	q
Lato 1	6	0	10

Calcolo Visualizza

Parete
 St 6.113 kN
 Sq 6.175 kN
 Ss 0 kN
 Si 0 kN
 M 6.318 kNm
 N 15.51 kN
 V 11.14 kN
 ?1

Fondazione
Ribaltamento
 St 8.916 ?3
 Sq 5.214
 Ss 1.055
 Si 1.732
 Mr 4.029
 Ms 26.39
 Ms/Mr 6.551
Scorrimento
 St 8.916 ?3
 Sq 5.214
 Ss 1.055
 Si 1.732
 V 15.49
 N 47.18
 c.scor. 1.136
Schiacciamento
 St 8.916 ?2
 Sq 5.214
 Ss 1.640
 Si 1.732
 M 6.047
 N 49.16
 V 16.02

Sbalzi Fondazione
 M valle 0.8306
 M monte 3.863
 $\sigma_{t, valle}$ 0.05153 MPa
 $\sigma_{t, monte}$ 0
 % comp. 79.50
 Verifiche più gravose



ANALISI DEI CARICHI GENERALE - PIATTAFORMA

CARICO TIPO 1 - VALORI CARATTERISTICI

SOLAIO CORSIA DI SCARICO

Peso proprio solaio alveolare H=26+5

Pavimento +cappa

TOTALE CARICHI PERMANENTI

Carico accidentale (automezzi PORTATA 35 Q.LI)

TOTALE

350	daN/mq
400	daN/mq
750	daN/mq
1000	daN/mq
1750	daN/mq

CARICO TIPO 2 - VALORI CARATTERISTICI

SOLAIO PASSERELLE - SOLETA PIENA SP.=18 cm.

Peso proprio solaio

TOTALE CARICHI PERMANENTI

Carico accidentale (affollamento e presenza di materiali)

TOTALE

450	daN/mq
450	daN/mq
500	daN/mq
950	daN/mq

4. RIFERIMENTI NORMATIVI

I seguenti calcoli di verifica delle strutture in oggetto sono stati eseguiti, oltre che in base ai principi della Geotecnica, della Scienza delle Costruzioni e della Tecnica delle Costruzioni, in conformità con la vigente Normativa in materia, ed in particolare:

Legge 5 novembre 1971 N. 1086 - Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica.

Norme tecniche per le Costruzioni – D.M. 17/01/2018

Il territorio del Comune di SALGAREDA è compreso nell'elenco dei comuni appartenenti alla zona 3.

5. CLASSE DELLA STRUTTURA E PROCEDURE DI QUALITÀ

Le prestazioni della struttura e le condizioni per la sua sicurezza sono state individuate comunemente dal progettista e dal committente. A tal fine è stata posta attenzione al tipo della struttura, al suo uso e alle possibili conseguenze di azioni anche accidentali; particolare rilievo è stato dato alla sicurezza delle persone, considerando il possibile affollamento: **la struttura è di classe d'uso II.**

Risulta così definito l'insieme degli stati limite riscontrabili nella vita della struttura ed è stato accertato, in fase di dimensionamento, che essi non siano superati. Altrettanta cura è stata posta per garantire la durabilità della struttura, con la consapevolezza che tutte le prestazioni attese potranno essere adeguatamente realizzate solo mediante opportune procedure da seguire non solo in fase di progettazione, ma anche di costruzione, manutenzione e gestione dell'opera. Per quanto riguarda la durabilità si sono presi tutti gli accorgimenti utili alla conservazione delle caratteristiche fisiche e dinamiche dei materiali e delle strutture, in considerazione dell'ambiente in cui l'opera dovrà vivere e dei cicli di carico a cui sarà sottoposta. La qualità dei materiali e le dimensioni degli elementi sono coerenti con tali obiettivi. In fase di costruzione saranno attuate severe procedure di controllo sulla qualità, in particolare per quanto riguarda materiali, componenti, lavorazione, metodi costruttivi. Saranno seguiti tutti gli inderogabili suggerimenti previsti nelle "Norme Tecniche per le Costruzioni".

6. CRITERI DI MODELLAZIONE STRUTTURALE

La struttura e il suo comportamento sotto le azioni statiche e dinamiche è stata adeguatamente valutato, interpretato e trasferito nel modello che si caratterizza per la sua impostazione completamente tridimensionale.

A tal fine ai nodi strutturali possono convergere diverse tipologie di elementi, che corrispondono nel codice numerico di calcolo in altrettante tipologie di elementi finiti. Travi e pilastri, ovvero componenti in cui una dimensione prevale sulle altre due, vengono modellati con elementi "beam", il cui comportamento può essere opportunamente perfezionato attraverso alcune opzioni quali quelle in grado di definire le modalità di connessione all'estremità. Eventuali elementi soggetti a solo sforzo normale possono essere trattati come elementi "truss" oppure con elementi "beam" opportunamente svincolati. Le pareti, le piastre, le platee ovvero in generale i componenti strutturali bidimensionali, con due dimensioni prevalenti sulla terza (lo spessore), sono stati modellati con elementi "shell" a comportamento flessionale e membranale. I vincoli con il mondo esterno vengono rappresentati, nei casi più semplici (apparecchi d'appoggio, cerniere, carrelli), con elementi in grado di definire le modalità di vincolo e le rigidità nello spazio. Questi elementi, coniugati con i precedenti, consentono di modellare i casi più complessi ma più frequenti di interazione con il terreno, realizzabile tipicamente mediante fondazioni, pali, platee nonché attraverso una combinazione di tali situazioni. Il comportamento del terreno è sostanzialmente rappresentato tramite una schematizzazione lineare alla Winkler, principalmente caratterizzabile attraverso una opportuna costante di sottofondo, che può essere anche variata nella superficie di contatto fra struttura e terreno e quindi essere in grado di descrivere anche situazioni più complesse. Nel caso dei pali il comportamento del terreno implica anche l'introduzione di vincoli per la

traslazione orizzontale.

I parametri dei materiali utilizzati per la modellazione riguardano il modulo di Young, il coefficiente di Poisson, ma sono disponibili anche opzioni per ridurre la rigidezza flessionale e tagliante dei materiali per considerare l'effetto di fenomeni fessurativi nei materiali.

Il calcolo viene condotto mediante analisi lineare, ma vengono considerati gli effetti del secondo ordine e si può simulare il comportamento di elementi resistenti a sola trazione o compressione.

La presenza di diaframmi orizzontali, se rigidi, nel piano viene gestita attraverso l'impostazione di un'apposita relazione fra i nodi strutturali coinvolti, che ne condiziona il movimento relativo. Relazioni analoghe possono essere impostate anche fra elementi contigui.

Si ritiene che il modello utilizzato sia rappresentativo del comportamento reale della struttura. Sono stati inoltre valutate tutti i possibili effetti o le azioni anche transitorie che possano essere significative e avere implicazione per la struttura.

7. CRITERI PER LA MISURA DELLA SICUREZZA

In generale ai fini della sicurezza sono stati adottati i criteri contemplati dal metodo semiprobabilistico agli stati limite. In particolare sono stati soddisfatti i requisiti per la sicurezza allo stato limite ultimo (anche sotto l'azione sismica), allo stato limite di esercizio, nei confronti di eventuali azioni eccezionali. Per quanto riguarda le azioni sismiche verranno anche esaminate le deformazioni relative, che controllano eventuali danni alle opere secondarie e agli impianti. Le combinazioni di carico s.l.u. statiche (in assenza di azioni sismiche) sono ottenute mediante diverse combinazioni dei carichi permanenti ed accidentali in modo da considerare tutte le situazioni più sfavorevoli agenti sulla struttura. I carichi vengono applicati mediante opportuni coefficienti parziali di sicurezza, considerando l'eventualità più gravosa per la sicurezza della struttura.

Le azioni sismiche sono valutate in conformità a quanto stabilito dalle norme e specificato nel paragrafo sulle azioni. Vengono in particolare controllate le deformazioni allo stato limite ultimo, allo stato limite di danno e gli effetti del second'ordine. In sede di dimensionamento vengono analizzate tutte le combinazioni, anche sismiche, impostate ai fini della verifica s.l.u. Vengono anche processate le specifiche combinazioni di carico introdotte per valutare lo stato limite di esercizio (tensioni, fessurazione, deformabilità). Oltre all'impostazione spaziale delle situazioni di carico potenzialmente più critiche, in sede di dimensionamento vengono ulteriormente valutate, per le varie travate, tutte le condizioni di lavoro statico derivanti dall'alternanza dei carichi variabili, i cui effetti si sovrappongono a quelli dei pesi propri e dei carichi permanenti. Vengono anche imposte delle sollecitazioni flettenti di sicurezza in campata e risultano controllate le deformazioni in luce degli elementi.

8. METODOLOGIE DI CALCOLO E STRUMENTI UTILIZZATI

L'analisi di tipo numerico è stata realizzata mediante il programma di calcolo MasterSap, prodotto da Studio Software AMV di Ronchi dei Legionari (Gorizia).

E' stata utilizzata un'analisi lineare STATICA EQUIVALENTE nel rispetto delle norme indicate in precedenza. Le procedure di verifica adottate seguono il metodo di calcolo degli stati limite ultimo/esercizio secondo quanto previsto dal DM 17.01.2018, Norme Tecniche per le Costruzioni.

9. PROPRIETA' DEL MODELLO STRUTTURALE

La struttura è individuata da nodi riportati in coordinate. Ogni nodo possiede sei gradi di libertà, associati alle sei possibili deformazioni. I gradi di libertà possono essere liberi (spostamenti generalizzati incogniti), bloccati (spostamenti generalizzati corrispondente uguale a zero), di tipo slave o linked (il parametro cinematico dipende dalla relazione con altri gradi di libertà). Si può intervenire sui gradi di libertà bloccando uno o più gradi. I blocchi vengono applicati nella direzione della terna locale del nodo.

Le relazioni complesse creano un legame tra uno o più gradi di libertà di un nodo detto slave con quelli di un altro nodo detto master. Esistono tre tipi di relazioni complesse.

Le relazioni di tipo link prescrivono l'uguaglianza tra gradi di libertà analoghi di nodi diversi. Specificare una relazione di tipo link significa specificare il nodo slave assieme ai gradi di libertà che partecipano al vincolo ed il nodo master. I gradi di libertà slave saranno eguagliati ai rispettivi gradi di libertà del nodo master.

La relazione di piano rigido prescrive che il nodo slave appartiene ad un piano rigido e quindi che i due spostamenti in piano e la rotazione normale al piano sono legati ai tre parametri di roto-traslazione rigida di un piano. Il Corpo rigido prescrive che il nodo slave fa parte di un corpo rigido e tutti e sei i suoi gradi di libertà sono legati ai sei gradi di libertà posseduti dal corpo rigido (i gradi di libertà del suo nodo master).

I MATERIALI

I materiali sono individuati da un codice specifico e descritti dal modulo di elasticità, dal coefficiente di Poisson, dal peso specifico, dal coefficiente di dilatazione termica.

LE SEZIONI

Le sezioni sono individuate in ogni caso da un codice numerico specifico, dal tipo e dai relativi parametri identificativi. La simbologia adottata dal programma è la seguente:

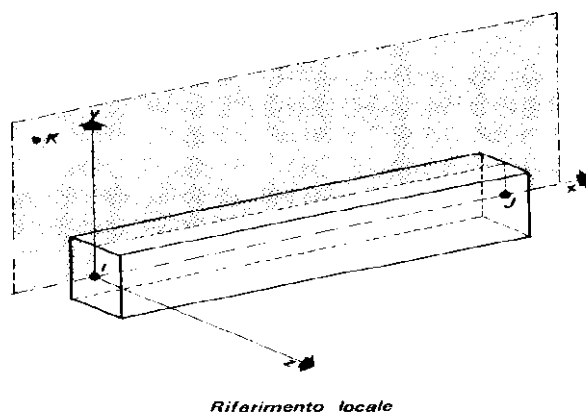
- Rettangolare piena (Rp);
- Rettangolare cava (Rc);
- Circolare piena (Cp);
- Circolare cava (Cc);
- T (T.);
- T rovescia (Tr);
- L (L.);

- C (C.);
- C rovescia (Cr);
- Cassone (Ca);
- Profilo singolo (Ps);
- Profilo doppio (Pd);
- Generica (Ge).

I CARICHI

I carichi agenti sulla struttura possono essere suddivisi in carichi nodali e carichi elementari. I carichi nodali sono forze e coppie concentrate applicate ai nodi della discretizzazione. I carichi elementari sono forze, coppie e sollecitazioni termiche.

I carichi in luce sono individuati da un codice numerico, da un tipo e da una descrizione. Sono previsti carichi distribuiti trapezoidali riferiti agli assi globali (fX , fY , fZ , fV) e locali (fx , fy , fz), forze concentrate riferite agli assi globali (FX , FY , FZ , FV) o locali (Fx , Fy , Fz), momenti concentrati riferiti agli assi locali (Mx , My , Mz), momento torcente distribuito riferito all'asse locale x (mx), carichi termici (tx , ty , tz), descritti con i relativi parametri identificativi, aliquote inerziali comprese, rispetto al riferimento locale. I carichi in luce possono essere attribuiti solo a elementi finiti del tipo trave o trave di fondazione.

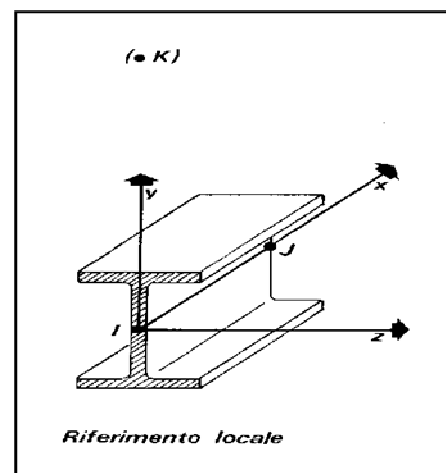


GLI ELEMENTI FINITI

La struttura può essere suddivisa in sottostrutture, chiamate gruppi.

ELEMENTO FRAME (TRAVERE E PILASTRO, TRAVERE DI FONDAZIONE)

L'elemento frame implementa il modello della trave nello spazio tridimensionale. E' caratterizzato da 2 nodi principali I e J posti alle sue estremità ed un nodo geometrico facoltativo K che serve solamente a fissare univocamente la posizione degli assi locali.



L'elemento frame possiede 12 gradi di libertà. Ogni elemento viene riferito a una terna locale destra x, y, z , come mostrato in figura. L'elemento frame supporta varie opzioni tra cui:

1. deformabilità da taglio (travi tozze);
2. sconnessioni totali o parziali alle estremità;
3. connessioni elastiche alle estremità;
4. offsets, ovvero tratti rigidi eventualmente fuori asse alle estremità;
5. suolo elastico alla Winkler nelle tre direzioni locali e a torsione.

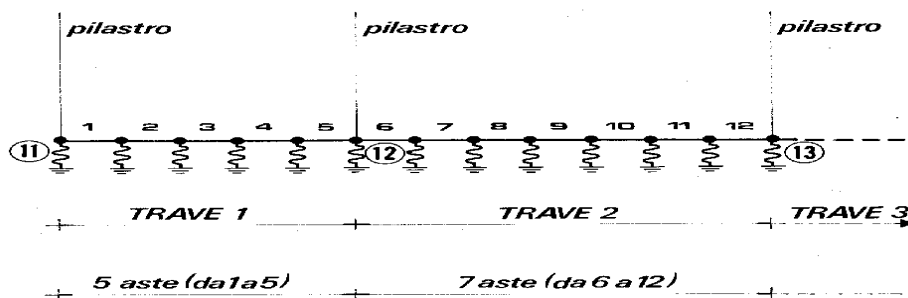
L'elemento frame supporta i seguenti carichi:

1. carichi distribuiti trapezoidali in tutte le direzioni locali o globali;
2. sollecitazioni termiche uniformi e gradienti termici nelle due direzioni principali;
3. forza concentrata in tutte le direzioni locali o globali applicata in un punto arbitrario;
4. carichi generici mediante prescrizione delle reazioni di incastro perfetto.

I gruppi formati da elementi del tipo trave riportano, in ordine, i numeri dei nodi iniziale (I), finale (J) e di riferimento (K), la situazione degli svincoli ai nodi I e J (indicate in legenda eventuali situazioni diverse dall'incastro perfetto ad entrambi i nodi), i codici dei materiali e delle sezioni, la situazione di carico nelle otto possibili condizioni A, B, C, D, E, F, G, H: se è presente un numero, esso individua il coefficiente moltiplicativo del carico corrispondente. I gruppi relativi all'elemento trave di fondazione riportano informazioni analoghe; le condizioni di carico sono limitate a due (A e B); È indicata la caratteristica del suolo, la larghezza di contatto con il terreno e il numero di suddivisioni interne. Per la trave di fondazione il programma abilita automaticamente solo i gradi di libertà relativi alla rotazione intorno agli assi globali X, Y e alla traslazione secondo Z, bloccando gli altri gradi di libertà.

Ogni trave di fondazione è suddivisa in un numero adeguato di parti (aste). Ogni singola asta interagisce con il terreno mediante un elemento finito del tipo vincolo elastico alla traslazione verticale t_z convergente ai suoi nodi (vedi figura), il cui valore di rigidezza viene determinato da programma moltiplicando la costante di sottofondo assegnata dall'utente per l'area di contatto con il terreno in corrispondenza del nodo.

I tipi di carichi ammessi sono solo di tipo distribuito f_z, f_v, f_y . Inoltre accade che: $V_i = V_f$; $d_i = d_f = 0$, ovvero il carico è di tipo rettangolare esteso per tutta la lunghezza della trave.



ELEMENTO SHELL (GUSCIO)

L'elemento shell implementa il modello del guscio piatto ortotropo nello spazio tridimensionale. E' caratterizzato da 3 o 4 nodi I, J, K ed L posti nei vertici e 6 gradi di libertà per ogni nodo. Il comportamento flessionale e quello membranale sono disaccoppiati. Gli elementi guscio/piastra si caratterizzano perché possono subire carichi nel piano ma anche ortogonali al piano ed essere quindi soggetti anche ad azioni flettenti e torcenti. Gli elementi in esame hanno formalmente tutti i sei gradi di libertà attivi, ma non posseggono rigidità per la rotazione ortogonale al piano dell'elemento. Nei gruppi shell definiti "platea" viene attuato il blocco di tre gradi di libertà, u_x , u_y , r_z , per tutti i nodi del gruppo. Ogni gruppo può contenere uno o più elementi (max 1999). Ogni elemento viene definito da questi parametri:

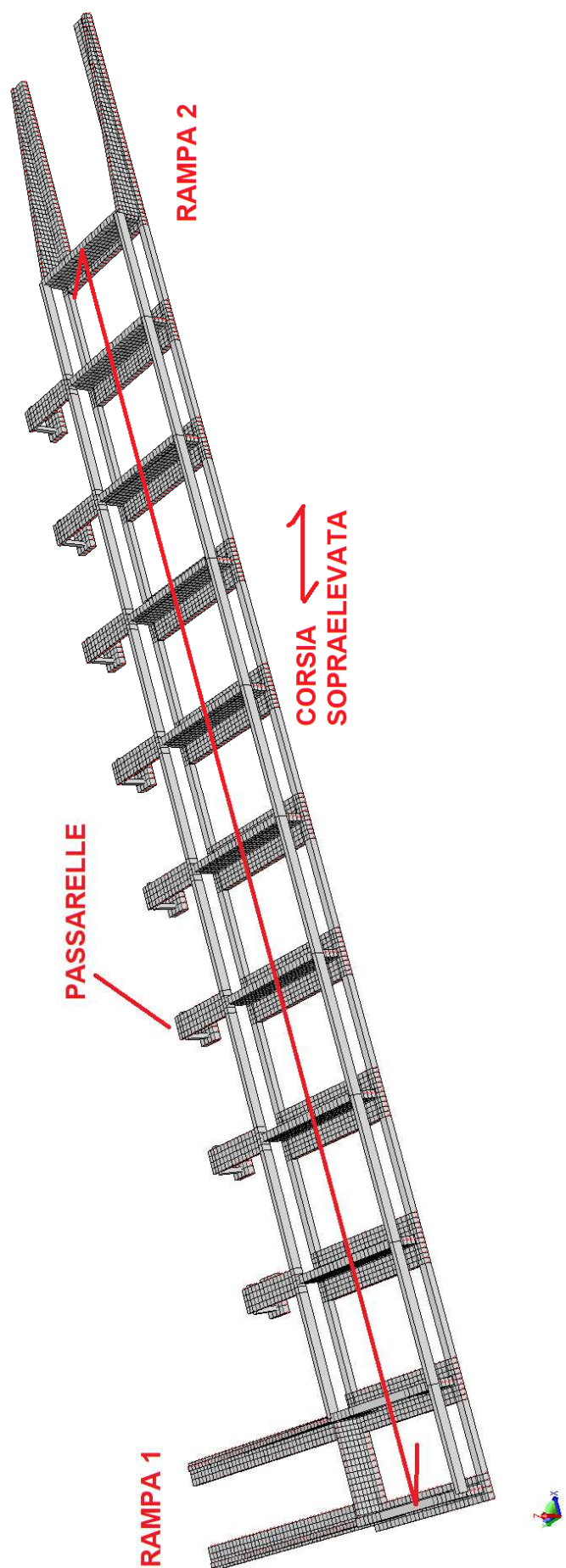
1. elemento numero (massimo 1999 per ogni gruppo);
2. nodi di riferimento I, J, K, L;
3. spessore;
4. materiale;
5. pressioni e relative aliquote dinamiche;
6. temperatura;
7. gradiente termico;
8. carichi distribuiti e relative aliquote dinamiche.

ELEMENTO BOUNDARY (VINCOLO)

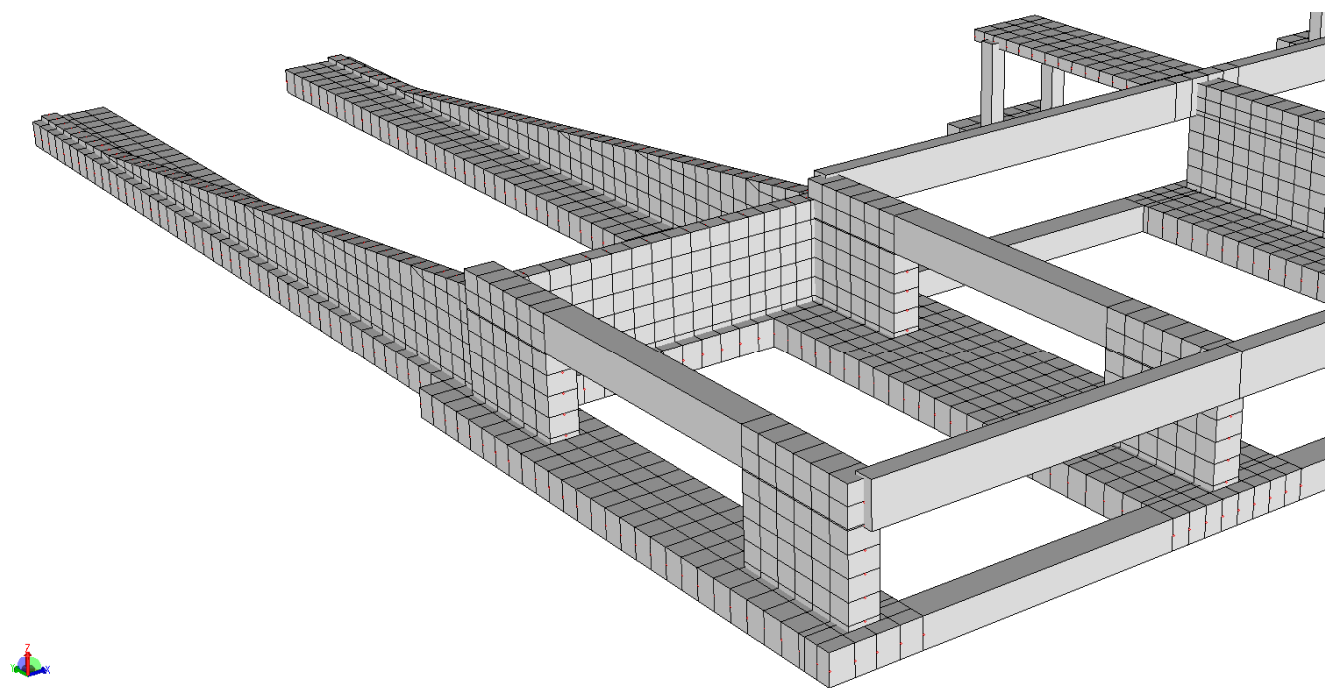
L'elemento boundary è sostanzialmente un elemento molla con rigidità assiale in una direzione specificata e rigidità torsionale attorno alla stessa direzione. E' utile quando si vogliono determinare le reazioni vincolari oppure quando si vogliono imporre degli spostamenti o delle rotazioni di alcuni nodi (cedimenti vincolari). I parametri relativi ad ogni singolo vincolo sono:

1. il nodo a cui è collegato il vincolo (o i vincoli, massimo sei);
2. la traslazione imposta (L) o la rotazione imposta (radianti);
3. la rigidità (per le traslazioni in F/L , per le rotazioni in $F*L/rad$).

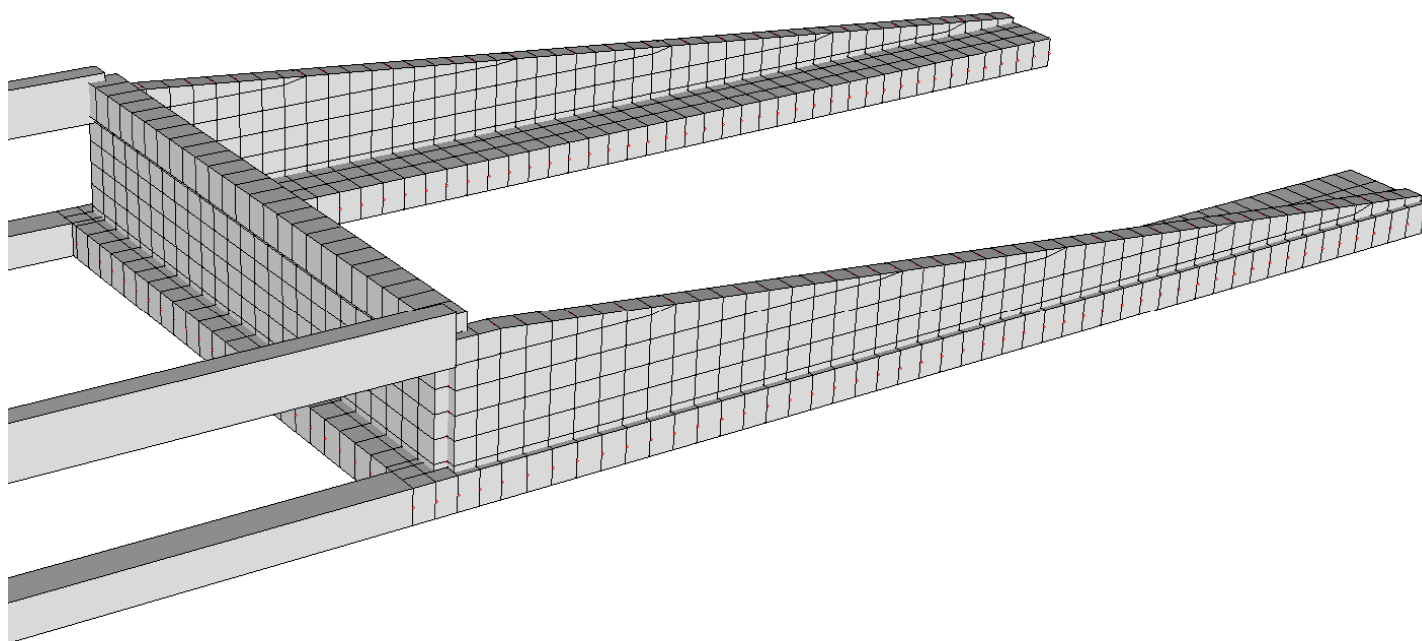
10. MODELLAZIONE STRUTTURALE GLOBALE



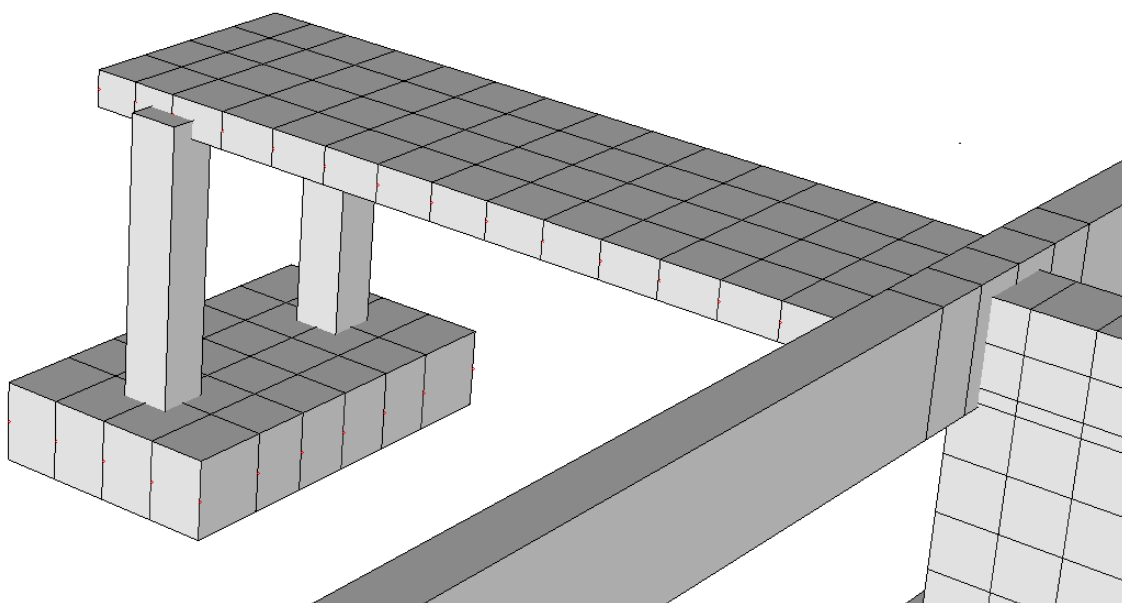
VISTA GLOBALE



ZONA RAMPA 1



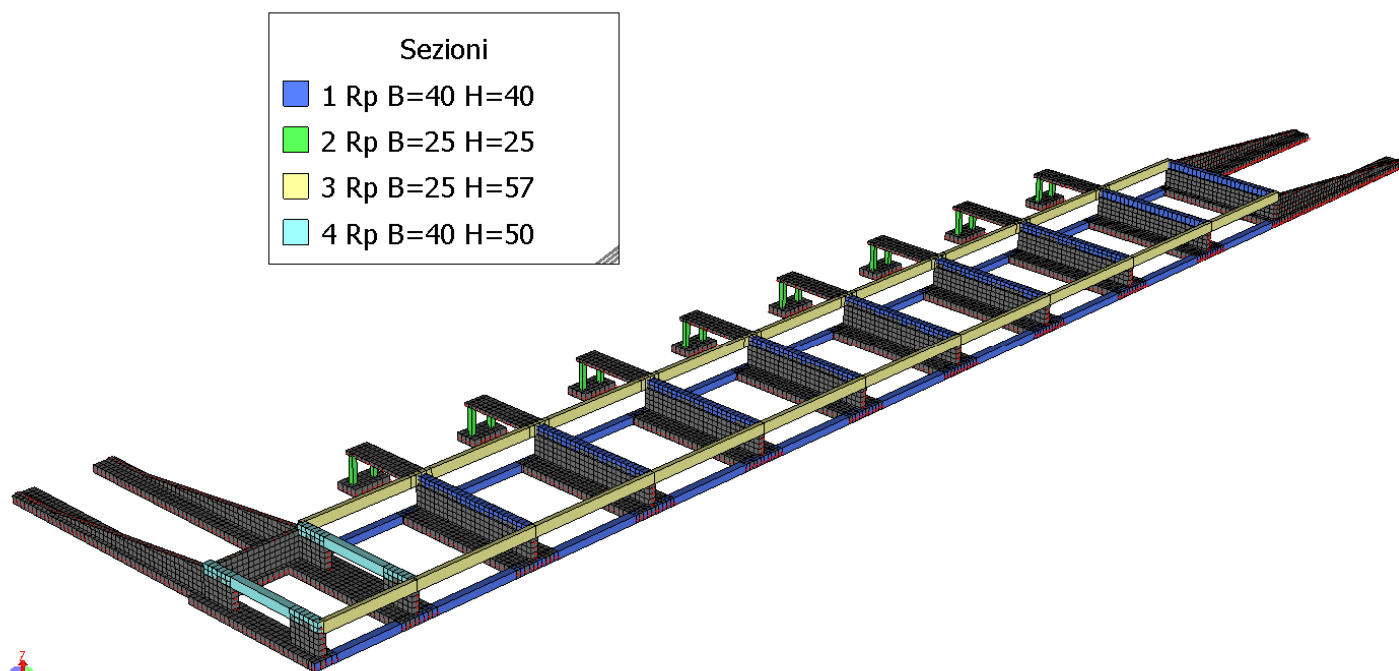
ZONA RAMPA 2



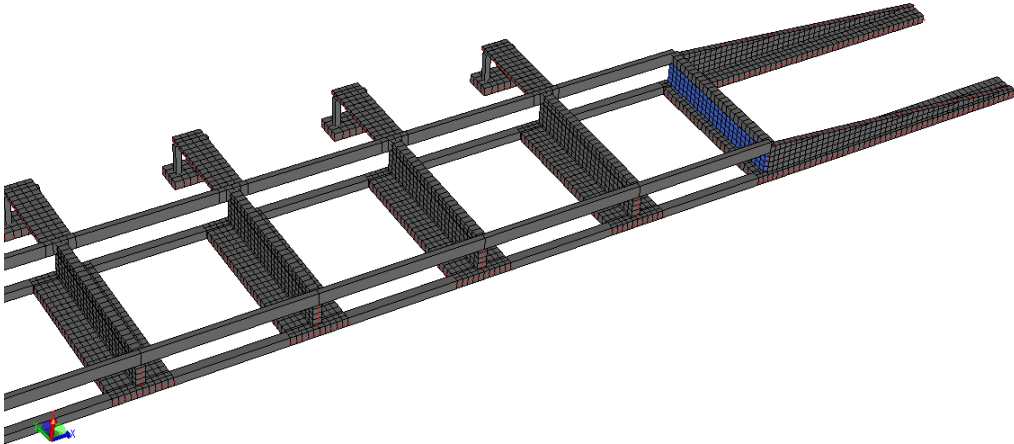
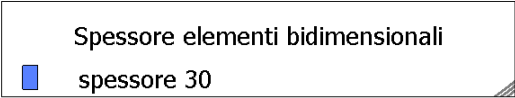
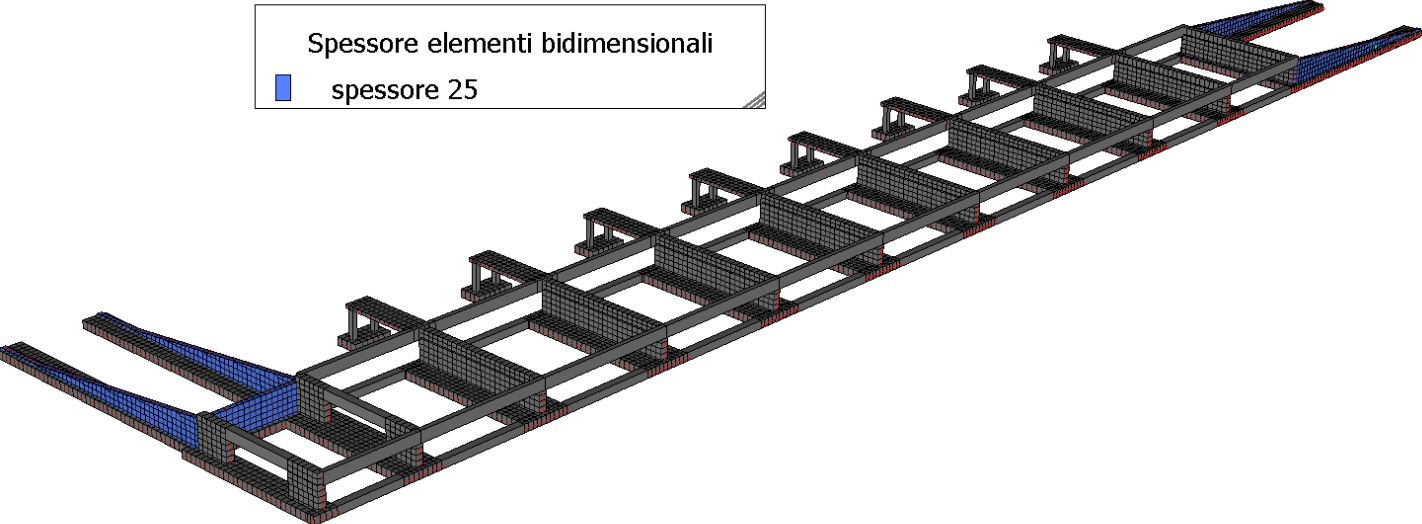
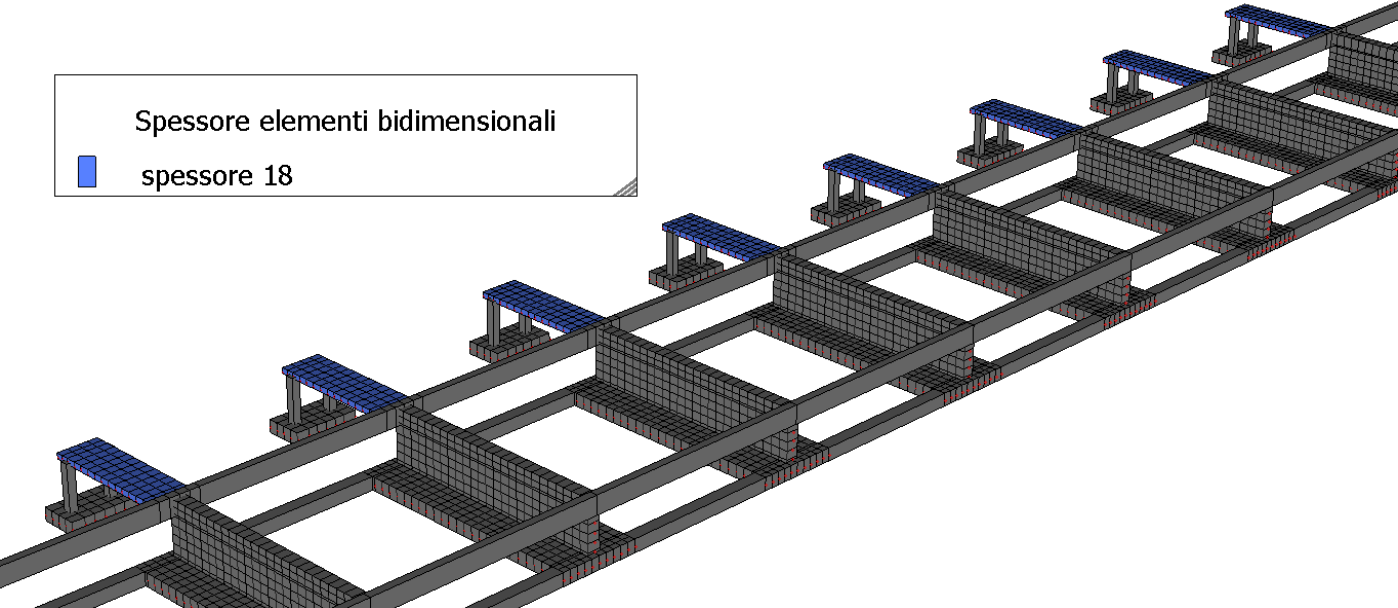
VISTA PASSERELLA TIPO

Tipo di struttura	Nello Spazio
Tipo di analisi	Statica sismica equivalente
Tipo di soluzione	Lineare
Unita' di misura delle forze	DaN
Unita' di misura delle lunghezze	Cm
Normativa	NTC-2018

RIEPILOGO DELLE SEZIONI UTILIZZATE NEL MODELLO STRUTTURALE

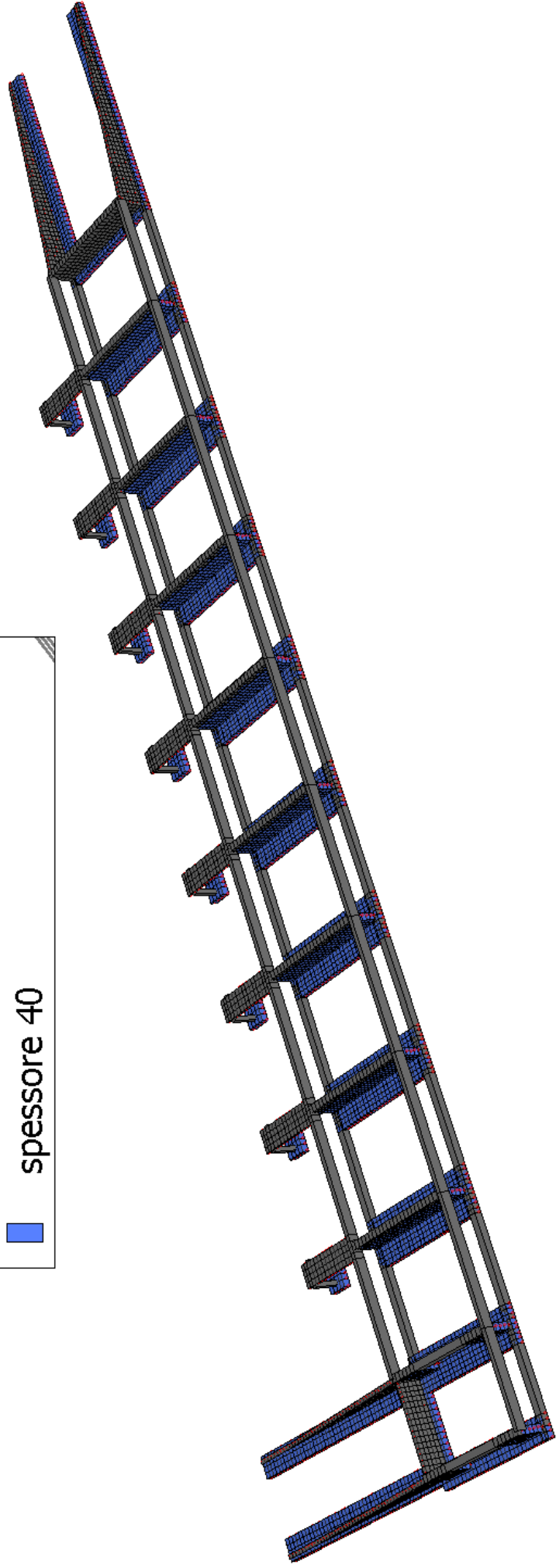


ELEMENTI BIDIMENSIONALI



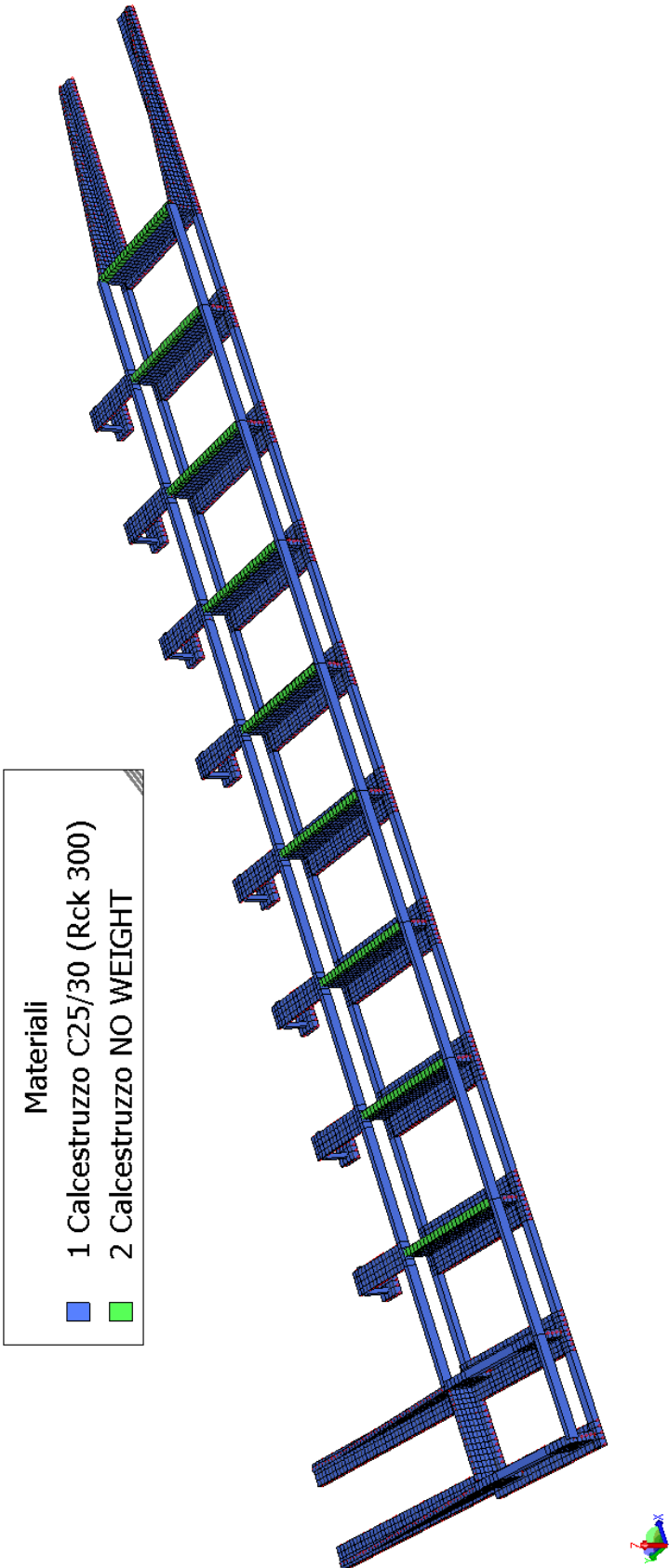
Spessore elementi bidimensionali

 spessore 40



LISTA MATERIALI UTILIZZATI

Codice	Descrizione	Tipo materiale	Mod. elast.	Coef. Poisson	Peso unit.	Dil. term.	Aliq. inerz.	Rigid. taglio	Rigid. fless.
1	Calcestruzzo C25/30 (Rck 300)	Calcestruzzo	+3.21e+05	0.120	0.00250	+1.00e-05	1.000	+1.00e+00	+1.00e+00
2	Calcestruzzo NO WEIGHT	Calcestruzzo	+1.50e+04	0.120	0.00000	+1.00e-05	1.000	+1.00e+00	+1.00e+00



CARICHI PER ELEMENTI TRAVE, TRAVE DI FONDAZIONE E RETICOLARE

Carico distribuito con riferimento globale Z, agente sulla lunghezza reale

Descrizione	Cod.	Cond. carico	Tipo Azione/categoria	Val. iniz.	Dist.iniz. nodo I	Val. finale	Dist.fin. nodo I	Aliq.inerz.	Aliq.inerz. SLD
Peso proprio solaio h = 16+4 cm	1	Condizione 1	Permanente: Permanente portato	-0.075000	0.000	-0.075000	0.000	1.0000	1.0000
Categoria E1 - Aree per accumulo di merci e relative aree d'accesso quali quali biblioteche, archivi, magazzini, depositi e laboratori manifatturieri	2	Condizione 2	Variabile: Magazzini	-0.100000	0.000	-0.100000	0.000	0.8000	0.8000

CARICHI PER ELEMENTI BIDIMENSIONALI

Carico di superficie nella direzione locale z, agente sulla superficie reale

Descrizione	Codice	Cond. carico	Tipo Azione/categoria	Valore	Aliq.inerziale	Aliq.inerz.SLD
Spinta attiva su muratura	4	Condizione 2	Variabile: Magazzini	-0.080000	0.0000	0.0000

Carico di superficie nella direzione globale Z, agente sulla superficie reale

Descrizione	Codice	Cond. carico	Tipo Azione/categoria	Valore	Aliq.inerziale	Aliq.inerz.SLD
Categoria C3 - Ambienti privi di ostacoli al movimento delle PERSONE	3	Condizione 3	Variabile: Aree di acquisto e congresso	-0.051000	0.6000	0.6000

GRUPPI DELLA STRUTTURA

ELEMENTO FINITO: TRAVE

Numero gruppo	Descrizione gruppo		
1	TRAVI IMPALCATO		
2	PILASTRI		

ELEMENTO FINITO: PIASTRA

Numero gruppo	Descrizione gruppo		
1	FONDAZIONI 1		
2	FONDAZIONI 2		
3	MURI SPESSORE 40		
4	MURI SPESSORE 25		
5	MURI SPESSORE 30		
6	SOLETTE PASSARELLE		
7	FONDAZIONI PASSERELLE		

ELEMENTO FINITO: VINCOLO

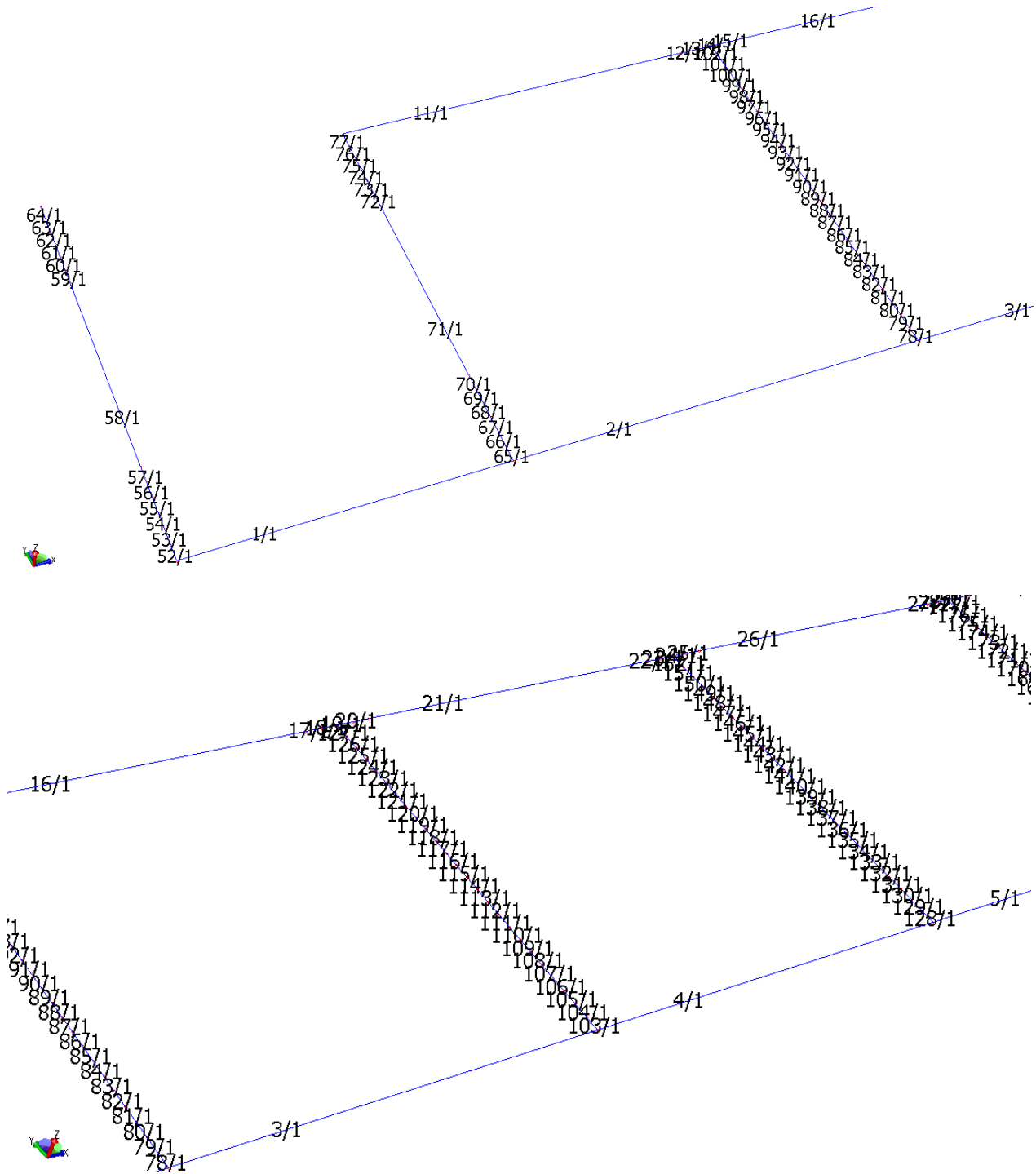
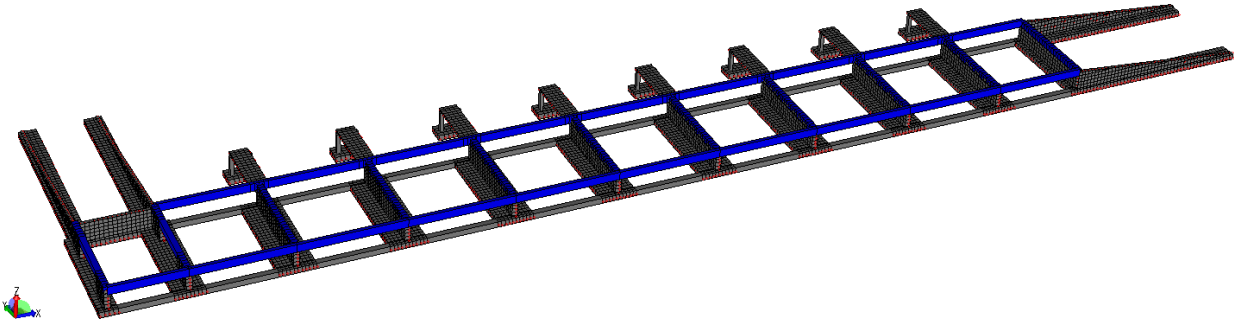
Numero gruppo	Descrizione gruppo		
1	Vincoli di platea cost. sottofondo = 2		
2	Vincoli di platea cost. sottofondo = 2		

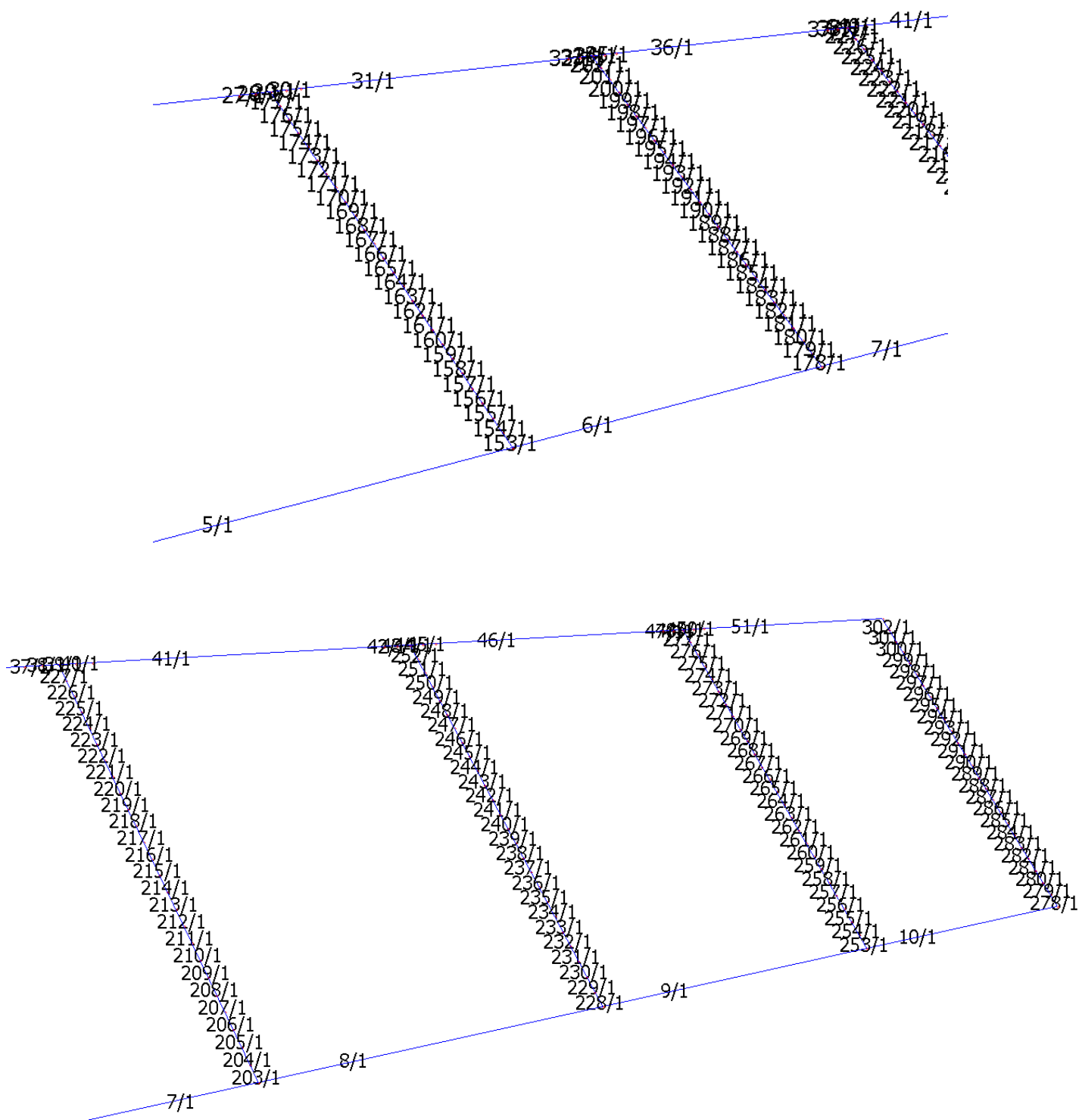
ELEMENTO FINITO: TRAVE DI FONDAZIONE

Numero gruppo	Descrizione gruppo		
1	FONDAZIONI DI COLLEGAMENTO		

GRUPPI ELEMENTO FINITO TRAVE

GRUPPO NUMERO: 1 - DESCRIZIONE: TRAVI IMPALCATO





Nodi				Connessioni			Offset strutturali/Conci rigidi	
Asta	I	J	K	Nodo I	Nodo J	Mat.	Sez.	
1	52	49	0	Rigida	Rigida	1	3	
2	49	48	0	Rigida	Rigida	1	3	
3	48	45	0	Rigida	Rigida	1	3	
4	45	44	0	Rigida	Rigida	1	3	
5	44	42	0	Rigida	Rigida	1	3	
6	42	40	0	Rigida	Rigida	1	3	
7	40	38	0	Rigida	Rigida	1	3	
8	38	35	0	Rigida	Rigida	1	3	

Asta	Nodi		Connessioni				Offset strutturali/Conci rigidi
	I	J	K	Nodo I	Nodo J	Mat.	Sez.
9	35	33	0	Rigida	Rigida	1	3
10	33	5644	0	Rigida	Rigida	1	3
11	50	5749	0	Rigida	Rigida	1	3
12	5749	4938	0	Rigida	Rigida	1	3
13	4938	47	0	Rigida	Rigida	1	3
14	47	4909	0	Rigida	Rigida	1	3
15	4909	5746	0	Rigida	Rigida	1	3
16	5746	6463	0	Rigida	Rigida	1	3
17	6463	6458	0	Rigida	Rigida	1	3
18	6458	46	0	Rigida	Rigida	1	3
19	46	6449	0	Rigida	Rigida	1	3
20	6449	6462	0	Rigida	Rigida	1	3
21	6462	6542	0	Rigida	Rigida	1	3
22	6542	6537	0	Rigida	Rigida	1	3
23	6537	43	0	Rigida	Rigida	1	3
24	43	6528	0	Rigida	Rigida	1	3
25	6528	6541	0	Rigida	Rigida	1	3
26	6541	6621	0	Rigida	Rigida	1	3
27	6621	6616	0	Rigida	Rigida	1	3
28	6616	41	0	Rigida	Rigida	1	3
29	41	6607	0	Rigida	Rigida	1	3
30	6607	6620	0	Rigida	Rigida	1	3
31	6620	6700	0	Rigida	Rigida	1	3
32	6700	6695	0	Rigida	Rigida	1	3
33	6695	39	0	Rigida	Rigida	1	3
34	39	6686	0	Rigida	Rigida	1	3
35	6686	6699	0	Rigida	Rigida	1	3
36	6699	6779	0	Rigida	Rigida	1	3
37	6779	6774	0	Rigida	Rigida	1	3
38	6774	37	0	Rigida	Rigida	1	3
39	37	6765	0	Rigida	Rigida	1	3
40	6765	6778	0	Rigida	Rigida	1	3
41	6778	6858	0	Rigida	Rigida	1	3
42	6858	6853	0	Rigida	Rigida	1	3
43	6853	36	0	Rigida	Rigida	1	3
44	36	6844	0	Rigida	Rigida	1	3
45	6844	6857	0	Rigida	Rigida	1	3
46	6857	6937	0	Rigida	Rigida	1	3
47	6937	6932	0	Rigida	Rigida	1	3
48	6932	34	0	Rigida	Rigida	1	3
49	34	6923	0	Rigida	Rigida	1	3
50	6923	6936	0	Rigida	Rigida	1	3

Asta	Nodi		Connessioni				Offset strutturali/Conci rigidi
	I	J	K	Nodo I	Nodo J	Mat.	
51	6936	5645	0	Rigida	Rigida	1	3
52	52	2824	0	Rigida	Rigida	1	4
53	2824	4579	0	Rigida	Rigida	1	4
54	4579	2826	0	Rigida	Rigida	1	4
55	2826	2825	0	Rigida	Rigida	1	4
56	2825	4580	0	Rigida	Rigida	1	4
57	4580	2831	0	Rigida	Rigida	1	4
58	2831	2850	0	Rigida	Rigida	1	4
59	2850	4591	0	Rigida	Rigida	1	4
60	4591	2853	0	Rigida	Rigida	1	4
61	2853	2852	0	Rigida	Rigida	1	4
62	2852	4593	0	Rigida	Rigida	1	4
63	4593	4592	0	Rigida	Rigida	1	4
64	4592	51	0	Rigida	Rigida	1	4
65	49	2884	0	Rigida	Rigida	1	4
66	2884	4605	0	Rigida	Rigida	1	4
67	4605	2886	0	Rigida	Rigida	1	4
68	2886	2885	0	Rigida	Rigida	1	4
69	2885	4606	0	Rigida	Rigida	1	4
70	4606	2891	0	Rigida	Rigida	1	4
71	2891	2910	0	Rigida	Rigida	1	4
72	2910	4617	0	Rigida	Rigida	1	4
73	4617	2913	0	Rigida	Rigida	1	4
74	2913	2912	0	Rigida	Rigida	1	4
75	2912	4619	0	Rigida	Rigida	1	4
76	4619	4618	0	Rigida	Rigida	1	4
77	4618	50	0	Rigida	Rigida	1	4
78	48	2944	0	Rigida	Rigida	2	1
79	2944	4631	0	Rigida	Rigida	2	1
80	4631	2946	0	Rigida	Rigida	2	1
81	2946	2945	0	Rigida	Rigida	2	1
82	2945	4632	0	Rigida	Rigida	2	1
83	4632	2951	0	Rigida	Rigida	2	1
84	2951	2950	0	Rigida	Rigida	2	1
85	2950	4634	0	Rigida	Rigida	2	1
86	4634	2953	0	Rigida	Rigida	2	1
87	2953	2952	0	Rigida	Rigida	2	1
88	2952	4635	0	Rigida	Rigida	2	1
89	4635	2964	0	Rigida	Rigida	2	1
90	2964	2963	0	Rigida	Rigida	2	1
91	2963	4639	0	Rigida	Rigida	2	1
92	4639	2966	0	Rigida	Rigida	2	1

Asta	Nodi			Connessioni		Offset strutturali/Conci rigidi	
	I	J	K	Nodo I	Nodo J		
93	2966	2965	0	Rigida	Rigida	2	1
94	2965	4640	0	Rigida	Rigida	2	1
95	4640	2971	0	Rigida	Rigida	2	1
96	2971	2970	0	Rigida	Rigida	2	1
97	2970	4643	0	Rigida	Rigida	2	1
98	4643	2973	0	Rigida	Rigida	2	1
99	2973	2972	0	Rigida	Rigida	2	1
100	2972	4645	0	Rigida	Rigida	2	1
101	4645	4644	0	Rigida	Rigida	2	1
102	4644	47	0	Rigida	Rigida	2	1
103	45	3004	0	Rigida	Rigida	2	1
104	3004	4657	0	Rigida	Rigida	2	1
105	4657	3006	0	Rigida	Rigida	2	1
106	3006	3005	0	Rigida	Rigida	2	1
107	3005	4658	0	Rigida	Rigida	2	1
108	4658	3011	0	Rigida	Rigida	2	1
109	3011	3010	0	Rigida	Rigida	2	1
110	3010	4660	0	Rigida	Rigida	2	1
111	4660	3013	0	Rigida	Rigida	2	1
112	3013	3012	0	Rigida	Rigida	2	1
113	3012	4661	0	Rigida	Rigida	2	1
114	4661	3024	0	Rigida	Rigida	2	1
115	3024	3023	0	Rigida	Rigida	2	1
116	3023	4665	0	Rigida	Rigida	2	1
117	4665	3026	0	Rigida	Rigida	2	1
118	3026	3025	0	Rigida	Rigida	2	1
119	3025	4666	0	Rigida	Rigida	2	1
120	4666	3031	0	Rigida	Rigida	2	1
121	3031	3030	0	Rigida	Rigida	2	1
122	3030	4669	0	Rigida	Rigida	2	1
123	4669	3033	0	Rigida	Rigida	2	1
124	3033	3032	0	Rigida	Rigida	2	1
125	3032	4671	0	Rigida	Rigida	2	1
126	4671	4670	0	Rigida	Rigida	2	1
127	4670	46	0	Rigida	Rigida	2	1
128	44	3064	0	Rigida	Rigida	2	1
129	3064	4683	0	Rigida	Rigida	2	1
130	4683	3066	0	Rigida	Rigida	2	1
131	3066	3065	0	Rigida	Rigida	2	1
132	3065	4684	0	Rigida	Rigida	2	1
133	4684	3071	0	Rigida	Rigida	2	1
134	3071	3070	0	Rigida	Rigida	2	1

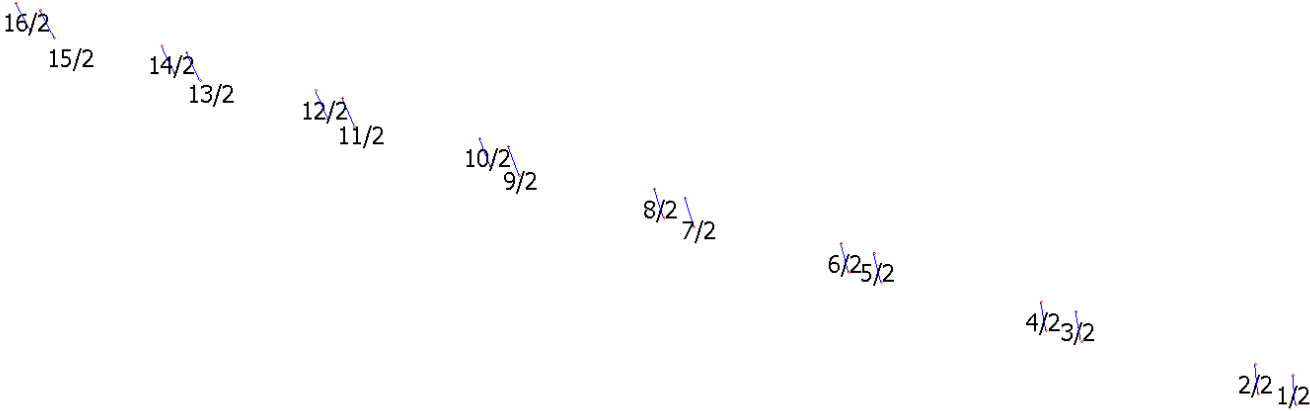
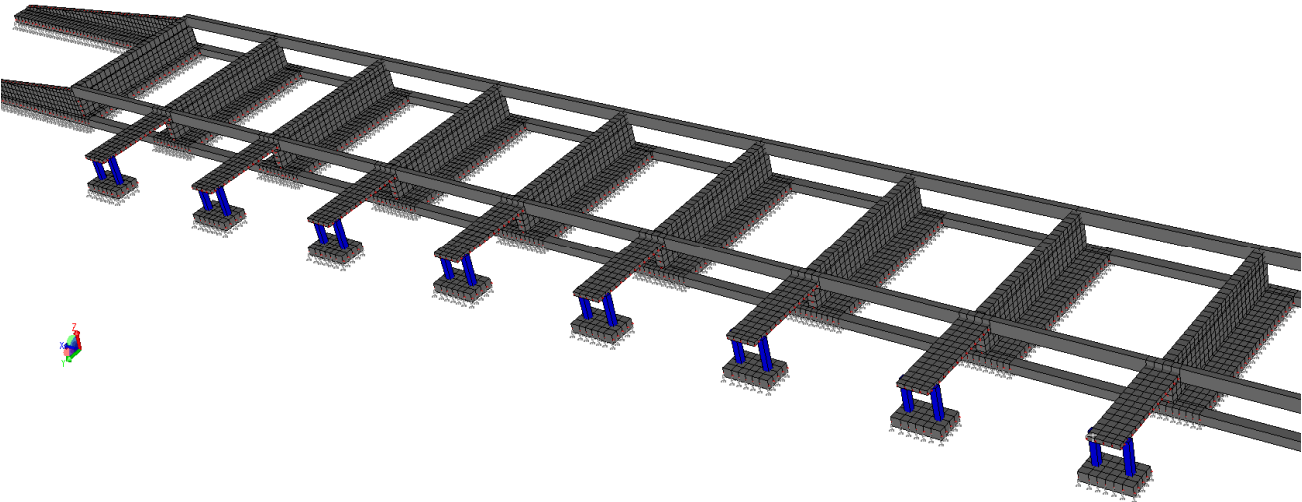
Asta	Nodi			Connessioni		Offset strutturali/Conci rigidi	
	I	J	K	Nodo I	Nodo J		
135	3070	4686	0	Rigida	Rigida	2	1
136	4686	3073	0	Rigida	Rigida	2	1
137	3073	3072	0	Rigida	Rigida	2	1
138	3072	4687	0	Rigida	Rigida	2	1
139	4687	3084	0	Rigida	Rigida	2	1
140	3084	3083	0	Rigida	Rigida	2	1
141	3083	4691	0	Rigida	Rigida	2	1
142	4691	3086	0	Rigida	Rigida	2	1
143	3086	3085	0	Rigida	Rigida	2	1
144	3085	4692	0	Rigida	Rigida	2	1
145	4692	3091	0	Rigida	Rigida	2	1
146	3091	3090	0	Rigida	Rigida	2	1
147	3090	4695	0	Rigida	Rigida	2	1
148	4695	3093	0	Rigida	Rigida	2	1
149	3093	3092	0	Rigida	Rigida	2	1
150	3092	4697	0	Rigida	Rigida	2	1
151	4697	4696	0	Rigida	Rigida	2	1
152	4696	43	0	Rigida	Rigida	2	1
153	42	3124	0	Rigida	Rigida	2	1
154	3124	4709	0	Rigida	Rigida	2	1
155	4709	3126	0	Rigida	Rigida	2	1
156	3126	3125	0	Rigida	Rigida	2	1
157	3125	4710	0	Rigida	Rigida	2	1
158	4710	3131	0	Rigida	Rigida	2	1
159	3131	3130	0	Rigida	Rigida	2	1
160	3130	4712	0	Rigida	Rigida	2	1
161	4712	3133	0	Rigida	Rigida	2	1
162	3133	3132	0	Rigida	Rigida	2	1
163	3132	4713	0	Rigida	Rigida	2	1
164	4713	3144	0	Rigida	Rigida	2	1
165	3144	3143	0	Rigida	Rigida	2	1
166	3143	4717	0	Rigida	Rigida	2	1
167	4717	3146	0	Rigida	Rigida	2	1
168	3146	3145	0	Rigida	Rigida	2	1
169	3145	4718	0	Rigida	Rigida	2	1
170	4718	3151	0	Rigida	Rigida	2	1
171	3151	3150	0	Rigida	Rigida	2	1
172	3150	4721	0	Rigida	Rigida	2	1
173	4721	3153	0	Rigida	Rigida	2	1
174	3153	3152	0	Rigida	Rigida	2	1
175	3152	4723	0	Rigida	Rigida	2	1
176	4723	4722	0	Rigida	Rigida	2	1

Nodi				Connessioni		Offset strutturali/Conci rigidi	
Asta	I	J	K	Nodo I	Nodo J	Mat.	Sez.
177	4722	41	0	Rigida	Rigida	2	1
178	40	3184	0	Rigida	Rigida	2	1
179	3184	4735	0	Rigida	Rigida	2	1
180	4735	3186	0	Rigida	Rigida	2	1
181	3186	3185	0	Rigida	Rigida	2	1
182	3185	4736	0	Rigida	Rigida	2	1
183	4736	3191	0	Rigida	Rigida	2	1
184	3191	3190	0	Rigida	Rigida	2	1
185	3190	4738	0	Rigida	Rigida	2	1
186	4738	3193	0	Rigida	Rigida	2	1
187	3193	3192	0	Rigida	Rigida	2	1
188	3192	4739	0	Rigida	Rigida	2	1
189	4739	3204	0	Rigida	Rigida	2	1
190	3204	3203	0	Rigida	Rigida	2	1
191	3203	4743	0	Rigida	Rigida	2	1
192	4743	3206	0	Rigida	Rigida	2	1
193	3206	3205	0	Rigida	Rigida	2	1
194	3205	4744	0	Rigida	Rigida	2	1
195	4744	3211	0	Rigida	Rigida	2	1
196	3211	3210	0	Rigida	Rigida	2	1
197	3210	4747	0	Rigida	Rigida	2	1
198	4747	3213	0	Rigida	Rigida	2	1
199	3213	3212	0	Rigida	Rigida	2	1
200	3212	4749	0	Rigida	Rigida	2	1
201	4749	4748	0	Rigida	Rigida	2	1
202	4748	39	0	Rigida	Rigida	2	1
203	38	3244	0	Rigida	Rigida	2	1
204	3244	4761	0	Rigida	Rigida	2	1
205	4761	3246	0	Rigida	Rigida	2	1
206	3246	3245	0	Rigida	Rigida	2	1
207	3245	4762	0	Rigida	Rigida	2	1
208	4762	3251	0	Rigida	Rigida	2	1
209	3251	3250	0	Rigida	Rigida	2	1
210	3250	4764	0	Rigida	Rigida	2	1
211	4764	3253	0	Rigida	Rigida	2	1
212	3253	3252	0	Rigida	Rigida	2	1
213	3252	4765	0	Rigida	Rigida	2	1
214	4765	3264	0	Rigida	Rigida	2	1
215	3264	3263	0	Rigida	Rigida	2	1
216	3263	4769	0	Rigida	Rigida	2	1
217	4769	3266	0	Rigida	Rigida	2	1
218	3266	3265	0	Rigida	Rigida	2	1

Asta	Nodi		Connessioni				Offset strutturali/Conci rigidi
	I	J	K	Nodo I	Nodo J	Mat.	Sez.
219	3265	4770	0	Rigida	Rigida	2	1
220	4770	3271	0	Rigida	Rigida	2	1
221	3271	3270	0	Rigida	Rigida	2	1
222	3270	4773	0	Rigida	Rigida	2	1
223	4773	3273	0	Rigida	Rigida	2	1
224	3273	3272	0	Rigida	Rigida	2	1
225	3272	4775	0	Rigida	Rigida	2	1
226	4775	4774	0	Rigida	Rigida	2	1
227	4774	37	0	Rigida	Rigida	2	1
228	35	3304	0	Rigida	Rigida	2	1
229	3304	4787	0	Rigida	Rigida	2	1
230	4787	3306	0	Rigida	Rigida	2	1
231	3306	3305	0	Rigida	Rigida	2	1
232	3305	4788	0	Rigida	Rigida	2	1
233	4788	3311	0	Rigida	Rigida	2	1
234	3311	3310	0	Rigida	Rigida	2	1
235	3310	4790	0	Rigida	Rigida	2	1
236	4790	3313	0	Rigida	Rigida	2	1
237	3313	3312	0	Rigida	Rigida	2	1
238	3312	4791	0	Rigida	Rigida	2	1
239	4791	3324	0	Rigida	Rigida	2	1
240	3324	3323	0	Rigida	Rigida	2	1
241	3323	4795	0	Rigida	Rigida	2	1
242	4795	3326	0	Rigida	Rigida	2	1
243	3326	3325	0	Rigida	Rigida	2	1
244	3325	4796	0	Rigida	Rigida	2	1
245	4796	3331	0	Rigida	Rigida	2	1
246	3331	3330	0	Rigida	Rigida	2	1
247	3330	4799	0	Rigida	Rigida	2	1
248	4799	3333	0	Rigida	Rigida	2	1
249	3333	3332	0	Rigida	Rigida	2	1
250	3332	4801	0	Rigida	Rigida	2	1
251	4801	4800	0	Rigida	Rigida	2	1
252	4800	36	0	Rigida	Rigida	2	1
253	33	3364	0	Rigida	Rigida	2	1
254	3364	4813	0	Rigida	Rigida	2	1
255	4813	3366	0	Rigida	Rigida	2	1
256	3366	3365	0	Rigida	Rigida	2	1
257	3365	4814	0	Rigida	Rigida	2	1
258	4814	3371	0	Rigida	Rigida	2	1
259	3371	3370	0	Rigida	Rigida	2	1
260	3370	4816	0	Rigida	Rigida	2	1

Asta	Nodi		Connessioni				Offset strutturali/Conci rigidi
	I	J	K	Nodo I	Nodo J	Mat.	Sez.
261	4816	3373	0	Rigida	Rigida	2	1
262	3373	3372	0	Rigida	Rigida	2	1
263	3372	4817	0	Rigida	Rigida	2	1
264	4817	3384	0	Rigida	Rigida	2	1
265	3384	3383	0	Rigida	Rigida	2	1
266	3383	4821	0	Rigida	Rigida	2	1
267	4821	3386	0	Rigida	Rigida	2	1
268	3386	3385	0	Rigida	Rigida	2	1
269	3385	4822	0	Rigida	Rigida	2	1
270	4822	3391	0	Rigida	Rigida	2	1
271	3391	3390	0	Rigida	Rigida	2	1
272	3390	4825	0	Rigida	Rigida	2	1
273	4825	3393	0	Rigida	Rigida	2	1
274	3393	3392	0	Rigida	Rigida	2	1
275	3392	4827	0	Rigida	Rigida	2	1
276	4827	4826	0	Rigida	Rigida	2	1
277	4826	34	0	Rigida	Rigida	2	1
278	5644	3448	0	Rigida	Rigida	2	1
279	3448	1631	0	Rigida	Rigida	2	1
280	1631	3446	0	Rigida	Rigida	2	1
281	3446	3447	0	Rigida	Rigida	2	1
282	3447	1630	0	Rigida	Rigida	2	1
283	1630	3441	0	Rigida	Rigida	2	1
284	3441	3442	0	Rigida	Rigida	2	1
285	3442	1048	0	Rigida	Rigida	2	1
286	1048	3439	0	Rigida	Rigida	2	1
287	3439	3440	0	Rigida	Rigida	2	1
288	3440	1047	0	Rigida	Rigida	2	1
289	1047	3428	0	Rigida	Rigida	2	1
290	3428	3429	0	Rigida	Rigida	2	1
291	3429	1043	0	Rigida	Rigida	2	1
292	1043	3426	0	Rigida	Rigida	2	1
293	3426	3427	0	Rigida	Rigida	2	1
294	3427	1042	0	Rigida	Rigida	2	1
295	1042	3421	0	Rigida	Rigida	2	1
296	3421	3422	0	Rigida	Rigida	2	1
297	3422	1039	0	Rigida	Rigida	2	1
298	1039	3419	0	Rigida	Rigida	2	1
299	3419	3420	0	Rigida	Rigida	2	1
300	3420	1037	0	Rigida	Rigida	2	1
301	1037	1038	0	Rigida	Rigida	2	1
302	1038	5645	0	Rigida	Rigida	2	1

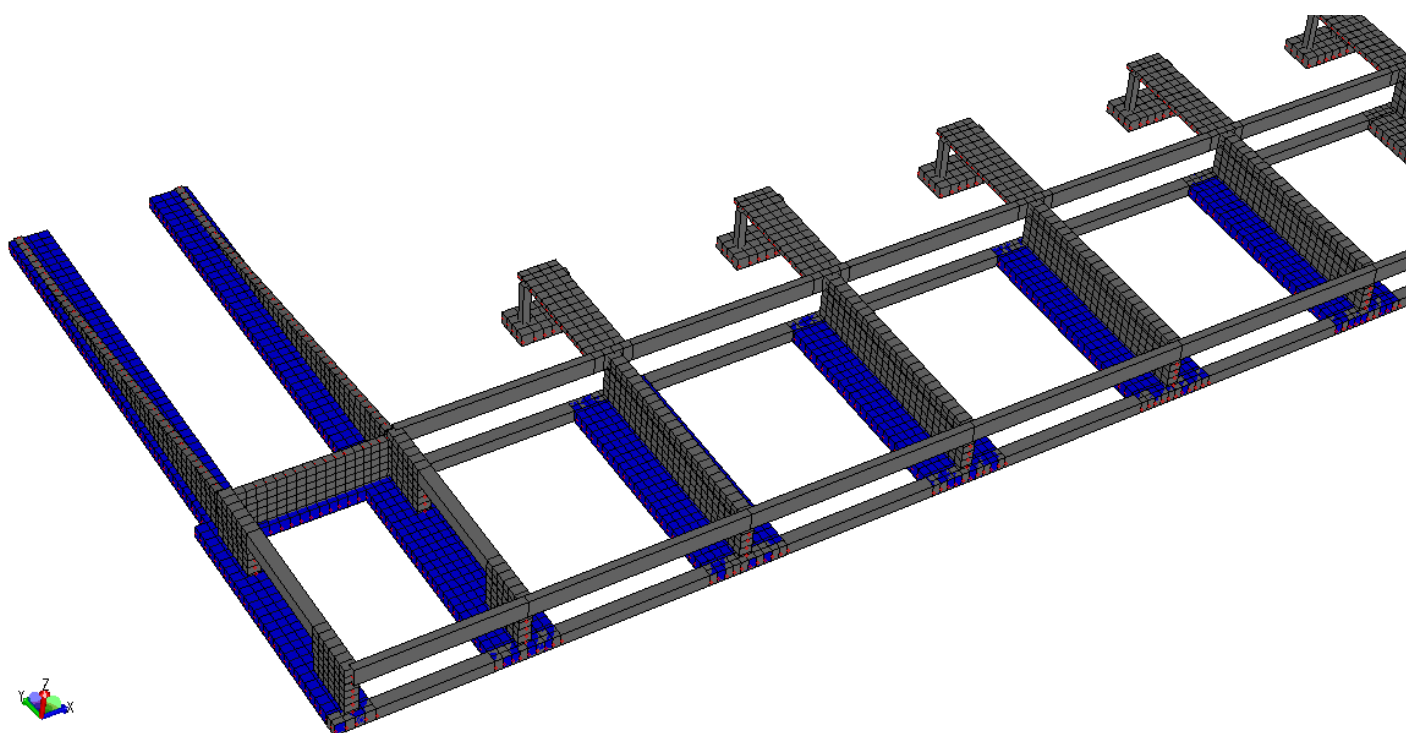
GRUPPO NUMERO: 2 - DESCRIZIONE: PILASTRI



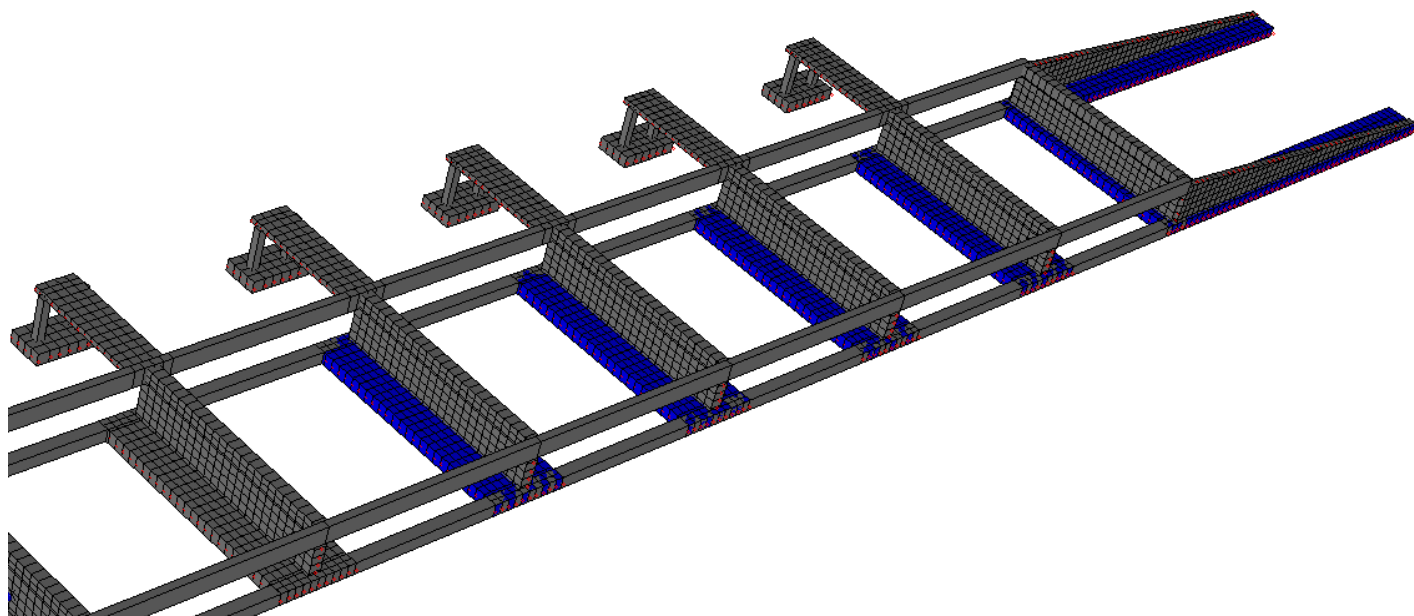
Asta	Nodi			Connessioni		Offset strutturali/Conci rigidi	
	I	J	K	Nodo I	Nodo J	Mat.	Sez.
1	6943	5750	0	Rigida	Rigida	1	2
2	6944	5753	0	Rigida	Rigida	1	2
3	6952	6464	0	Rigida	Rigida	1	2
4	6941	6465	0	Rigida	Rigida	1	2
5	6953	6543	0	Rigida	Rigida	1	2
6	6942	6544	0	Rigida	Rigida	1	2
7	6954	6622	0	Rigida	Rigida	1	2
8	6945	6623	0	Rigida	Rigida	1	2
9	6955	6701	0	Rigida	Rigida	1	2
10	6946	6702	0	Rigida	Rigida	1	2
11	6956	6780	0	Rigida	Rigida	1	2
12	6947	6781	0	Rigida	Rigida	1	2
13	6957	6859	0	Rigida	Rigida	1	2
14	6948	6860	0	Rigida	Rigida	1	2
15	6958	6938	0	Rigida	Rigida	1	2
16	6949	6939	0	Rigida	Rigida	1	2

GRUPPI ELEMENTO FINITO PIASTRA

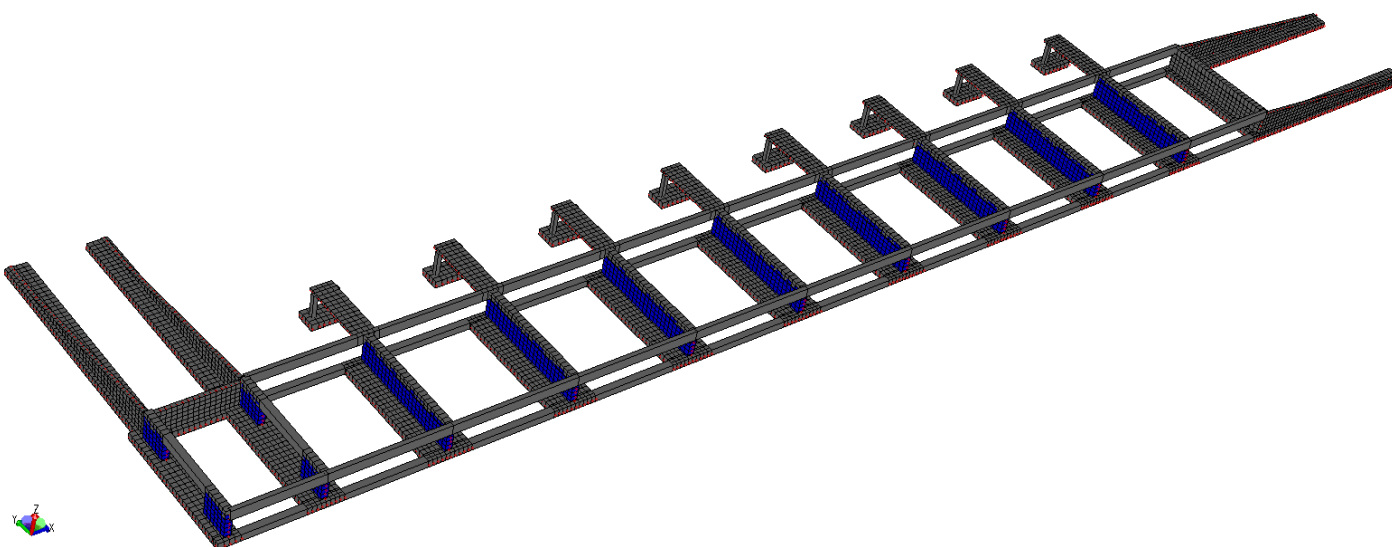
GRUPPO NUMERO: 1 DESCRIZIONE: FONDAZIONI 1



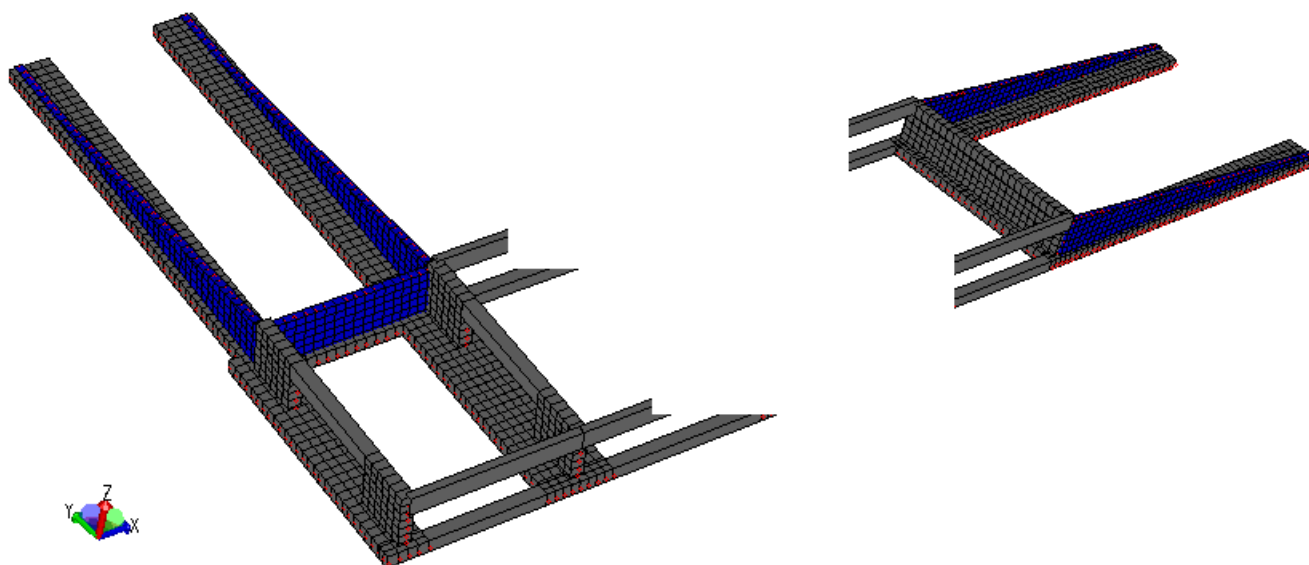
GRUPPO NUMERO: 2 DESCRIZIONE: FONDAZIONI 2



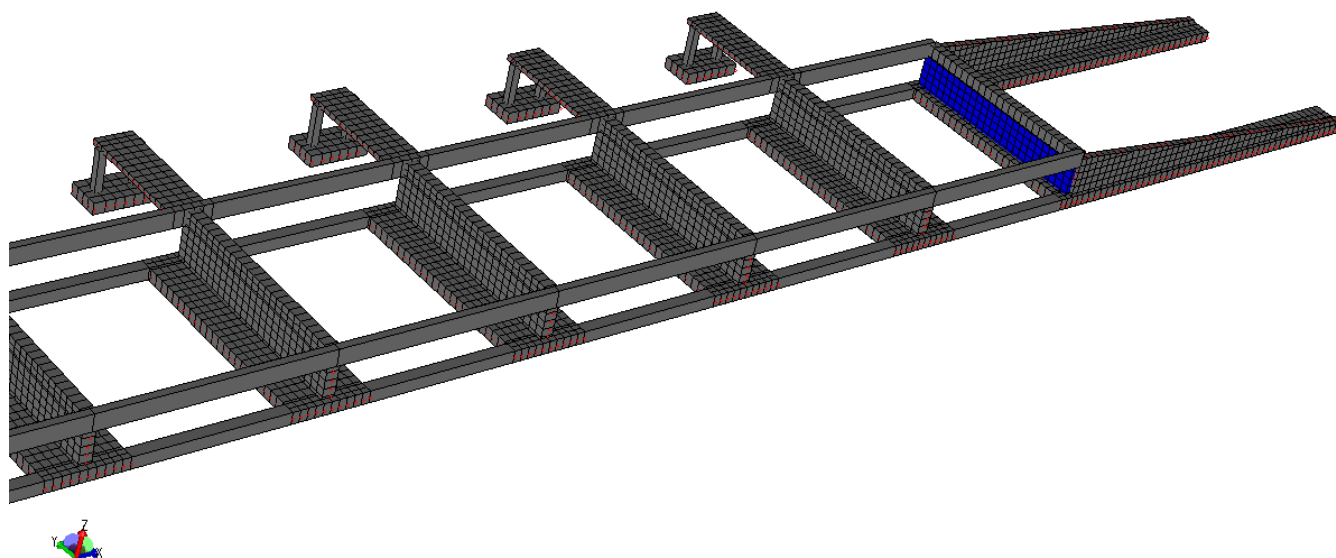
GRUPPO NUMERO: 3 DESCRIZIONE: MURI SPESSORE 40



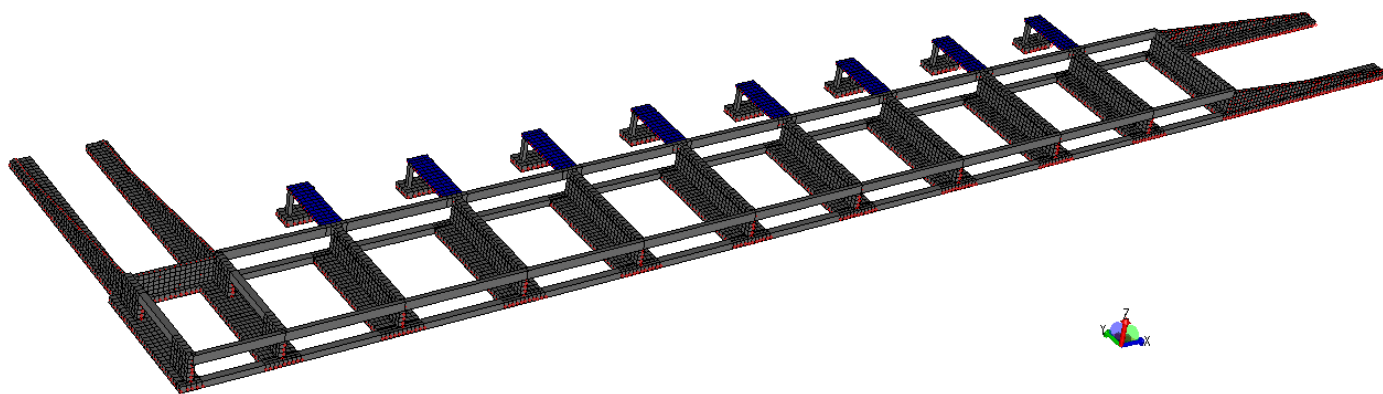
GRUPPO NUMERO: 4 DESCRIZIONE: MURI SPESSORE 25



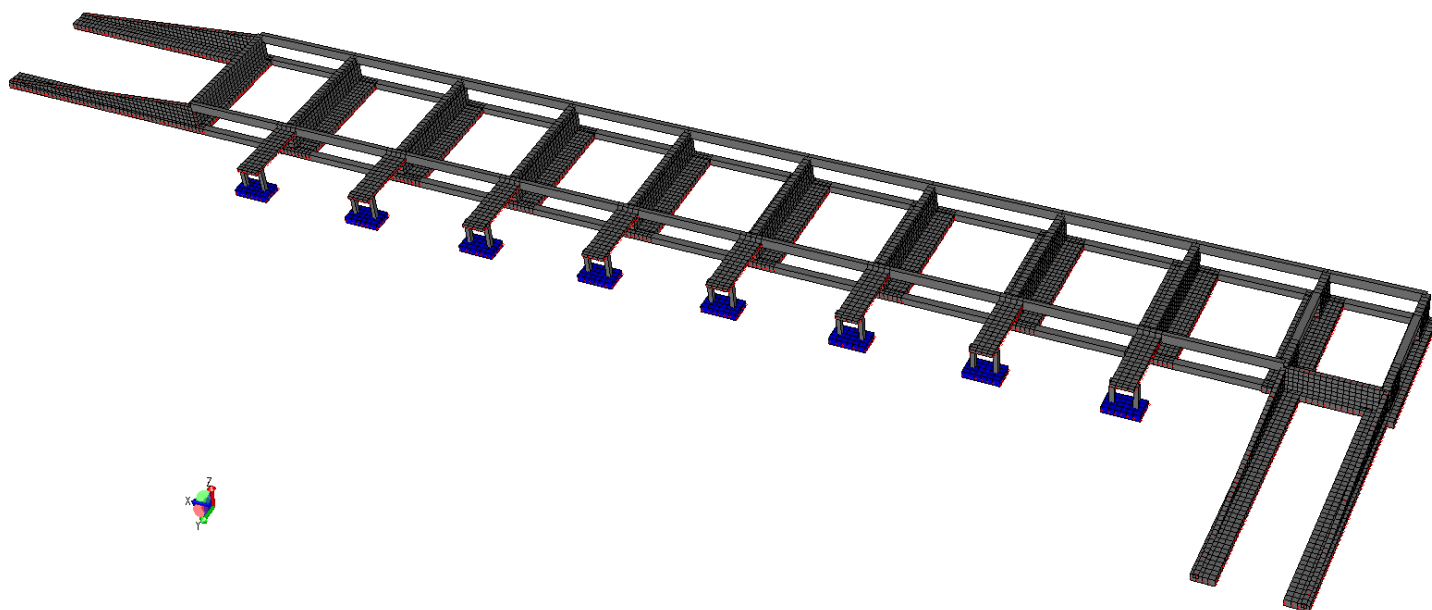
GRUPPO NUMERO: 5 DESCRIZIONE: MURI SPESSORE 30



GRUPPO NUMERO: 6 DESCRIZIONE: SOLETTE PASSARELLE



GRUPPO NUMERO: 7 DESCRIZIONE: FONDAZIONI PASSERELLE



Provenienza

GRUPPI ELEMENTO FINITO TRAVE - ELEMENTI CON CARICO APPLICATO

GRUPPO NUMERO: 1- DESCRIZIONE: TRAVI IMPALCATO

Asta		Carichi	
52	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	255.00	255.00
53	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	255.00	255.00
54	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	255.00	255.00
55	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	255.00	255.00
56	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	255.00	255.00
57	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	255.00	255.00
58	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	255.00	255.00
59	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	255.00	255.00
60	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	255.00	255.00
61	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	255.00	255.00
62	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	255.00	255.00
63	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	255.00	255.00
64	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	255.00	255.00
65	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	605.00	605.00
66	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	605.00	605.00
67	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	605.00	605.00
68	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	605.00	605.00
69	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	605.00	605.00
70	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	605.00	605.00

Asta		Carichi	
71	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	605.00	605.00
72	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	605.00	605.00
73	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	605.00	605.00
74	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	605.00	605.00
75	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	605.00	605.00
76	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	605.00	605.00
77	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	605.00	605.00
78	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
79	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
80	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
81	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
82	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
83	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
84	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
85	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
86	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
87	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
88	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
89	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
90	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00

Asta		Carichi	
91	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
92	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
93	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
94	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
95	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
96	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
97	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
98	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
99	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
100	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
101	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
102	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	718.00	718.00
103	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
104	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
105	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
106	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
107	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
108	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
109	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
110	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00

Asta		Carichi	
111	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
112	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
113	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
114	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
115	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
116	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
117	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
118	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
119	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
120	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
121	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
122	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
123	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
124	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
125	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
126	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
127	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
128	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
129	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
130	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00

Asta		Carichi	
131	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
132	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
133	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
134	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
135	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
136	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
137	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
138	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
139	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
140	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
141	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
142	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
143	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
144	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
145	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
146	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
147	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
148	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
149	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
150	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00

Asta			Carichi
151	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
152	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
153	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
154	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
155	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
156	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
157	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
158	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
159	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
160	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
161	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
162	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
163	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
164	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
165	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
166	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
167	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
168	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
169	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
170	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00

Asta		Carichi	
171	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
172	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
173	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
174	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
175	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
176	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
177	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
178	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
179	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
180	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
181	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
182	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
183	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
184	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
185	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
186	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
187	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
188	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
189	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
190	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00

Asta			Carichi
191	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
192	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
193	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
194	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
195	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
196	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
197	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
198	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
199	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
200	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
201	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
202	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
203	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
204	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
205	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
206	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
207	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
208	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
209	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
210	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00

Asta			Carichi
211	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
212	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
213	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
214	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
215	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
216	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
217	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
218	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
219	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
220	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
221	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
222	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
223	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
224	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
225	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
226	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
227	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
228	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
229	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
230	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00

Asta			Carichi
231	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
232	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
233	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
234	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
235	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
236	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
237	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
238	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
239	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
240	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
241	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
242	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
243	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
244	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
245	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
246	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
247	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
248	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
249	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
250	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00

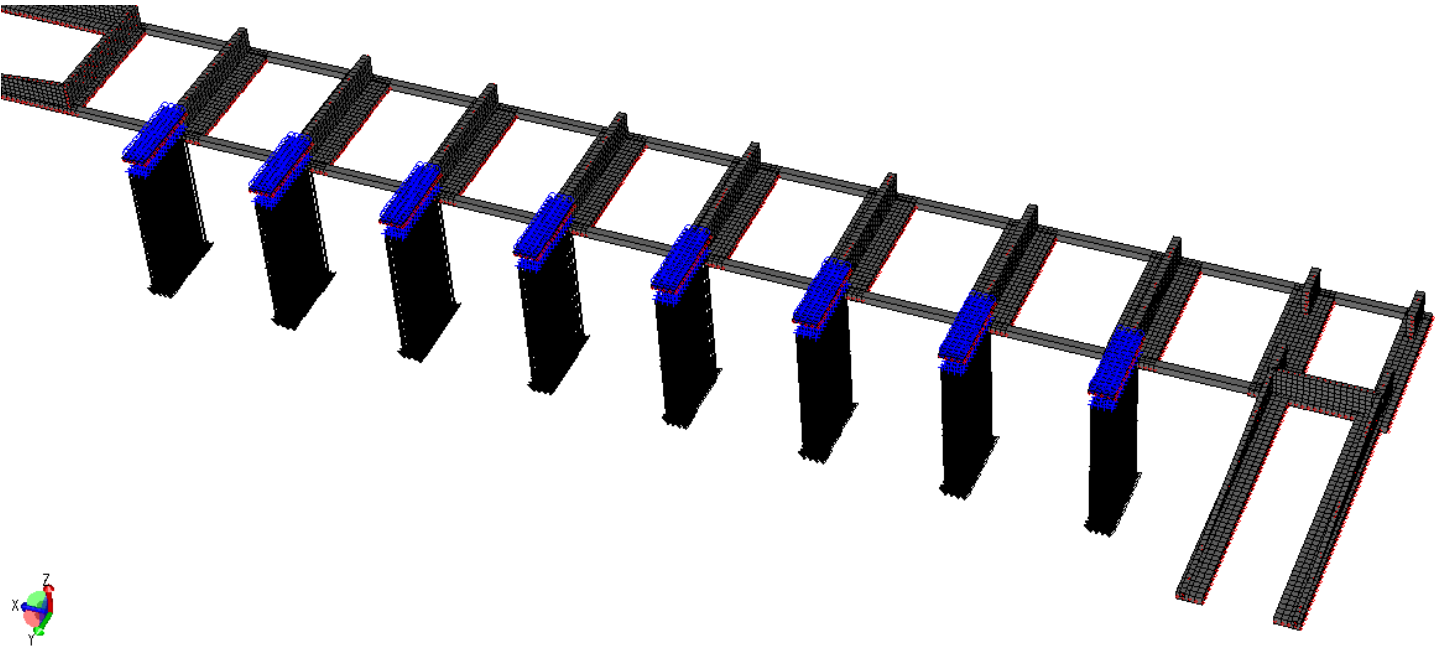
Asta			Carichi
251	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
252	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	740.00	740.00
253	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
254	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
255	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
256	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
257	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
258	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
259	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
260	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
261	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
262	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
263	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
264	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
265	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
266	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
267	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
268	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
269	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
270	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00

Asta			Carichi
271	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
272	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
273	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
274	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
275	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
276	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
277	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	704.00	704.00
278	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
279	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
280	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
281	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
282	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
283	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
284	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
285	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
286	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
287	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
288	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
289	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
290	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00

Asta		Carichi	
291	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
292	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
293	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
294	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
295	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
296	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
297	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
298	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
299	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
300	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
301	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00
302	Codice carico	1	2
	Moltiplicatore	335.00	335.00

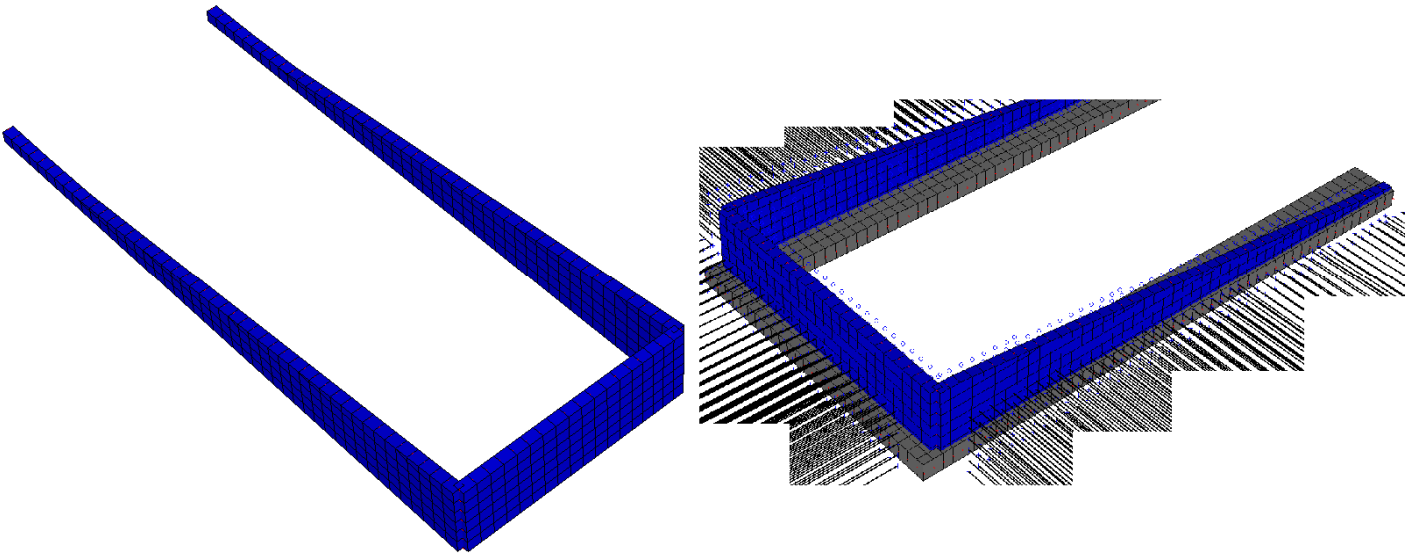
GRUPPI PIASTRA - ELEMENTI CON CARICO APPLICATO

GRUPPO NUMERO: 6 DESCRIZIONE: SOLETTE PASSARELLE



Carico di superficie nella direzione globale Z, agente sulla superficie reale

Descrizione	Codice	Cond. carico	Tipo Azione/categoria	Valore	Aliq.inerziale	Aliq.inerz.SLD
Categoria C3 - Ambienti privi di ostacoli al movimento delle PERSONE	3	Condizione 3	Variabile: Aree di acquisto e congresso	-0.051000	0.6000	0.6000



Carico di superficie nella direzione locale z, agente sulla superficie reale

Descrizione	Codice	Cond. carico	Tipo Azione/categoria	Valore	Aliq.inerziale	Aliq.inerz.SLD
Spinta attiva su muratura	4	Condizione 2	Variabile: Magazzini	-0.080000	0.0000	0.0000

COMBINAZIONI DI CARICO
COMBINAZIONI PER LE VERIFICHE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Num.	Descrizione			Parametri	Tipo azione/categoria	Condizione	Moltiplicatore
1	Statica			Azione sismica: Sisma assente Torsione: Assente	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.300
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.300
					Variabile: Magazzini	Condizione 2	1.500
2	Sisma 100%+X 30%+Y			Azione sismica: +EX+03EY Torsione: Antioraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
					Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
3	Sisma 100%+X 30%-Y			Azione sismica: +EX-03EY Torsione: Antioraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
					Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
4	Sisma 100%-X 30%+Y			Azione sismica: -EX+03EY Torsione: Antioraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
					Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
5	Sisma 100%-X 30%-Y			Azione sismica: -EX-03EY Torsione: Antioraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
					Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
6	Sisma 30%+X 100%+Y			Azione sismica: +03EX+EY Torsione: Antioraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
					Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
7	Sisma 30%+X 100%-Y			Azione sismica: +03EX-EY Torsione: Antioraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
					Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
8	Sisma 30%-X 100%+Y			Azione sismica: -03EX+EY Torsione: Antioraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
					Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
9	Sisma 30%-X 100%-Y			Azione sismica: -03EX-EY Torsione: Antioraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
					Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
10	Sisma 100%+X 30%+Y			Azione sismica: +EX+03EY Torsione: Oraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
					Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
11	Sisma 100%+X 30%-Y			Azione sismica: +EX-03EY Torsione: Oraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
					Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
12	Sisma 100%-X 30%+Y			Azione sismica: -EX+03EY Torsione: Oraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
					Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
13	Sisma 100%-X 30%-Y			Azione sismica: -EX-03EY Torsione: Oraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
					Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
14	Sisma 30%+X 100%+Y			Azione sismica: +03EX+EY Torsione: Oraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
					Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
15	Sisma 30%+X 100%-Y			Azione sismica: +03EX-EY Torsione: Oraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
					Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
16	Sisma 30%-X 100%+Y			Azione sismica: -03EX+EY Torsione: Oraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
					Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
17	Sisma 30%-X 100%-Y			Azione sismica: -03EX-EY Torsione: Oraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
					Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800

COMBINAZIONI PER LE VERIFICHE ALLO STATO LIMITE D'ESERCIZIO

Num.	Descrizione			Parametri	Tipo azione/categoria	Condizione	Moltiplicatore
18	Rara			Tipologia: Rara	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
					Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000

Num.	Descrizione	Parametri	Tipo azione/categoria	Condizione	Moltiplicatore
19	Frequente	Tipologia: Frequente	Variabile: Magazzini	Condizione 2	1.000
			Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
20	Quasi permanente	Tipologia: Quasi permanente	Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.900
			Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
			Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800

COMBINAZIONI PER LE VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI DANNO

Num.	Descrizione	Parametri	Tipo azione/categoria	Condizione	Moltiplicatore
21	Sisma 100%+X 30%+Y	Azione sismica: +EX+03EY Torsione: Antioraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
			Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
22	Sisma 100%+X 30%-Y	Azione sismica: +EX-03EY Torsione: Antioraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
			Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
23	Sisma 100%-X 30%+Y	Azione sismica: -EX+03EY Torsione: Antioraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
			Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
24	Sisma 100%-X 30%-Y	Azione sismica: -EX-03EY Torsione: Antioraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
			Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
25	Sisma 30%+X 100%+Y	Azione sismica: +03EX+EY Torsione: Antioraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
			Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
26	Sisma 30%+X 100%-Y	Azione sismica: +03EX-EY Torsione: Antioraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
			Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
27	Sisma 30%-X 100%+Y	Azione sismica: -03EX+EY Torsione: Antioraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
			Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
28	Sisma 30%-X 100%-Y	Azione sismica: -03EX-EY Torsione: Antioraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
			Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
29	Sisma 100%+X 30%+Y	Azione sismica: +EX+03EY Torsione: Oraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
			Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
30	Sisma 100%+X 30%-Y	Azione sismica: +EX-03EY Torsione: Oraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
			Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
31	Sisma 100%-X 30%+Y	Azione sismica: -EX+03EY Torsione: Oraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
			Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
32	Sisma 100%-X 30%-Y	Azione sismica: -EX-03EY Torsione: Oraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
			Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
33	Sisma 30%+X 100%+Y	Azione sismica: +03EX+EY Torsione: Oraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
			Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
34	Sisma 30%+X 100%-Y	Azione sismica: +03EX-EY Torsione: Oraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
			Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
35	Sisma 30%-X 100%+Y	Azione sismica: -03EX+EY Torsione: Oraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
			Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800
36	Sisma 30%-X 100%-Y	Azione sismica: -03EX-EY Torsione: Oraria	Permanente: Peso Proprio	Condizione peso proprio	1.000
			Permanente: Permanente portato	Condizione 1	1.000
			Variabile: Magazzini	Condizione 2	0.800

TABELLA RIASSUNTIVA CALCOLO FORZE SISMICHE

ELEMENTO FINITO: TRAVE - GRUPPO: 1 - DESCRIZIONE: TRAVI IMPALCATO

Peso sismico	Coord. Z baricentrica.gruppo	Coeff.distrib. Gamma	Coeff. accel.sismica.gruppo dir. X Coeff. accel.sismica.gruppo dir. Y	Forza sismica dir. X Forza sismica dir. Y
865251.312	159.999	1.227	0.298 0.313	257554.453 270464.031

ELEMENTO FINITO: TRAVE - GRUPPO: 2 - DESCRIZIONE: PILASTRI

Peso sismico	Coord. Z baricentrica.gruppo	Coeff.distrib. Gamma	Coeff. accel.sismica.gruppo dir. X Coeff. accel.sismica.gruppo dir. Y	Forza sismica dir. X Forza sismica dir. Y
4000.000	80.000	0.613	0.149 0.156	595.332 625.172

ELEMENTO FINITO: PIASTRA - GRUPPO: 2 - DESCRIZIONE: FONDAZIONI 2

Peso sismico	Coord.Z baric	Coeff.distrib. Gamma	Coeff. accel.sismica.gruppo dir. X Coeff. accel.sismica.gruppo dir. Y	Forza sismica dir. X Forza sismica dir. Y
137892.203	0.015	0.000	0.000 0.000	3.909 4.105

ELEMENTO FINITO: PIASTRA - GRUPPO: 3 - DESCRIZIONE: MURI SPESSORE 40

Peso sismico	Coord.Z baric	Coeff.distrib. Gamma	Coeff. accel.sismica.gruppo dir. X Coeff. accel.sismica.gruppo dir. Y	Forza sismica dir. X Forza sismica dir. Y
106084.711	80.001	0.613	0.149 0.156	15789.150 16580.562

ELEMENTO FINITO: PIASTRA - GRUPPO: 4 - DESCRIZIONE: MURI SPESSORE 25

Peso sismico	Coord.Z baric	Coeff.distrib. Gamma	Coeff. accel.sismica.gruppo dir. X Coeff. accel.sismica.gruppo dir. Y	Forza sismica dir. X Forza sismica dir. Y
35722.105	58.034	0.445	0.108 0.113	3856.821 4050.140

ELEMENTO FINITO: PIASTRA - GRUPPO: 5 - DESCRIZIONE: MURI SPESSORE 30

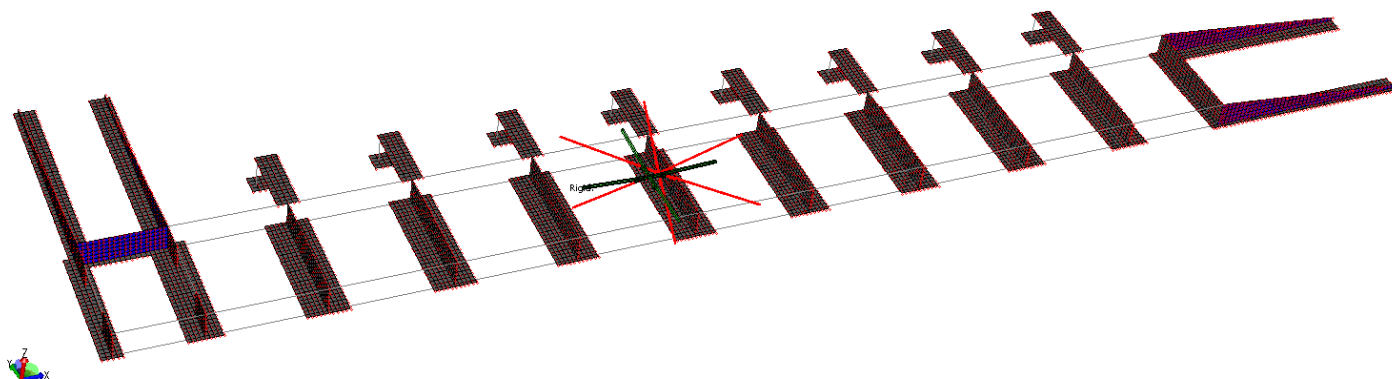
Peso sismico	Coord.Z baric	Coeff.distrib. Gamma	Coeff. accel.sismica.gruppo dir. X Coeff. accel.sismica.gruppo dir. Y	Forza sismica dir. X Forza sismica dir. Y
8880.012	80.000	0.613	0.149 0.156	1321.637 1387.882

ELEMENTO FINITO: PIASTRA - GRUPPO: 6 - DESCRIZIONE: SOLETTE PASSARELLE

Peso sismico	Coord.Z baric	Coeff.distrib. Gamma	Coeff. accel.sismica.gruppo dir. X Coeff. accel.sismica.gruppo dir. Y	Forza sismica dir. X Forza sismica dir. Y
32508.062	159.999	1.227	0.298 0.313	9676.478 10161.499

PROSPETTO RIASSUNTIVO CENTRI DELLE MASSE E DELLE RIGIDEZZE

CENTRI DELLE MASSE			ECCENTRICITA' ACCIDENTALI			MOMENTO TORCENTE	
Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Nodi master automatici	EX	EY	Mz(FY)	Mz(FX)
3344.545	393.099	159.999	-2	356.472	58.500	8192766.000	53917008.000
3344.545	393.099	159.999	-2	356.472	58.500	8192766.000	53917008.000



RIPARTIZIONE DELLE AZIONI TAGLIANTI AI PIANI

*** Piano rigido alla quota: 0.000

C.C	FX(Tot)	FX(Pilastri)	(%)	FX(Setti)	(%)	FX(Pareti)	(%)	FY(Tot)	FY(Pilastri)	(%)	FY(Setti)	(%)	FY(Pareti)	(%)
1	74144	-258	0.3	0	0.0	74402	99.7	-17794	7862	23.5	0	0.0	-25656	76.5
2	-4026	623	11.8	0	0.0	-4649	88.2	44697	5891	13.2	0	0.0	38806	86.8
3	-1008	551	26.1	0	0.0	-1559	73.9	84122	5006	5.3	0	0.0	-89128	94.7
4	-100906	-918	0.9	0	0.0	101824	99.1	45872	5861	12.8	0	0.0	40011	87.2
5	-103927	-991	0.9	0	0.0	104918	99.1	82958	4976	5.4	0	0.0	-87934	94.6
6	29701	149	0.5	0	0.0	29552	99.5	187444	6880	3.7	0	0.0	180564	96.3
7	39779	-94	0.2	0	0.0	39873	99.8	241973	3930	1.6	0	0.0	-245903	98.4
8	-61182	-314	0.5	0	0.0	61496	99.5	187802	6871	3.7	0	0.0	180930	96.3
9	-71257	-556	0.8	0	0.0	71813	99.2	241621	3921	1.6	0	0.0	-245542	98.4
10	-4851	654	10.6	0	0.0	-5505	89.4	56990	5940	10.4	0	0.0	51050	89.6
11	-1828	581	19.4	0	0.0	-2410	80.6	71834	5055	6.2	0	0.0	-76890	93.8
12	-100084	-888	0.9	0	0.0	100971	99.1	58161	5911	10.2	0	0.0	52250	89.8
13	-103105	-960	0.9	0	0.0	104065	99.1	70670	5026	6.2	0	0.0	-75696	93.8
14	27819	219	0.8	0	0.0	27599	99.2	215662	6995	3.2	0	0.0	208667	96.8
15	37889	-23	0.1	0	0.0	37912	99.9	213760	4045	1.8	0	0.0	-217805	98.2
16	-59300	-243	0.4	0	0.0	59543	99.6	216014	6986	3.2	0	0.0	209028	96.8
17	-69373	-486	0.7	0	0.0	69859	99.3	213410	4036	1.8	0	0.0	-217447	98.2
18	53773	-186	0.3	0	0.0	53958	99.7	-13375	5791	23.2	0	0.0	-19167	76.8
19	51656	-177	0.3	0	0.0	51834	99.7	-13177	5625	23.0	0	0.0	-18802	77.0
20	49536	-169	0.3	0	0.0	49705	99.7	-12987	5458	22.8	0	0.0	-18445	77.2

CONTROLLO DEFORMABILITÀ TORSIONALE

Piano rigido 1 alla quota: 159.998993

Nodo master : X=3344.540039 ; Y=393.098999
 Massa : 885.302856

Rigidezza laterale 1^ direzione principale [daN/cm] : 7.39892e+09
 Rigidezza laterale 2^ direzione principale [daN/cm] : 1.63144e+09
 Rigidezza torsionale [daN/cm] : 8.00631e+15
 Raggio torsionale 1^ direzione principale [-] : 1040.24
 Raggio torsionale 2^ direzione principale [-] : 2215.29
 Momento d'inerzia polare : 3.42497e+09
 ls : 1966.9

Indicatore di deformabilità torsionale - §7.4.3.1 NTC/2018
 $(r^2) / (ls^2)$: 0.279704 < 1.0

Piani rigidi con $r^2/ls^2 < 1.0$

Piano 1 alla quota 159.998993

LA STRUTTURA È TORSIONALMENTE DEFORMABILE

11. DEFINIZIONE DEGLI STATI LIMITE SIGNIFICATIVI

SPECIFICHE DI NORMATIVA

Vita nominale costruzione	50 anni
Classe d'uso costruzione	II
Vita di riferimento	50 anni
Localita'	Salgareda - Via Risorgimento Salgareda 3
Longitudine (WGS84)	12.514
Latitudine (WGS84)	45.6979
Categoria del suolo	C
Coefficiente topografico	1
Eccentricita' accidentale	5%
Periodo proprio T1 in direzione X	0.084
Periodo proprio T1 in direzione Y	0.097
λ	1
Comportamento strutturale	NON Dissipativo



Parametri	
Latitudine (WGS84):	45.69786
Longitudine (WGS84):	12.514
Latitudine (ED50):	45.69876
Longitudine (ED50):	12.51499
Banca dei comuni	
Amministrazione comunale più vicina	
Salgareda (Powered by Bing)	

PARAMETRI SISMICI

	TR	ag/g	FO	TC*	CC	Ss	Pga (ag*S) (m/s^2)
SLO	30	0.0343	2.5900	0.22	1.72	1.50	0.505
SLD	50	0.0437	2.5570	0.26	1.64	1.50	0.643
SLV	475	0.1132	2.5310	0.36	1.47	1.50	1.666
SLE	475	0.1132	2.5310	0.36	1.47	1.50	1.666
SLC	975	0.1481	2.5520	0.38	1.44	1.47	2.140

11.1 SLV – STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA

Lo stato limite di salvaguardia della vita è uno stato limite ultimo per il quale, a seguito del terremoto, la costruzione subisce rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e significativi danni dei componenti strutturali cui si associa una perdita significativa di rigidezza nei confronti delle azioni orizzontali; la costruzione conserva invece una parte della resistenza e rigidezza per azioni verticali e un margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni sismiche orizzontali.

Fattore di comportamento q	q_{or}=1.33
Sd (T1) in direzione X	0.243 g
Sd (T1) in direzione Y	0.254 g
Coeff.globale accelerazione sismica direz.X	0.243
Coeff.globale accelerazione sismica direz.Y	0.254

11.2 SLD – STATO LIMITE DI DANNO

Lo stato limite di danno è uno stato limite di esercizio per il quale, a seguito del terremoto, la costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali e le apparecchiature rilevanti alla sua funzione, subisce danni tali da non mettere a rischio gli utenti e da non compromettere significativamente la capacità di resistenza e di rigidezza nei confronti delle azioni verticali ed orizzontali, mantenendosi immediatamente utilizzabile pur nell'interruzione d'uso di parte delle apparecchiature.

Fattore di comportamento q	q_{or}=1
Sd (T1) in direzione X	0.126 g
Sd (T1) in direzione Y	0.135 g
Coeff.globale accelerazione sismica direz.X	0.126
Coeff.globale accelerazione sismica direz.Y	0.135
Coeff.moltiplicativo sisma	1.000

12. RISPETTO DEI REQUISITI NEI CONFRONTI DEGLI STATI LIMITE

Le verifiche degli elementi strutturali primari (ST) si eseguono, come sintetizzato nella tabella 7.3.III, in dipendenza della Classe d'Uso (CU) e nel caso di comportamento strutturale non dissipativo, in termini di rigidezza (RIG) e di resistenza (RES), senza applicare le regole specifiche dei dettagli costruttivi e della progettazione in capacità;

Le verifiche degli elementi non strutturali (NS) e degli impianti (IM) si effettuano in termini di funzionamento (FUN) e stabilità (STA), come sintetizzato nella tabella 7.3.III, in dipendenza della Classe d'Uso (CU).

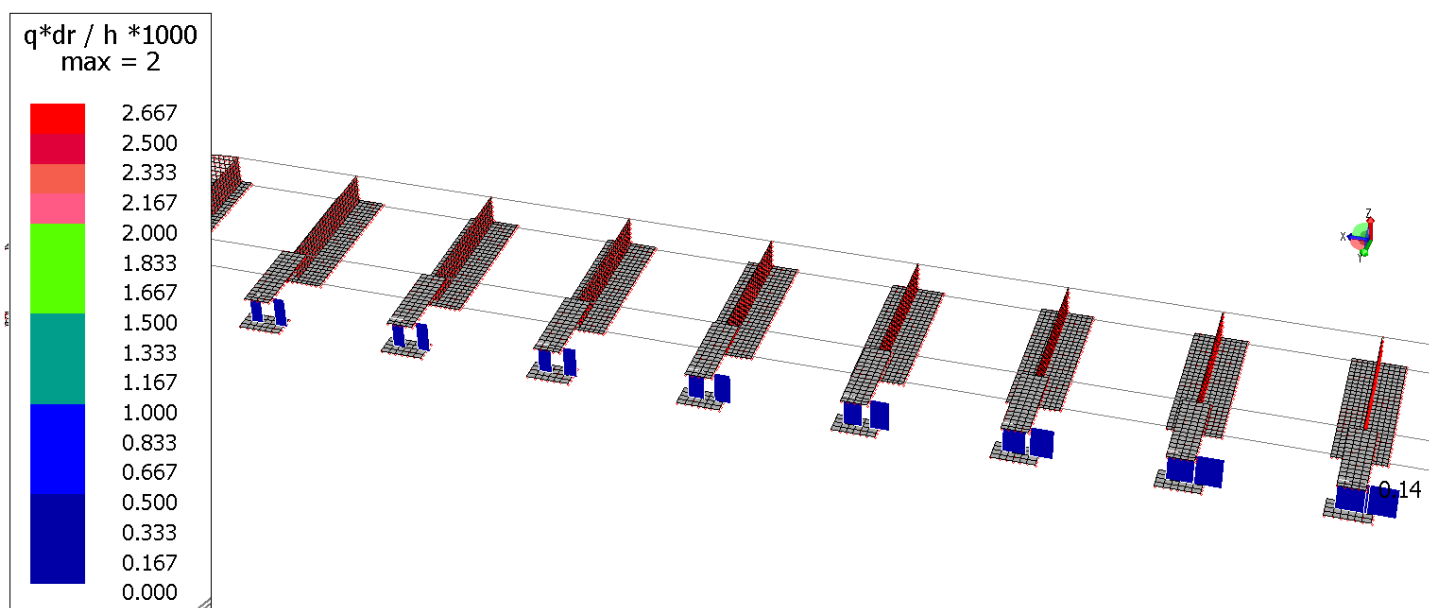
STATI LIMITE		CU I	CU II			CU III e IV		
		ST	ST	NS	IM	ST	NS	IM ^(*)
SLE	SLO					RIG		FUN
	SLD	RIG	RIG			RES		
SLU	SLV	RES	RES	STA	STA	RES	STA	STA
	SLC		DUT ^(*)			DUT ^(*)		

ELEMENTI STRUTTURALI (ST) - VERIFICHE DI RIGIDEZZA (RIG)

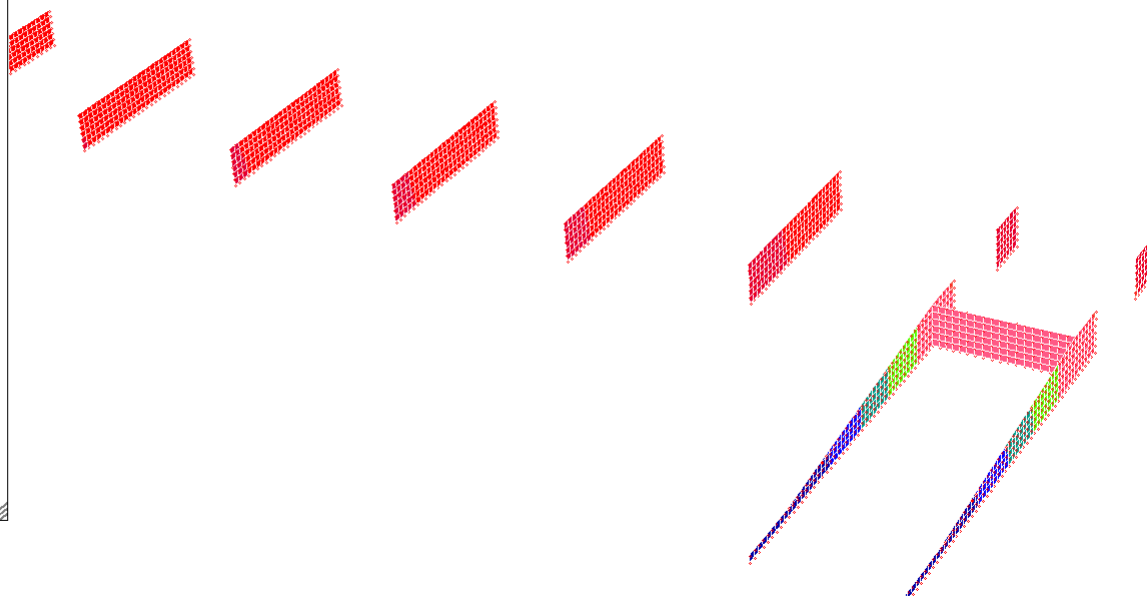
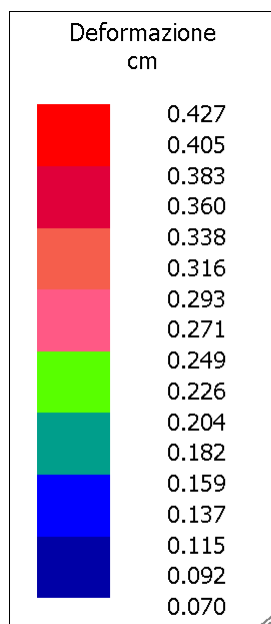
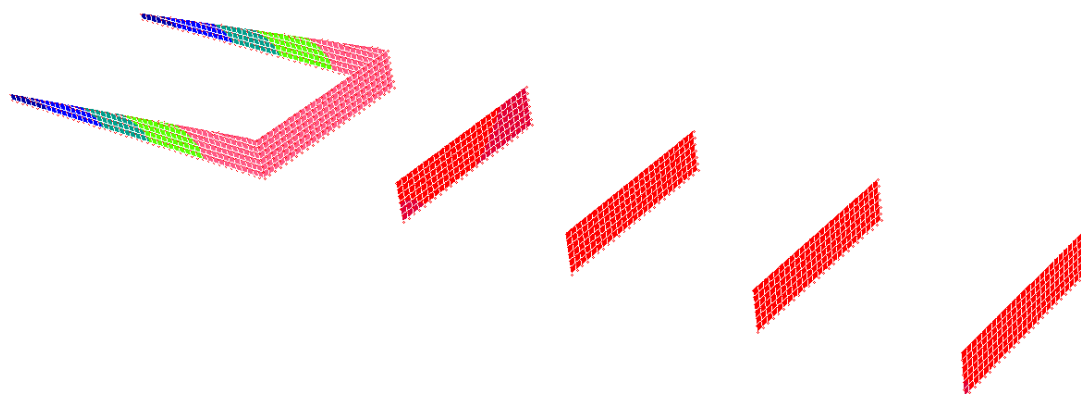
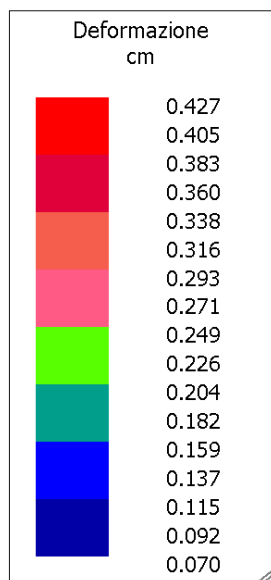
La condizione in termini di rigidezza sulla struttura si ritiene soddisfatta qualora la conseguente deformazione degli elementi strutturali non produca sugli elementi non strutturali danni tali da rendere la costruzione temporaneamente inagibile. Nel caso delle costruzioni civili e industriali, qualora la temporanea inagibilità sia dovuta a spostamenti di interpiano eccessivi, questa condizione si può ritenere soddisfatta quando gli spostamenti di interpiano ottenuti dall'analisi in presenza dell'azione sismica di progetto corrispondente allo SL e alla CU considerati siano inferiori ai limiti indicati nel seguito. Per le CU III e IV ci si riferisce allo SLO (v. Tab. 7.3.III) e gli spostamenti d'interpiano devono essere **inferiori ai 2/3 dei limiti di seguito indicati**.

$$q d_r \leq 0,0030 \cdot h$$

[7.3.14]



CONTROLLO DI DEFORMABILITA' PILASTRI



CONTROLLO DI DEFORMABILITA' MURATURE ==>

$$D_{\max} = 0,427/150 = 0.0028 < 0.003$$

ELEMENTI STRUTTURALI - VERIFICHE DI RESISTENZA (RES)

Si deve verificare che i singoli elementi strutturali e la struttura nel suo insieme possiedano una capacità in resistenza sufficiente a soddisfare la domanda allo SLV.

ELEMENTI NON STRUTTURALI (NS) - VERIFICHE DI STABILITÀ (STA)

Per gli elementi non strutturali devono essere adottati magisteri atti ad evitare la possibile espulsione sotto l'azione delle sollecitazioni corrispondenti allo SL e alla CU considerati.

IMPIANTI (IM) - VERIFICHE DI FUNZIONAMENTO (FUN)

Per gli impianti, si deve verificare che gli spostamenti strutturali o le accelerazioni (a seconda che gli impianti siano più vulnerabili all'effetto dei primi o delle seconde) prodotti dalle azioni relative allo SL e alla CU considerati non siano tali da produrre interruzioni d'uso degli impianti stessi.

VERIFICHE DI STABILITÀ (STA)

Per ciascuno degli impianti principali, i diversi elementi funzionali costituenti l'impianto, compresi gli elementi strutturali che li sostengono e collegano, tra loro e alla struttura principale, devono avere capacità sufficiente a sostenere la domanda corrispondente allo SL e alla CU considerati.

VERIFICHE DI DUTTILITÀ (DUT)

Si deve verificare che i singoli elementi strutturali e la struttura nel suo insieme rispettino i requisiti di duttilità previsti dalle Norme per strutture progettate in classe di duttilità B.

13. FONDAZIONI

SCELTE PROGETTUALI E METODI DI ANALISI

La soluzione progettuale più opportuna, consigliata dalle risultanze in sito e dalla tipologia strutturale è quella delle **fondazioni continue in C.A. con la suola dello spessore di 40 cm. Il piano di posa delle fondazioni è generalmente individuato a circa 50 cm. al di sotto dell'attuale piano di campagna.**

Nel modello strutturale di calcolo l'interazione suolo – struttura è stata considerata schematizzando il terreno come un letto di molle elastiche indipendenti (alla Winkler). La costante di sottofondo del terreno è stata posta pari a 2 daN/cmc. Le interazioni terreno – struttura sono state contemplate nel modello di calcolo strutturale mediante elementi finiti specifici. I risultati dell'analisi sono riportati nella relazione di calcolo e riassunti mediante immagini nelle pagine seguenti. Se dovesse verificarsi che, per le naturali variazioni altimetriche, il terreno dello strato in prossimità della quota piano di posa presentasse caratteristiche più scadenti e in ogni caso diverse da quelle quivi individuate e descritte, sarà cura di ottenere raggiungimento dello strato a maggiore portanza tramite le seguenti accorgimenti alternativi:

- 1) la realizzazione di un riempimento di sottofondazione in calcestruzzo magro.
- 2) l'aumento della altezza della suola della fondazione.

VERIFICHE DELLA SICUREZZA E DELLE PRESTAZIONI

Le verifiche della sicurezza in fondazione sono condotte nei riguardi dello stato limite ultime e di esercizio.

Le verifiche nei confronti dello stato limite ultimo previste dalla normativa sono:

ULP: perdita di equilibrio della struttura o del terreno, dovuta alla sotto spinta dell'acqua (galleggiamento);

HYD: erosione e sifonamento del terreno dovuta a gradienti idraulici.

EQU: perdita di equilibrio della struttura, del terreno o dell'insieme terreno – struttura considerati come corpi rigidi;

STR: raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali, compresi gli elementi di fondazione;

GEO: raggiungimento della resistenza del terreno interagente con la struttura con sviluppo di meccanismi di collasso dell'insieme terreno-struttura;

Verifiche UPL e HYD

Poiché nel terreno di fondazione non vi è la presenza della falda non si hanno fenomeni di galleggiamento o di sifonamento.

Verifiche EQU

L'edificio è soggetto ad azioni di tipo verticale e di tipo orizzontale. Come si evince dal diagramma delle pressioni sul terreno di fondazione, queste ultime sono tutte di compressione. Pertanto essendo le pressioni di compressione sicuramente non si hanno fenomeni di perdita di equilibrio della struttura.

Verifiche STR

Le verifiche di resistenza degli elementi strutturali di fondazione sono state eseguite contestualmente alla verifica degli elementi strutturali in elevazione. Le relative verifiche sono riportate nella relazione di calcolo nei successivi paragrafi.

Verifiche GEO

Le verifiche di resistenza del terreno interagente con la struttura sono condotte confrontando i valori di resistenza con quelli di progetto, secondo l'APPROCCIO 2 (A1+M1+R3) delle NTC. Per la definizione di quanto sopra si faccia comunque riferimento alla relazione geologica a firma del Dott. Geol. Marco Bernardi.

CALCOLO DELLA CAPACITA' PORTANTE (Teoria del Terzaghi -1943)

$$q_t = c \times N_c + \gamma_1 \times D \times N_q + 0,5 \times \gamma_2 \times B \times N_\gamma$$

B=	100 cm	Larghezza di posa della fondazione	
D=	0,5 cm	Altezza del terreno sopra la quota di posa della fondazione	
γ_1 =	1700 daN/m ³	Peso specifico del terreno sopra la quota di posa	
γ_2 =	1700 daN/m ³	Peso specifico del terreno sotto la quota di posa	
Φ =	0 gradi	Angolo di attrito interno del terreno	
Φ =	0,000000 rad	Angolo di attrito interno del terreno	
c=	2 daN/cm ²	Coesione del terreno	
c_u =	0,38 daN/cm ²	Coesione non drenata - terreni coesivi	
N_c =	5,14	Fattore di capacità portante	$N_c = (N_q - 1) \cot \varphi$
N_q =	1,00	Fattore di capacità portante	$N_q = \tan^2(45 + \frac{\varphi}{2}) \cdot e^{\pi \cdot \tan \varphi}$
N_γ =	0,00	Fattore di capacità portante	$N_\gamma = 2(N_q + 1) \cdot \tan \varphi$
q_t =	1,95 daN/cm ²	Capacità portante del terreno	
γ_R =	2,3	Coefficiente di sicurezza per l'approccio 2	

Q_{lim} =	0,85 daN/cm ²	Carico limite
-------------	--------------------------	---------------

SOLLECITAZIONI AL SUOLO



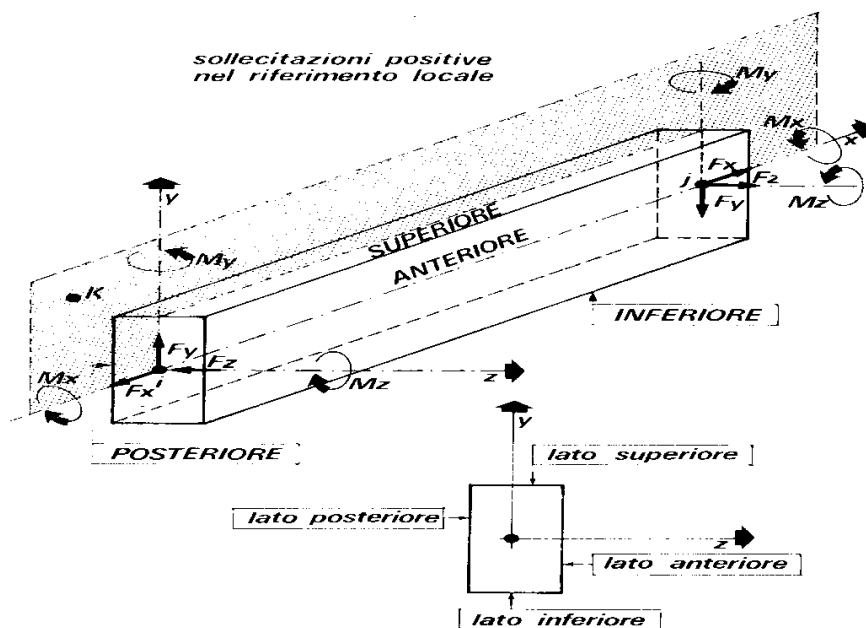
Le pressioni sul terreno allo S.L.U. risultano NEI LIMITI del valore $Q_{lim.} = 0,85 \text{ daN/cm}^2$



Le pressioni sul terreno allo S.L.E. risultano NEI LIMITI del valore $Q_E = 0,70$ daN/cm².
scelto per la valutazione dei cedimenti limite

14. PROGETTO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI IN C.A.

I RISULTATI PER TRAVI E PILASTRI



Fra le informazioni di testa per le travi è anche segnalata la componente del peso proprio e il carico medio. Per i soli pilastri oltre al numero strutturale dell'asta è anche indicato l'eventuale numero di pilastrata. Le sollecitazioni sono riferite al sistema locale x, y, z . Vengono riportate, in ordine:

- numero combinazione di carico;
- ascissa di calcolo (cm);
- in sequenza F_x, F_y, F_z (F); M_x, M_y, M_z (F*m).

Per le travi e le fondazioni viene applicata la regola della traslazione. In particolare il momento flettente viene incrementato, dove richiesto, del prodotto di F_y (o F_z) con $0.9 \cdot d$, dove d è l'altezza utile corrispondente. Per elementi trave di fondazione F_x, F_z, M_y sono generalmente nulli. Le convenzioni adottate sui segni delle sollecitazioni sono (vedi figura):

- F_x (sforzo normale) è positivo se di trazione;
- F_y (forza tagliante) è positiva se agisce, a sinistra dell'ascissa interessata, nel verso positivo dell'asse locale corrispondente;
- F_z (forza tagliante) è positiva se agisce, a sinistra dell'ascissa interessata, nel verso negativo dell'asse locale corrispondente;
- M_x (momento torcente) è positivo se antiorario intorno a x a sinistra dell'ascissa in esame;
- M_y (momento flettente) è positivo se tende le fibre posteriori, cioè quelle disposte nel verso negativo dell'asse z ;
- M_z (momento flettente) è positivo se tende le fibre inferiori, cioè quelle disposte nel verso negativo dell'asse y .

Compaiono poi nel tabulato gli ulteriori risultati:

- in sequenza, armatura posteriore, anteriore, inferiore, superiore (cm^2); si noti che tali armature sono quelle totali. La sezione di due reggistaffe contribuisce in tutti quattro i valori di armatura; per i pilastri circolari viene determinata e stampata l'armatura totale distribuita uniformemente su tutta la circonferenza;
- campo (di rottura): rappresenta il campo di rottura determinato dalla procedura di verifica; nel caso delle travi, qualora sia stata deselezionata la verifica a sforzo normale, il campo di rottura viene sostituito dal rapporto x/d ;
- indice di resistenza a presso-tensoflessione (F_x, M_y, M_z): rappresenta il moltiplicatore delle

sollecitazioni allo s.l.u., ovvero il rapporto fra la sollecitazione agente e quella resistente;

- indice di resistenza a taglio/torsione (F_y , F_z , M_x) o indice di resistenza a taglio/torsione (Bielle) per NTC 2018: rappresenta l'indice di resistenza delle bielle compresse sollecitate a taglio e/o torsione;
- Indice di resistenza a taglio/torsione (V , M_x): rappresenta l'indice di resistenza "taglio e torsione" per elementi che non necessitano di armatura trasversale.
- Indice di resistenza a scorrimento: compare solo nel caso di setti calcolati con l'Ordinanza 3431 e NTC 2018 e riporta l'indice di resistenza che si ricava dal rapporto fra la resistenza a scorrimento (vedi § 5.4.5.2 dell'Ordinanza e § 7.4.4.5.2.2 delle NTC/2018) e la sollecitazione di taglio.
- asw_{ta} , asw_{to} : in cm^2/m rappresenta l'area di armatura per unità di lunghezza derivante, rispettivamente, dall'effetto di taglio e torsione;
- passo staffe: in cm rappresenta il passo delle staffe derivante da asw_{ta} e asw_{to} e dall'applicazione dei minimi di normativa.
- per i pilastri, nel caso NTC 2018, nelle colonne αM_y e αM_z vengono riportati i valori dei moltiplicatori delle sollecitazioni M_y ed M_z derivanti dal rispetto della gerarchia delle resistenze trave/pilastro.

Viene evidenziata, su una riga conclusiva apposita, l'involuppo delle armature in grado di resistere a tutte le situazioni. Per la sezione rettangolare viene riportata l'armatura aggiuntiva effettiva sui quattro lati, detraendo dall'armatura totale quella dei reggistaffe. Per la sezione circolare è invece sempre riportato il valore totale distribuito. Viene infine indicato il passo delle staffe calcolato o di normativa. Alla fine del tabulato di progetto delle armature riguardante un'asta, se attivata l'opzione sulla combinazione dei carichi, la procedura propone uno specchietto che riepiloga nell'ordine:

- numero della combinazione di carico che dà luogo al momento massimo; tale sollecitazione può infatti derivare per effetto di una combinazione di carico spaziale di MasterSap (in questo caso viene riportato il relativo numero di combinazione o simbolo identificativo) o a causa della combinazione dei carichi permanenti e variabili o dell'eventuale momento di sicurezza (in questo secondo caso il contrassegno di combinazione è dato dal simbolo --);
- x_{Mmax} ; ascissa dell'asta in cui si verifica il momento massimo positivo;
- M_{max} ; valore del momento massimo positivo;
- A_{inf} , D_{inf} agg.; armatura inferiore totale derivante dall'azione del momento massimo positivo, numero e diametro delle barre aggiuntive, come al solito, rispetto ai reggistaffe comunque presenti;
- A_{sup} , D_{sup} agg.; valgono le stesse considerazioni di sopra, riferite all'armatura superiore;
- il rapporto x/d e l'indice di resistenza a flessione.

Nelle verifiche di esercizio per gli elementi vengono considerati i soli effetti del momento flettente M_z , ma per comodità dell'utente il tabulato riporta anche il valore delle altre sollecitazioni, incluse fra [] per significare che non entrano in gioco nella verifica. Per lo stesso motivo fra parentesi [] sono anche riportate le armature anteriori e posteriori.

- Apertura delle fessure w (mm): rappresenta l'ampiezza della fessura derivante dall'azione del momento flettente M_z all'ascissa indicata. La fessura si apre superiormente per M_z negativo, inferiormente per M_z positivo.

La freccia viene riportata nel prospetto specifico (che compare a fine trave) riguardante anche il momento massimo in campata. Per i restanti tipi di elementi (pilastri e setti) viene effettuata la sola verifica delle tensioni di esercizio (non compaiono pertanto risultati sull'apertura delle fessure e sulla freccia). La sezione viene trattata a presso-tensoflessione, trascurando in questo caso l'eventuale contributo del calcestruzzo a trazione. Vengono ignorate agli effetti della verifica le sollecitazioni torcenti e di taglio, comunque riportate fra [] nei tabulati per memoria. Se si verifica la necessità di armare a punzonamento le travi o le fondazioni viene determinata la sezione complessiva delle barre piegate, che andranno disposte parallelamente alle staffe della trave. Vengono indicate:

- asta: numero dell'asta oggetto di verifica;
- ascissa x (cm): ascissa dell'asta;
- taglio: valore dell'azione di taglio complessiva agente al nodo;

- carico limite di punzonamento;
- coefficiente di sicurezza al punzonamento;
- armatura piegati a punzonamento (cm^2), eventuale.

I RISULTATI PER ELEMENTI GUSCIO

Il tabulato riporta:

- numero elemento in esame.;
- numero combinazione di carico;
- N_{xx} (F), M_{xx} (F*m), N_{yy} (F), M_{yy} (F*m): sollecitazioni di sforzo normale e momento flettente; le sollecitazioni con indice xx producono tensioni in direzione locale xx; analogamente per yy. Si tenga presente che gli sforzi normali sono positivi se di trazione, i momenti flettenti sono positivi se tendono le fibre inferiori.

Successivamente vengono riportati gli esiti della verifica:

- A_{xx} inf, A_{xx} sup, A_{yy} inf, A_{yy} sup (cm^2): le armature in direzione xx risultano dalla verifica a presso-tensoflessione effettuata sulla base di N_{xx} e M_{xx} ; analogamente per yy; le sollecitazioni sono calcolate per un tratto pari al passo;
- indici di resistenza per le verifica a pressoflessione, a taglio nel piano e a taglio fuori piano. Per il taglio nel piano si controlla che $S_{xy} \leq f_{cd}/(f_{ck})^{1/2}$; l'indice di resistenza a taglio è il rapporto fra il primo e il secondo termine della disuguaglianza;
- il taglio fuori piano (chiamato V_z), agente lungo l'asse locale z ortogonale all'elemento, viene perciò utilmente confrontato con il taglio limite V_{rd1} contemplato per sezioni sprovviste di armatura a taglio.

I risultati della verifica a punzonamento si riferiscono alla situazione più sfavorevole che determina il valore più elevato dell'azione di punzonamento. Vengono riportati:

- forza di punzonamento (valore dell'azione di punzonamento agente al nodo);
- carico limite di punzonamento;
- se necessaria: armatura totale teorica nella 1^ direzione locale (cm^2), ovvero parallelamente all'asse locale y del pilastro;
- analogamente per la 2^ direzione, parallela all'asse locale z.

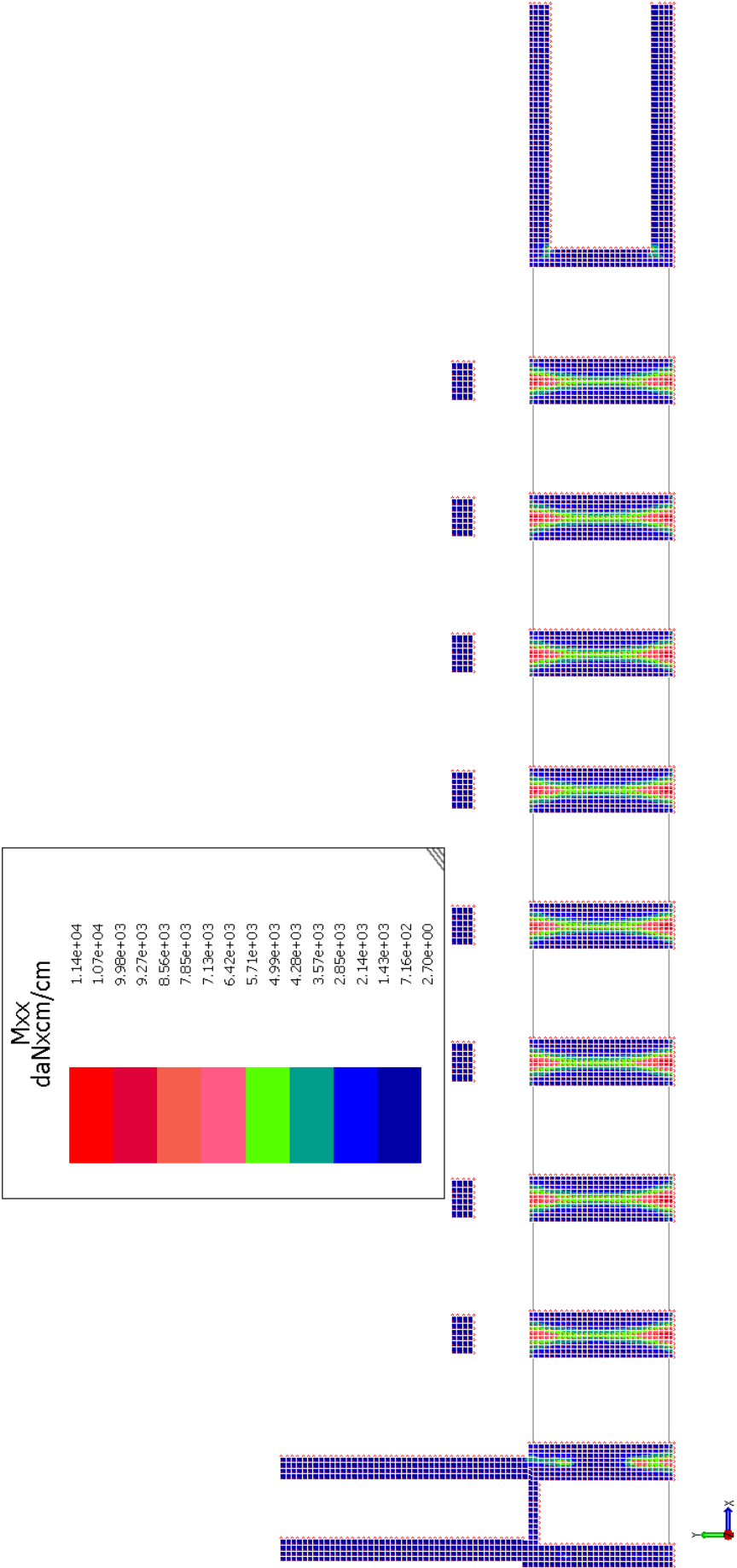
15.1. PROGETTO ELEMENTI DI FONDAZIONE

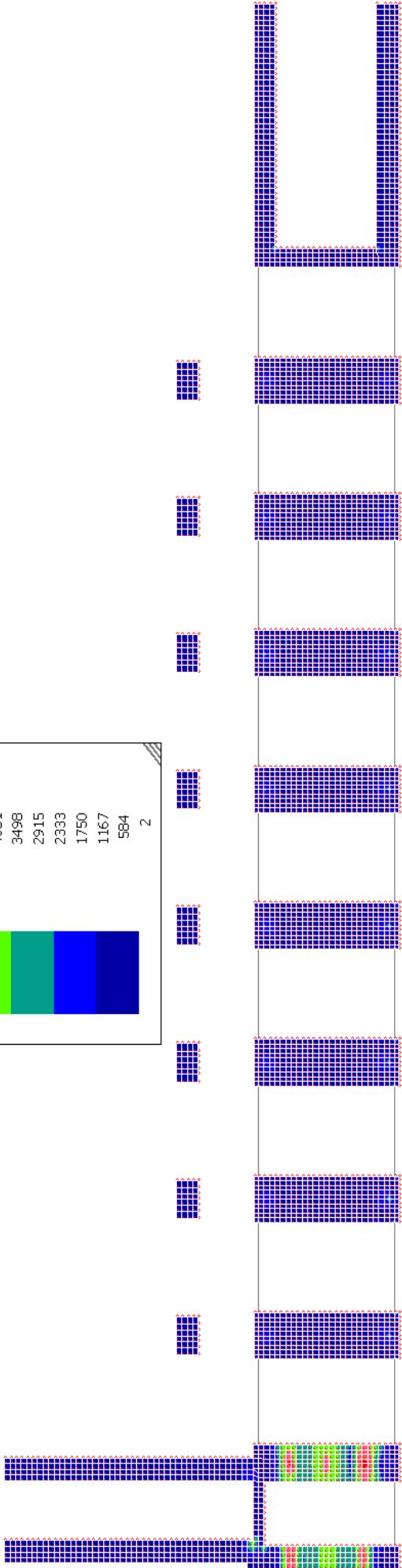
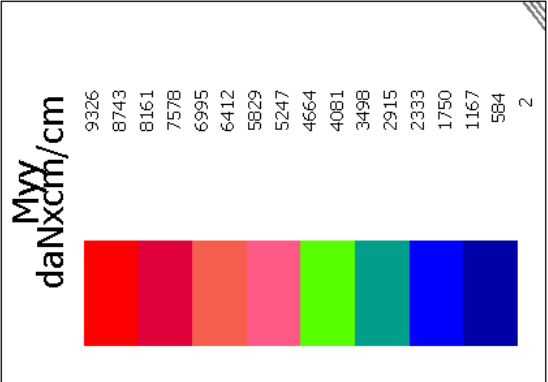
Secondo la Normativa vigente, le azioni trasmesse in fondazione derivano dall'analisi del comportamento dell'intera opera, in genere condotta esaminando la sola struttura in elevazione alla quale sono applicate le pertinenti combinazioni delle azioni di cui al § 2.5.3. Sia per CD“A” sia per CD“B” il dimensionamento delle strutture di fondazione e la verifica di sicurezza del complesso fondazione-terreno devono essere eseguiti assumendo come azione in fondazione, trasmessa dagli elementi soprastanti, una tra le seguenti:

- 1) quella derivante dall'analisi strutturale eseguita ipotizzando comportamento strutturale non dissipativo (v. § 7.3);
- 2) quella derivante dalla capacità di resistenza a flessione degli elementi (calcolata per la forza assiale derivante dalla combinazione delle azioni di cui al § 2.5.3), congiuntamente al taglio determinato da considerazioni di equilibrio;
- 3) quella trasferita dagli elementi soprastanti nell'ipotesi di comportamento strutturale dissipativo, amplificata di un coefficiente pari a 1,30 in CD“A” e 1,10 in CD“B”;

In questa relazione si è adottato l'OPZIONE 1)

Gli involuپی delle sollecitazioni SIGNIFICATIVE AI FINI DELPROGETTO sono riportati di seguito:





**ARMATURA DI BASE INFERIORE E SUPERIORE – $\Phi 12/20 \times 20$ –
per fondazioni sezione 200x40 e 250x40**

Titolo : FONDAZIONE - Mrd ARMATURA DI BASE

N° strati barre Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	40

N°	As [cm²]	d [cm]
1	5,65	4
2	5,65	36

Sollecitazioni
☒ S.L.U. ☐ Metodo n

N_{Ed} kN
M_{xEd} kNm
M_{yEd} kNm

P.to applicazione N
☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord.[cm] xN yN

Tipo rottura
Lato acciaio - Acciaio snervato

Metodo di calcolo
☒ S.L.U.+ ☐ S.L.U.-
☐ Metodo n

Tipo flessione
☒ Retta ☐ Deviata

N° rett.

Calcola MRd

L₀ cm

☐ Precompresso

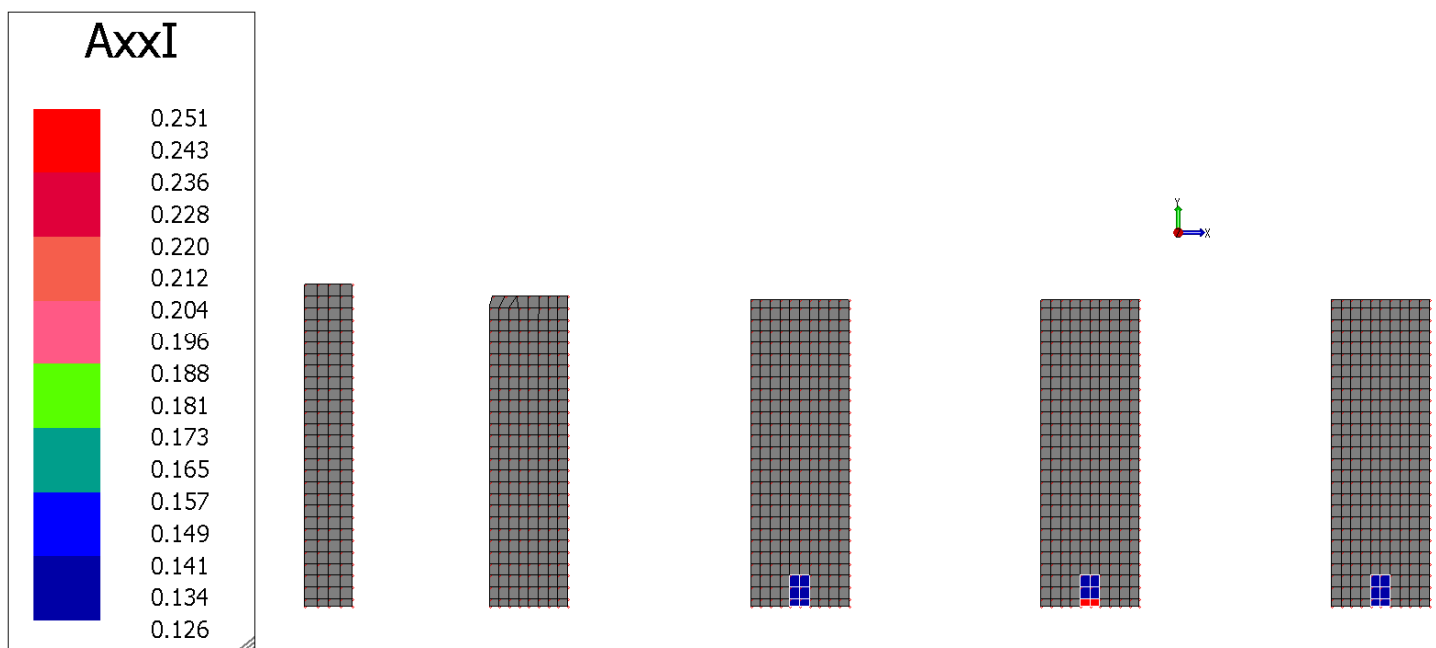
Materiali

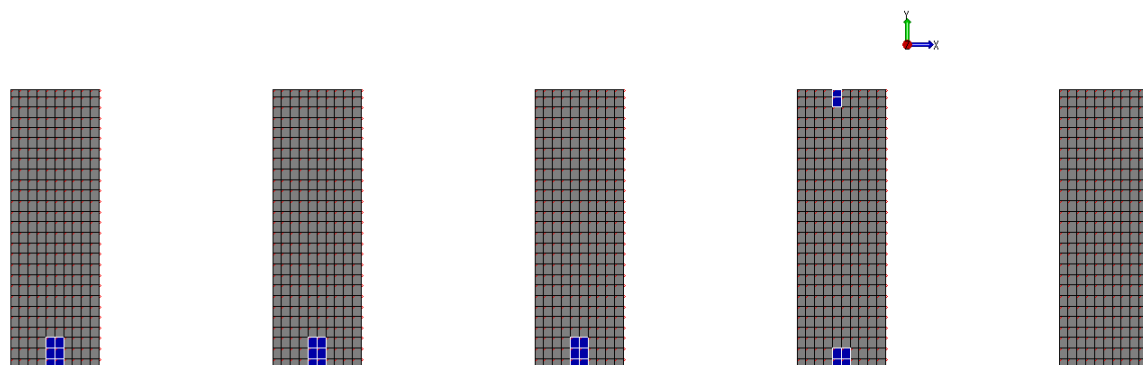
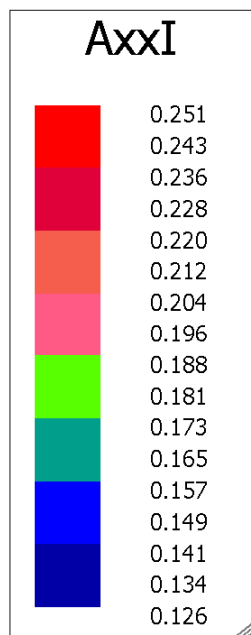
B450C		C25/30	
ϵ_{su}	1,957 ‰	ϵ_{c2}	2 ‰
f_{yd}	391,3 N/mm²	ϵ_{cu}	2 ‰
E_s	200.000 N/mm²	f_{cd}	14,17
E_s/E_c	15	f_{cc}/f_{cd}	0,8
ϵ_{syd}	1,957 ‰	$\sigma_{c,adm}$	9,75
$\sigma_{s,adm}$	255 N/mm²	τ_{co}	0,6
		τ_{c1}	1,829

M_{xRd} kN m

σ_c N/mm²
 σ_s N/mm²
 ϵ_c ‰
 ϵ_s ‰
d cm
x x/d
 δ

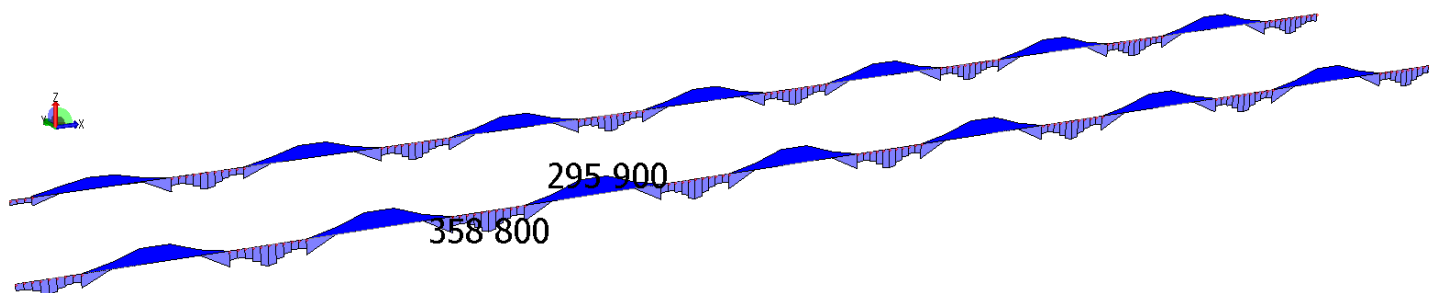
**ARMATURA INTEGRATIVA – $\Phi 12/20 \times 20$ –
per fondazioni sezione 200x40 e 250x40**



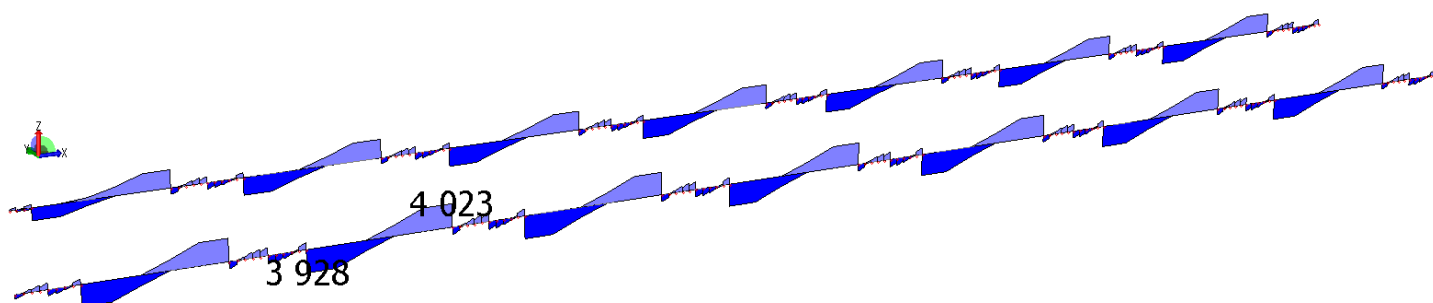


FONDAZIONI DI COLLEGAMENTO SEZIONE 40x40 – CLS C25/30

Gli involuipi delle sollecitazioni SIGNIFICATIVE AI FINI DEL PROGETTO sono riportati di seguito:



Momento Flettente M_z



Taglio F_y

ARMATURA DI BASE INFERIORE E SUPERIORE – 3Φ12 **per fondazioni sezione 40x40**

Titolo : FONDAZIONE DI COLLEGAMENTO 40X40 - Mrd ARM. DI BASE

N° strati barre Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	40

N°	As [cm²]	d [cm]
1	3,39	4
2	3,39	36

Sollecitazioni
 S.L.U. Metodo n

N_{Ed} kN
 M_{xEd} kNm
 M_{yEd} kNm

P.to applicazione N
☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord.[cm] xN yN

Tipo rottura
 Lato acciaio - Acciaio snervato

Materiali
 B450C C25/30
 ε_{su} ‰ ε_{c2} ‰
 f_{yd} N/mm² ε_{cu} ‰
 E_s N/mm² f_{cd} N/mm²
 E_s/E_c f_{cc}/f_{cd} ?
 ε_{syd} ‰ σ_{c,adm} N/mm²
 σ_{s,adm} N/mm² τ_{co} ‰
 τ_{c1} ‰

M_{xRd} kN m
 σ_c N/mm²
 σ_s N/mm²
 ε_c ‰
 ε_s ‰
 d cm
 x x/d
 δ

Tipo Sezione
☒ Rettan.re ☐ Trapezi
☐ a T ☐ Circolare
☐ Rettangoli ☐ Coord.

Metodo di calcolo
☒ S.L.U.+ ☐ S.L.U.-
☐ Metodo n

Tipo flessione
☒ Retta ☐ Deviata

N° rett.
 Calcola MRd Dominio M-N
 L₀ cm Col. modello

☐ Precompresso

Sollecitazioni e metodo di calcolo
☒ S.L.U. ☐ Metodo n

M_{xEd} kNm
 V_{Ed} kN

Acciaio B450C Calcestruzzo C25/30

Deformazione adimensionale armatura tesa
 Armatura forte (NO) SA ε_s/ε_{yd} x/d δ CR Armatura debole (OK)

Risultati
Armatura superiore
 A's cm² A's min
Armatura inferiore
 3Φ12
 As cm² +28,1% As min
 A's/A's: ‰ ρ_s ‰
 Incidenza acciaio kg/m³

Taglio
 τ_{max} N/mm²
 Taglio Resistente = 58,56 kN
 Inserisce Risultati per Verifiche
 Effettivi Minimi

Ricoprimento armatura c: cm
 A's/A's % %
 Criteri di progetto
☐ Fissa altezza H: cm Arrotol. cm
☐ Fissa Base B: cm cm
☒ Fissa Base e Altezza

Scelta diametri autom.
☒ Scelta diametri autom.
 φ minimo mm
 φ massimo mm
 Opzioni taglio
☐ minimizza staffe
 cot θ
☒ no staffe ρ_l %
 φ staffe mm
 n° bracci
 φ reggistaffe
☐ gancio 135°

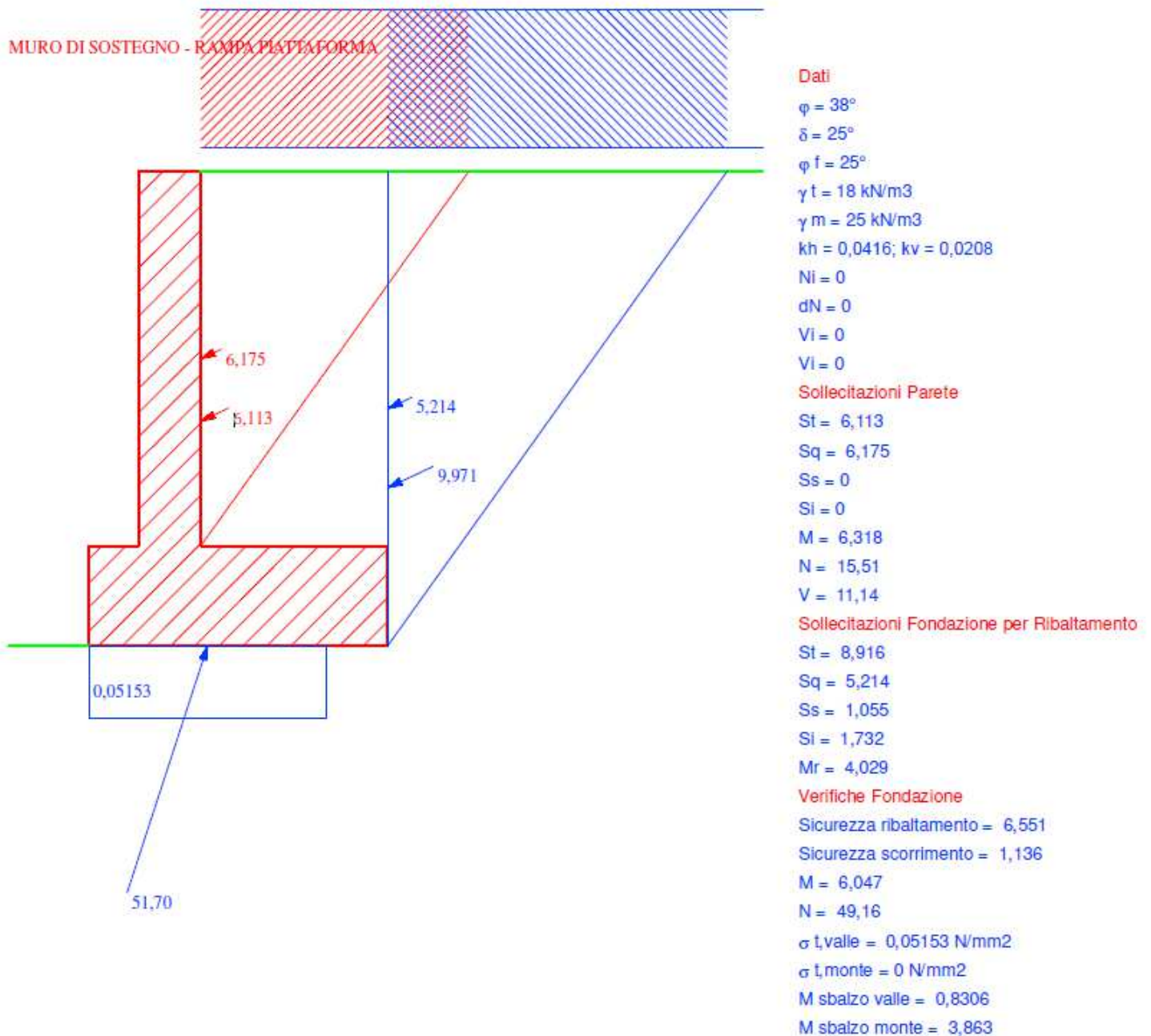
Scelta diametri manuale
 N° φ
Armatura superiore
☒ 0 16
☐ 0 18
☐ 0 20
Armatura inferiore
☒ 0 16
☐ 0 18
☐ 0 20

Comb. barre superiori **Comb. barre inferiori**

Osservazioni

SI DISPONE ARMATURA MINIMA TAGLIO CON STAFFE Φ8/20

MURO DI SOSTEGNO – CLS C25/30



PARETE (d=distanza sezione da base paraghiaia)

d [m]	M [kNm]	N [kN]	V [kN]	As [cm ²]	sig c [MPa]	tau c [MPa]
1,5	6,318	15,51	11,14	0,54	3,12	0,06
0,5	0,4244	4,128	2,423	0,00	0,12	0,01

SUOLA A VALLE (d=distanza sezione da filo parete. As positiva per armatura inferiore)

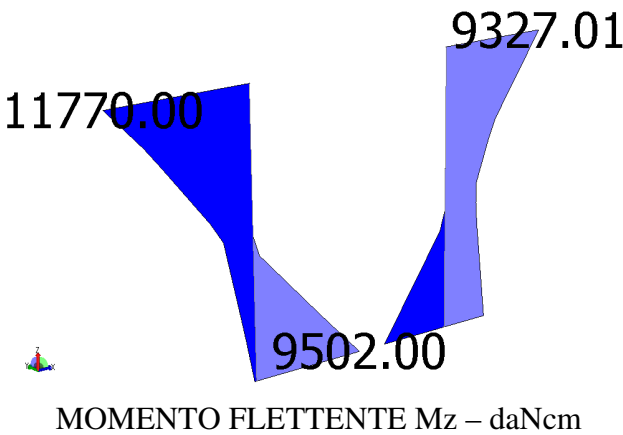
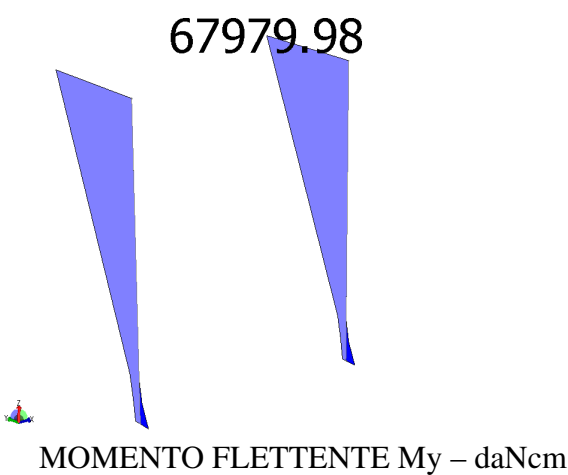
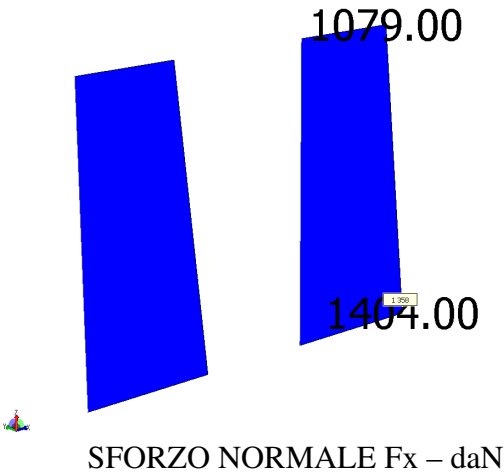
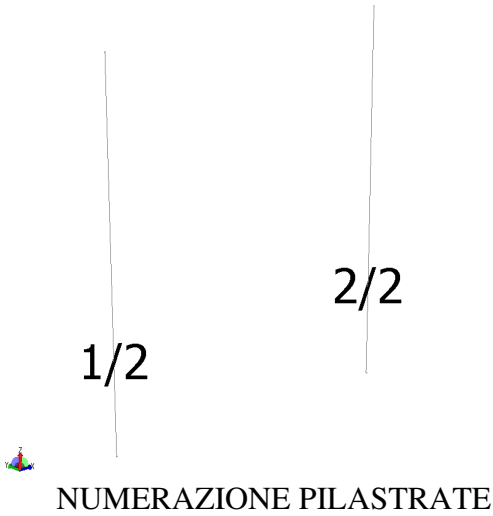
d [m]	M [kNm]	V [kN]	As [cm ²]	sig c [MPa]	tau c [MPa]
0	0,8306	8,306	0,06	0,57	0,02

SUOLA A MONTE (d=distanza sezione da filo parete. As positiva per armatura superiore)

d [m]	M [kNm]	V [kN]	As [cm ²]	sig c [MPa]	tau c [MPa]
0	3,863	1,782	0,27	1,25	0,01

15.2. PROGETTO ELEMENTI IN ELEVAZIONE

PILASTRI PASSERELLA – S.L.U.



Rck: **300.00** daN/cm² fyk: **4580.0** daN/cm² Copriferro di calcolo: **3.0** cm cm
 Diametro staffe: **8** mm Numero braccia: **2**
 ρ min.: **1.000** % Passo max. armatura longitudinale: **50.0** cm
 Progettazione in capacità (NTC 2018): **Limitazione della domanda di resistenza al caso NON dissipativo**

ASTA NUM. 1 NI 6943 NF 5750 SEZ. Rp B= 25.0 H= 25.0 (pilastro)

PIL. NUM. 1

armatura base = 4 X 2.01 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm	daN			daN*m			cmq					Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m		cm
1	0	-1356	-112	-424	0	-18	67	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.02	0.03	0.12	0.00	0.00	19.2
2	0	-1025	-31	-337	0	-30	0	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.01	0.03	0.09	0.00	0.00	19.2
3	0	-984	-28	-257	0	-1	-1	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.00	0.02	0.07	0.00	0.00	19.2
4	0	-1056	-133	-324	0	-24	95	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.03	0.03	0.09	0.00	0.00	19.2
5	0	-1015	-130	-244	0	5	94	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.03	0.02	0.07	0.00	0.00	19.2
6	0	-1079	-71	-417	0	-58	35	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.03	0.03	0.12	0.00	0.00	19.2
7	0	-942	-61	-150	0	39	32	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.02	0.01	0.04	0.00	0.00	19.2
8	0	-1089	-102	-413	0	-57	64	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.03	0.03	0.12	0.00	0.00	19.2
9	0	-952	-91	-146	0	41	61	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.03	0.01	0.04	0.00	0.00	19.2
10	0	-1032	-31	-352	0	-35	-1	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.01	0.03	0.10	0.00	0.00	19.2
11	0	-991	-28	-271	0	-6	-2	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.00	0.02	0.08	0.00	0.00	19.2
12	0	-1063	-132	-338	0	-29	94	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.04	0.03	0.09	0.00	0.00	19.2
13	0	-1022	-129	-258	0	-0	93	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.03	0.02	0.07	0.00	0.00	19.2
14	0	-1095	-70	-450	0	-71	33	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.03	0.04	0.13	0.00	0.00	19.2
15	0	-958	-59	-182	0	27	30	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.02	0.01	0.05	0.00	0.00	19.2
16	0	-1105	-100	-446	0	-69	61	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.04	0.04	0.12	0.00	0.00	19.2
17	0	-968	-89	-178	0	28	58	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.02	0.01	0.05	0.00	0.00	19.2
apost= --		aant= --		ainf= --		asup= --		(e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 19.2										
1	80	-1194	-112	-424	0	321	-23	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.10	0.03	0.12	0.00	0.00	19.2
2	80	-900	-31	-337	0	240	-25	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.08	0.03	0.09	0.00	0.00	19.2
3	80	-859	-28	-257	0	205	-23	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.02	0.07	0.00	0.00	19.2
4	80	-931	-133	-324	0	235	-11	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.08	0.03	0.09	0.00	0.00	19.2
5	80	-890	-130	-244	0	200	-10	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.02	0.07	0.00	0.00	19.2
6	80	-954	-71	-417	0	275	-22	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.09	0.03	0.12	0.00	0.00	19.2
7	80	-817	-61	-150	0	159	-16	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.05	0.01	0.04	0.00	0.00	19.2
8	80	-964	-102	-413	0	274	-18	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.09	0.03	0.12	0.00	0.00	19.2
9	80	-827	-91	-146	0	157	-12	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.05	0.01	0.04	0.00	0.00	19.2
10	80	-907	-31	-352	0	246	-25	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.08	0.03	0.10	0.00	0.00	19.2
11	80	-866	-28	-271	0	211	-24	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.02	0.08	0.00	0.00	19.2
12	80	-938	-132	-338	0	241	-12	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.08	0.03	0.10	0.00	0.00	19.2
13	80	-897	-129	-258	0	206	-10	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.02	0.07	0.00	0.00	19.2
14	80	-970	-70	-450	0	289	-23	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.04	0.13	0.00	0.00	19.2
15	80	-833	-59	-182	0	172	-17	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.06	0.02	0.05	0.00	0.00	19.2
16	80	-980	-100	-446	0	288	-19	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.09	0.04	0.13	0.00	0.00	19.2
17	80	-843	-89	-178	0	171	-13	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.06	0.01	0.05	0.00	0.00	19.2
apost= --		aant= --		ainf= --		asup= --		(e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 19.2										
1	160	-1031	-112	-424	0	661	-113	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.20	0.03	0.12	0.00	0.00	19.2
2	160	-775	-31	-337	0	510	-50	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.17	0.03	0.10	0.00	0.00	19.2
3	160	-734	-28	-257	0	411	-46	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.02	0.07	0.00	0.00	19.2
4	160	-806	-133	-324	0	495	-118	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.18	0.03	0.09	0.00	0.00	19.2
5	160	-765	-130	-244	0	396	-113	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.02	0.07	0.00	0.00	19.2
6	160	-829	-71	-417	0	609	-79	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.21	0.03	0.12	0.00	0.00	19.2
7	160	-692	-61	-150	0	279	-65	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.01	0.04	0.00	0.00	19.2
8	160	-839	-102	-413	0	605	-99	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.21	0.03	0.12	0.00	0.00	19.2
9	160	-702	-91	-146	0	274	-85	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.01	0.04	0.00	0.00	19.2
10	160	-782	-31	-352	0	527	-50	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.18	0.03	0.10	0.00	0.00	19.2
11	160	-741	-28	-271	0	428	-46	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.02	0.08	0.00	0.00	19.2
12	160	-813	-132	-338	0	512	-118	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.19	0.03	0.10	0.00	0.00	19.2
13	160	-772	-129	-258	0	413	-113	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.02	0.07	0.00	0.00	19.2
14	160	-845	-70	-450	0	649	-79	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.22	0.04	0.13	0.00	0.00	19.2
15	160	-708	-59	-182	0	318	-64	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.02	0.05	0.00	0.00	19.2
16	160	-855	-100	-446	0	644	-99	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.22	0.04	0.13	0.00	0.00	19.2
17	160	-718	-89	-178	0	314	-85	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.01	0.05	0.00	0.00	19.2
apost= --		aant= --		ainf= --		asup= --		(e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 19.2										

MURATURE – S.L.U.

Descrizione: **MURI SPESSORE 30**

Rck: **300.00** daN/cm² fyk: **4580.0** daN/cm² Copriferro: **4.0** cm

Per le combinazioni sismiche la capacità è valutata in campo elastico o sostanzialmente elastico (§7.4.1 NTC2018)

ARMATURA DI PROGETTO

Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**

D. vert.: **10** mm P. vert.: **20** cm ρ vert.: **0.26** % D.agg. vert.: **10** mm P.agg. vertic.: **20** cm

D. orizz.: **10** mm P. orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.26** % D.agg. orizz.: **10** mm P. agg. orizz.: **20** cm

Descrizione: **MURI SPESSORE 40**

Rck: **300.00** daN/cm² fyk: **4580.0** daN/cm² Copriferro: **4.0** cm

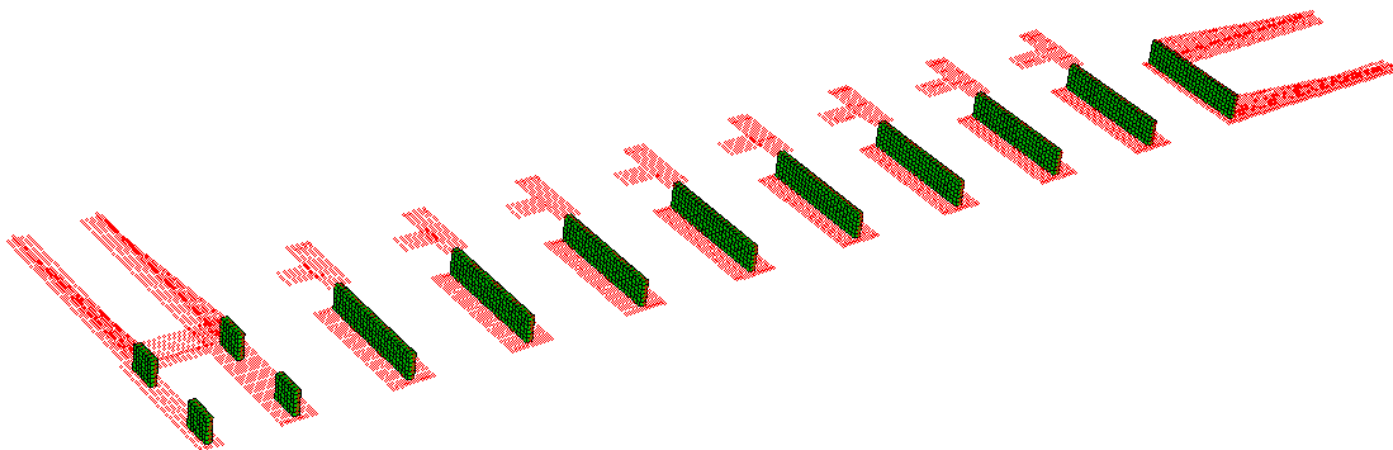
Per le combinazioni sismiche la capacità è valutata in campo elastico o sostanzialmente elastico (§7.4.1 NTC2018)

ARMATURA DI PROGETTO

Coeff. di partecipazione Mxy: **0.50** Coeff. di partecipazione Sxy: **0.50**

D. vert.: **12** mm P. vert.: **20** cm ρ vert.: **0.28** % D.agg. vert.: **12** mm P.agg. vertic.: **20** cm

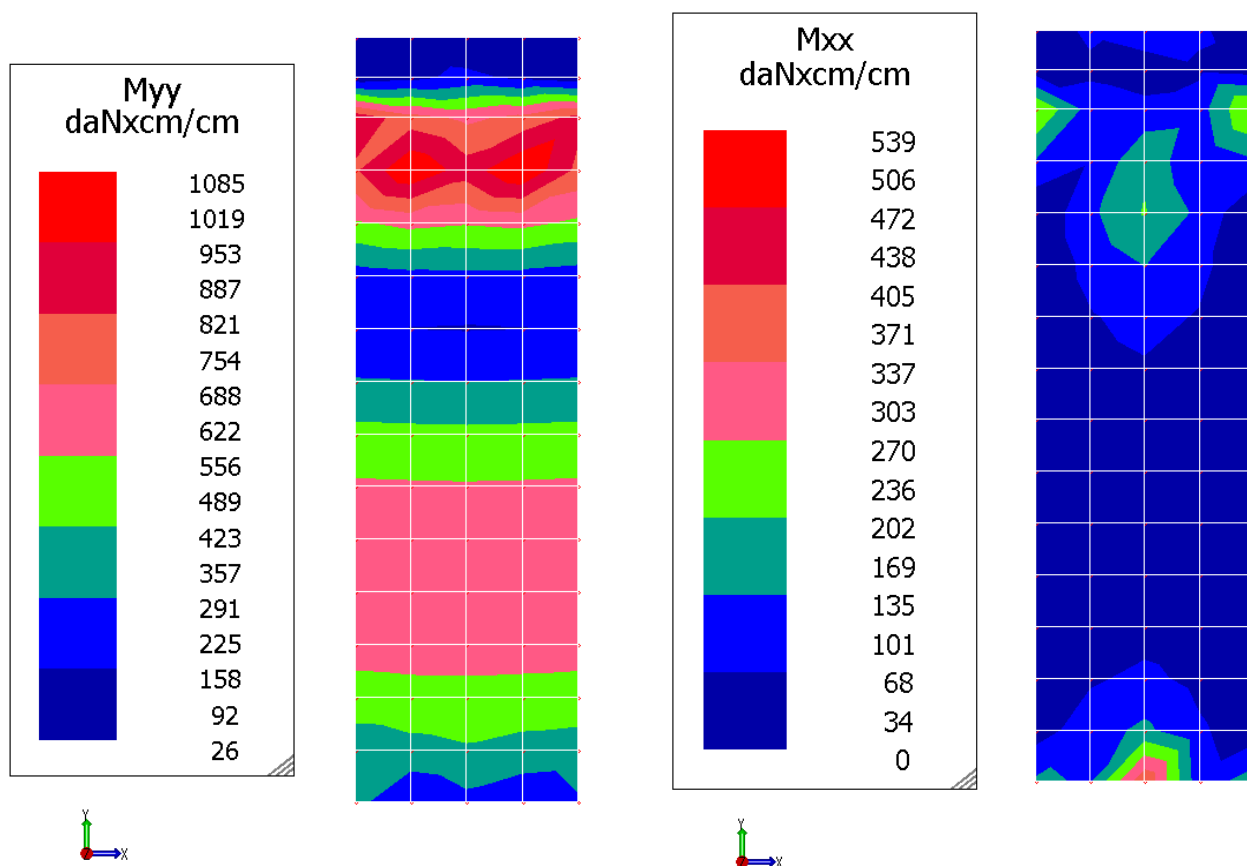
D. orizz.: **12** mm P. orizz.: **20** cm ρ orizz.: **0.28** % D.agg. orizz.: **12** mm P. agg. orizz.: **20** cm



NON SONO NECESSARIE ARMATURE INTEGRATIVE RISPETTO A QUELLA BASE

SOLETTA PASSERELLA - S.L.U.

Gli involuپی delle sollecitazioni SIGNIFICATIVE AI FINI DELPROGETTO sono riportati di seguito:



Titolo : SOLETTA PASSERELLA - Mrd ARM. DI BASE

N° strati barre Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	18

N°	As [cm²]	d [cm]
1	3,95	4
2	3,95	14

Sollecitazioni

S.L.U. ☒ Metodo n ☐

N_{Ed} kN

M_{xEd} kNm

M_{yEd} kNm

P.to applicazione N

☒ Centro ☐ Baricentro cls

☐ Coord.[cm] xN yN

Tipo rottura

Lato acciaio - Acciaio snervato

Materiali

B450C

ε_{su} ‰

f_{yd} N/mm²

E_s N/mm²

E_s/E_c

ε_{syd} ‰

σ_{s,adm} N/mm²

C25/30

ε_{c2} ‰

ε_{cu}

f_{cd}

f_{cc} / f_{cd} ?

σ_{c,adm}

τ_{co}

τ_{cl}

M_{xRd} kN m

σ_c N/mm²

σ_s N/mm²

ε_c ‰

ε_s ‰

d cm

x x/d

δ

Tipo Sezione

☒ Rettan.re ☐ Trapezi

☐ a T ☐ Circolare

☐ Rettangoli ☐ Coord.

Metodo di calcolo

☒ S.L.U.+ ☐ S.L.U.-

☒ Metodo n

Tipo flessione

☒ Retta ☐ Deviata

N° rett.

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ cm Col. modello

☐ Precompresso

IN MEZZERIA y-y==→ $M_{sd}=(450 \times 1,3 + 500 \times 1,5) \times 3,85^2 / 8 = 2475 \text{ daNm}$

Titolo : SOLETTA PASSARELLA - M_{rd} ARMATURA AGG.INF.

N° strati barre Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	18

N°	As [cm²]	d [cm]
1	3,93	4
2	3,93	14
3	2,87	14

Sollecitazioni
S.L.U. Metodo n

N_{Ed} kN
M_{xEd} kNm
M_{yEd} kNm

P.to applicazione N
☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord.[cm] xN yN

Tipo rottura
Lato acciaio - Acciaio snervato

Materiali
B450C C25/30
ε_{su} 1,957 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 2 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 14,17 ‰
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ?
ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 9,75 ‰
σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6 ‰
τ_{c1} 1,829 ‰

M_{xRd} 32,8 kN m
σ_c -10,22 N/mm²
σ_s 391,3 N/mm²
ε_c 0,9446 ‰
ε_s 1,957 ‰
d 14 cm
x 4,558 x/d 0,3255
δ 0,8469

Metodo di calcolo
☒ S.L.U.+ ☐ S.L.U.-
☐ Metodo n

Tipo flessione
☒ Retta ☐ Devia

N° rett. 100
Calcola MRd Dominio M-N
L₀ 0 cm Col. modello
☐ Precompresso

Si dispongono φ12/40 aggiuntivi inferiori in direzione y-y.

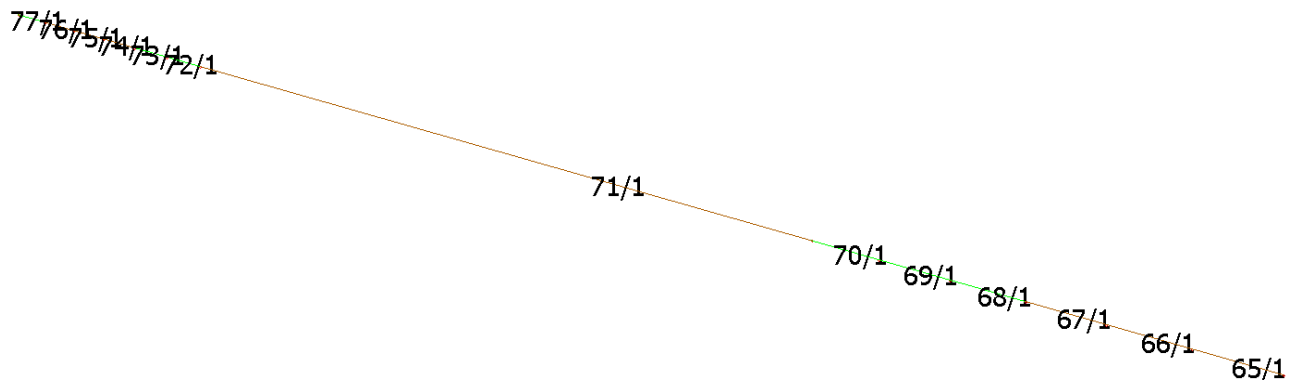
TRAVI SOLAIO CORSIA - S.L.U.

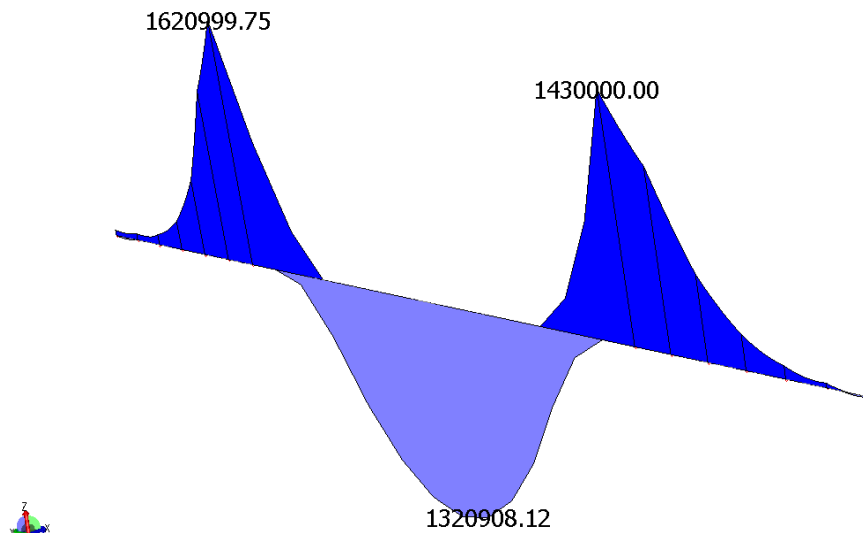
R_{ck}: 300.00 daN/cm² f_{yk}: 4580.0 daN/cm²

Copriferro superiore: 4.0 cm Copriferro inferiore: 4.0 cm

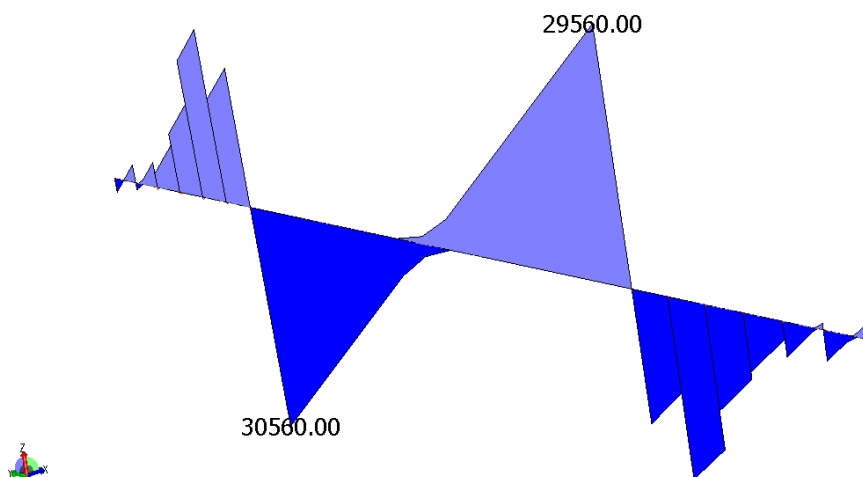
Per le combinazioni sismiche la capacità è valutata in campo elastico o sostanzialmente elastico (§7.4.1 NTC2018)

Diametro staffe: 10 mm Numero braccia: 2





MOMENTO FLETTENTE Mz – daNcm



TAGLIO Fy – daNcm

Nome travata: **trave_102_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 65 NI 49 NF 2884 SEZ. Rp B= 40.0 H= 50.0 (trave)

categoria: p.p. y Permanente Magazzini qy tot.
qy medio: 5.0000 45.3750 60.5000 110.8750 daN/cm

armatura base = 4 X 3.14 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm		daN			daN*m							Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m	cm	
1	0	-0	1340	0	494	0	51	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.00	0.07	0.73	0.00	0.00	26.2
2	0	-0	753	0	-164	0	19	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.03	0.28	0.00	0.00	26.2
3	0	0	668	0	-177	0	16	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.03	0.29	0.00	0.00	26.2
4	0	-0	797	0	809	0	24	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.09	1.01	0.48	0.76	26.2
5	0	0	712	0	797	0	15	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.09	0.99	0.00	0.00	26.2
6	0	-0	857	0	183	0	33	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.03	0.32	0.00	0.00	26.2
7	0	0	572	0	142	0	16	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.02	0.24	0.00	0.00	26.2
8	0	-0	870	0	475	0	35	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.06	0.65	0.00	0.00	26.2
9	0	0	586	0	434	0	16	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.05	0.56	0.00	0.00	26.2
10	0	-0	770	0	-153	0	21	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.03	0.27	0.00	0.00	26.2
11	0	0	685	0	-165	0	16	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.03	0.28	0.00	0.00	26.2
12	0	-0	814	0	821	0	26	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.09	1.03	0.49	0.77	26.2
13	0	0	729	0	808	0	15	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.09	1.00	0.44	0.76	26.2
14	0	-0	896	0	210	0	39	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.04	0.35	0.00	0.00	26.2
15	0	0	612	0	169	0	16	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.03	0.27	0.00	0.00	26.2
16	0	-0	910	0	502	0	40	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.06	0.68	0.00	0.00	26.2
17	0	0	625	0	461	0	15	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.05	0.60	0.00	0.00	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 26.2

1	30	-0	-3285	0	494	-0	-265	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.02	0.10	1.03	1.99	0.46	26.2
2	30	-0	-2170	0	-164	-0	-195	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.05	0.50	0.00	0.00	26.2
3	30	0	-2256	0	-177	-0	-219	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.06	0.52	0.00	0.00	26.2
4	30	-0	-2127	0	809	-0	-183	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.11	1.22	1.29	0.76	26.2
5	30	0	-2212	0	797	-0	-207	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.11	1.21	1.34	0.74	26.2
6	30	-0	-2067	0	183	-0	-165	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.05	0.50	0.00	0.00	26.2
7	30	0	-2351	0	142	-0	-247	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.05	0.50	0.00	0.00	26.2
8	30	-0	-2053	0	475	-0	-161	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.08	0.83	0.00	0.00	26.2
9	30	0	-2338	0	434	-0	-244	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.08	0.82	0.00	0.00	26.2
10	30	-0	-2153	0	-153	-0	-189	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.05	0.48	0.00	0.00	26.2
11	30	0	-2239	0	-165	-0	-214	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.05	0.51	0.00	0.00	26.2
12	30	-0	-2109	0	821	-0	-178	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.11	1.23	1.28	0.77	26.2
13	30	0	-2195	0	808	-0	-202	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.11	1.22	1.33	0.76	26.2
14	30	-0	-2027	0	210	-0	-153	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.01	0.05	0.53	0.00	0.00	26.2
15	30	0	-2312	0	169	-0	-236	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.06	0.52	0.00	0.00	26.2
16	30	-0	-2014	0	502	-0	-150	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.01	0.08	0.85	0.00	0.00	26.2
17	30	0	-2299	0	461	-0	-232	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.08	0.85	0.00	0.00	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 26.2

Nome travata: **trave_102_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 66 NI 2884 NF 4605 SEZ. Rp B= 40.0 H= 50.0 (trave)

categoria: p.p. y Permanente Magazzini qy tot.
qy medio: 5.0000 45.3750 60.5000 110.8750 daN/cm

armatura base = 4 X 3.14 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm		daN			daN*m							Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m	cm	
1	0	-0	769	0	253	-0	-264	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.02	0.04	0.39	0.00	0.00	26.2
2	0	-0	527	0	-64	-0	-194	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.02	0.15	0.00	0.00	26.2
3	0	0	464	0	-65	-0	-219	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.01	0.14	0.00	0.00	26.2
4	0	-0	557	0	391	-0	-183	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.05	0.52	0.00	0.00	26.2
5	0	0	495	0	390	-0	-207	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.05	0.51	0.00	0.00	26.2
6	0	-0	602	0	94	-0	-165	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.02	0.19	0.00	0.00	26.2
7	0	0	395	0	91	-0	-247	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.02	0.16	0.00	0.00	26.2
8	0	-0	611	0	230	-0	-161	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.03	0.35	0.00	0.00	26.2
9	0	0	404	0	228	-0	-244	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.03	0.31	0.00	0.00	26.2
10	0	-0	538	0	-61	-0	-189	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.01	0.15	0.00	0.00	26.2
11	0	0	476	0	-61	-0	-214	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.01	0.14	0.00	0.00	26.2
12	0	-0	568	0	394	-0	-178	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.05	0.52	0.00	0.00	26.2
13	0	0	506	0	393	-0	-202	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.05	0.51	0.00	0.00	26.2
14	0	-0	628	0	102	-0	-153	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.01	0.02	0.20	0.00	0.00	26.2
15	0	0	421	0	99	-0	-236	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.02	0.17	0.00	0.00	26.2
16	0	-0	637	0	238	-0	-150	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.01	0.03	0.36	0.00	0.00	26.2
17	0	0	430	0	236	-0	-232	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.03	0.33	0.00	0.00	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 26.2

1	30	-0	-3856	0	253	-0	-721	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.07	0.09	0.84	0.00	0.00	26.2
2	30	-0	-2397	0	-64	-0	-471	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.05	0.42	0.00	0.00	26.2
3	30	0	-2459	0	-65	-0	-514	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.05	0.43	0.00	0.00	26.2
4	30	-0	-2367	0	391	-0	-450	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.08	0.78	0.00	0.00	26.2
5	30	0	-2429	0	390	-0	-494	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.08	0.79	0.00	0.00	26.2
6	30	-0	-2322	0	94	-0	-419	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.05	0.44	0.00	0.00	26.2
7	30	0	-2528	0	91	-0	-563	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.05	0.47	0.00	0.00	26.2
8	30	-0	-2312	0	230	-0	-413	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.06	0.59	0.00	0.00	26.2
9	30	0	-2519	0	228	-0	-557	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.06	0.62	0.00	0.00	26.2
10	30	-0	-2386	0	-61	-0	-463	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.05	0.41	0.00	0.00	26.2
11	30	0	-2448	0	-61	-0	-506	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.05	0.42	0.00	0.00	26.2
12	30	-0	-2356	0	394	-0	-442	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.08	0.78	0.00	0.00	26.2
13	30	0	-2418	0	393	-0	-485	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.08	0.79	0.00	0.00	26.2
14	30	-0	-2296	0	102	-0	-400	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.05	0.45	0.00	0.00	26.2
15	30	0	-2502	0	99	-0	-544	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.05	0.47	0.00	0.00	26.2
16	30	-0	-2286	0	238	-0	-394	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.06	0.60	0.00	0.00	26.2
17	30	0	-2493	0	236	-0	-538	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.07	0.62	0.00	0.00	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 26.2

Nome travata: **trave_102_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 67 NI 4605 NF 2886 SEZ. Rp B= 40.0 H= 50.0 (trave)

categoria: p.p. y Permanente Magazzini qy tot.
qy medio: 5.0000 45.3750 60.5000 110.8750 daN/cm

armatura base = 4 X 3.14 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm		daN			daN*m							Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m	cm	
1	0	-0	-1933	0	155	-0	-721	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.07	0.05	0.45	0.00	0.00	26.2
2	0	-0	-1183	0	-28	-0	-471	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.02	0.20	0.00	0.00	26.2
3	0	-0	-1372	0	-25	-0	-514	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.03	0.23	0.00	0.00	26.2
4	0	-0	-1069	0	226	-0	-450	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.04	0.41	0.00	0.00	26.2
5	0	-0	-1258	0	230	-0	-494	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.04	0.44	0.00	0.00	26.2
6	0	-0	-945	0	56	-0	-419	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.02	0.20	0.00	0.00	26.2

7	0	-0	-1575	0	68	-0	-563	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.03	0.30	0.00	0.00	26.2
8	0	-0	-911	0	133	-0	-413	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.03	0.28	0.00	0.00	26.2
9	0	-0	-1540	0	145	-0	-557	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.04	0.38	0.00	0.00	26.2
10	0	-0	-1149	0	-28	-0	-463	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.02	0.20	0.00	0.00	26.2
11	0	-0	-1338	0	-24	-0	-506	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.03	0.22	0.00	0.00	26.2
12	0	-0	-1034	0	227	-0	-442	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.04	0.40	0.00	0.00	26.2
13	0	-0	-1223	0	230	-0	-485	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.04	0.43	0.00	0.00	26.2
14	0	-0	-866	0	57	-0	-400	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.02	0.19	0.00	0.00	26.2
15	0	-0	-1495	0	69	-0	-544	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.03	0.29	0.00	0.00	26.2
16	0	-0	-832	0	134	-0	-394	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.03	0.27	0.00	0.00	26.2
17	0	-0	-1461	0	145	-0	-538	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.04	0.37	0.00	0.00	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 26.2

1	30	-0	-6558	0	155	-0	-1978	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.18	0.13	1.12	3.98	0.14	26.2
2	30	-0	-4107	0	-28	-0	-1254	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.07	0.62	0.00	0.00	26.2
3	30	-0	-4296	0	-25	-0	-1353	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.13	0.08	0.65	0.00	0.00	26.2
4	30	-0	-3993	0	226	-0	-1200	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.11	0.09	0.83	0.00	0.00	26.2
5	30	-0	-4181	0	230	-0	-1299	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.09	0.86	0.00	0.00	26.2
6	30	-0	-3869	0	56	-0	-1131	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.11	0.07	0.62	0.00	0.00	26.2
7	30	-0	-4498	0	68	-0	-1462	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.14	0.08	0.73	0.00	0.00	26.2
8	30	-0	-3835	0	133	-0	-1115	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.11	0.08	0.70	0.00	0.00	26.2
9	30	-0	-4464	0	145	-0	-1445	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.14	0.09	0.81	0.00	0.00	26.2
10	30	-0	-4072	0	-28	-0	-1236	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.07	0.62	0.00	0.00	26.2
11	30	-0	-4261	0	-24	-0	-1335	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.13	0.08	0.64	0.00	0.00	26.2
12	30	-0	-3958	0	227	-0	-1181	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.11	0.09	0.83	0.00	0.00	26.2
13	30	-0	-4147	0	230	-0	-1280	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.09	0.86	0.00	0.00	26.2
14	30	-0	-3790	0	57	-0	-1089	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.10	0.07	0.61	0.00	0.00	26.2
15	30	-0	-4419	0	69	-0	-1419	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.14	0.08	0.71	0.00	0.00	26.2
16	30	-0	-3755	0	134	-0	-1073	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.10	0.08	0.69	0.00	0.00	26.2
17	30	-0	-4385	0	145	-0	-1403	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.13	0.09	0.80	0.00	0.00	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 26.2

Nome travata: **trave_102_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 68 NI 2886 NF 2885 SEZ. Rp B= 40.0 H= 50.0 (trave)

categoria: p.p. y Permanente Magazzini qy tot.
qy medio: 5.0000 45.3750 60.5000 110.8750 daN/cm

armatura base = 4 X 3.14 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm	daN			daN*m			cmq					Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m		cm
1	0	0	-7324	0	98	-0	-1978	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.18	0.13	1.17	4.44	0.09	26.2
2	0	0	-4563	0	-11	-0	-1254	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.08	0.67	0.00	0.00	26.2
3	0	0	-5170	0	-6	-0	-1353	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.13	0.09	0.75	0.00	0.00	26.2
4	0	0	-4227	0	134	-0	-1200	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.11	0.09	0.76	0.00	0.00	26.2
5	0	0	-4833	0	139	-0	-1299	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.10	0.85	0.00	0.00	26.2
6	0	0	-3811	0	33	-0	-1131	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.11	0.07	0.59	0.00	0.00	26.2
7	0	-0	-5833	0	53	-0	-1462	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.14	0.10	0.90	0.00	0.00	26.2
8	0	0	-3710	0	77	-0	-1115	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.11	0.07	0.62	0.00	0.00	26.2
9	0	-0	-5732	0	96	-0	-1445	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.14	0.11	0.93	0.00	0.00	26.2
10	0	0	-4451	0	-13	-0	-1236	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.08	0.66	0.00	0.00	26.2
11	0	0	-5058	0	-7	-0	-1335	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.13	0.09	0.74	0.00	0.00	26.2
12	0	0	-4114	0	132	-0	-1181	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.11	0.08	0.74	0.00	0.00	26.2
13	0	0	-4721	0	138	-0	-1280	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.09	0.84	0.00	0.00	26.2
14	0	0	-3553	0	30	-0	-1089	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.10	0.06	0.55	0.00	0.00	26.2
15	0	-0	-5575	0	50	-0	-1419	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.14	0.10	0.86	0.00	0.00	26.2
16	0	0	-3452	0	74	-0	-1073	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.10	0.07	0.58	0.00	0.00	26.2
17	0	-0	-5474	0	93	-0	-1403	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.13	0.10	0.89	0.00	0.00	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 26.2

1	30	0	-11950	0	98	-0	-4830	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.44	0.21	1.83	7.25	0.09	21.1
2	30	0	-7487	0	-11	-0	-3038	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.29	0.13	1.09	4.54	0.01	26.2
3	30	0	-8094	0	-6	-0	-3316	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.32	0.14	1.17	4.91	0.01	26.2
4	30	0	-7150	0	134	-0	-2883	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.27	0.14	1.18	4.34	0.12	26.2
5	30	0	-7757	0	139	-0	-3162	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.30	0.15	1.27	4.70	0.13	26.2
6	30	0	-6734	0	33	-0	-2692	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.26	0.12	1.01	4.08	0.03	26.2
7	30	-0	-8756	0	53	-0	-3621	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.34	0.15	1.32	5.31	0.05	26.2
8	30	0	-6633	0	77	-0	-2646	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.25	0.12	1.04	4.02	0.07	26.2
9	30	-0	-8655	0	96	-0	-3575	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.34	0.16	1.36	5.25	0.09	26.2
10	30	0	-7375	0	-13	-0	-2986	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.28	0.13	1.08	4.47	0.01	26.2
11	30	0	-7981	0	-7	-0	-3265	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.31	0.14	1.16	4.84	0.01	26.2
12	30	0	-7038	0	132	-0	-2832	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.27	0.13	1.16	4.27	0.12	26.2
13	30	0	-7645	0	138	-0	-3110	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.30	0.14	1.26	4.64	0.13	26.2
14	30	0	-6476	0	30	-0	-2573	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.25	0.11	0.97	0.00	0.00	26.2
15	30	-0	-8498	0	50	-0	-3502	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.33	0.15	1.28	5.15	0.05	26.2
16	30	0	-6375	0	74	-0	-2527	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.24	0.12	1.00	3.87	0.07	26.2
17	30	-0	-8397	0	93	-0	-3456	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.33	0.15	1.32	5.09	0.09	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 21.1

Nome travata: **trave_102_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 69 NI 2885 NF 4606 SEZ. Rp B= 40.0 H= 50.0 (trave)

categoria: p.p. y Permanente Magazzini qy tot.
qy medio: 5.0000 45.3750 60.5000 110.8750 daN/cm

armatura base = 4 X 3.14 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm	daN			daN*m			cmq					Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m	cm	
1	0	-0	-16360	0	59	-0	-4830	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.44	0.29	2.43	9.92	0.06	15.7
2	0	-0	-10180	0	-4	-0	-3038	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.29	0.17	1.47	6.17	0.00	25.4
3	0	-0	-11670	0	3	-0	-3316	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.32	0.20	1.69	7.08	0.00	22.2
4	0	-0	-9396	0	75	-0	-2883	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.27	0.17	1.44	5.70	0.07	26.2
5	0	-0	-10890	0	83	-0	-3162	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.30	0.19	1.66	6.60	0.08	23.2
6	0	-0	-8347	0	17	-0	-2692	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.26	0.14	1.22	5.06	0.02	26.2
7	0	-0	-13320	0	40	-0	-3621	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.34	0.23	1.97	8.08	0.04	19.3
8	0	-0	-8112	0	41	-0	-2646	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.25	0.14	1.22	4.92	0.04	26.2
9	0	-0	-13080	0	64	-0	-3575	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.34	0.23	1.96	7.93	0.06	19.5
10	0	-0	-9904	0	-7	-0	-2986	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.28	0.17	1.44	6.01	0.01	26.1
11	0	-0	-11390	0	0	-0	-3264	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.31	0.20	1.64	6.91	0.00	22.7
12	0	-0	-9119	0	73	-0	-2832	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.27	0.16	1.40	5.53	0.07	26.2
13	0	-0	-10610	0	80	-0	-3110	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.30	0.19	1.62	6.43	0.07	23.9
14	0	-0	-7711	0	11	-0	-2573	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.25	0.13	1.12	4.68	0.01	26.2
15	0	-0	-12680	0	35	-0	-3502	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.33	0.22	1.87	7.69	0.03	20.3
16	0	-0	-7475	0	35	-0	-2527	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.24	0.13	1.12	4.53	0.03	26.2
17	0	-0	-12440	0	59	-0	-3456	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.33	0.22	1.86	7.54	0.06	20.5

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= 6.28 (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 13.7

1	30	-0	-20980	0	59	-0	-10360	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.95	0.36	3.09	12.72	0.06	12.2
2	30	-0	-13110	0	-4	-0	-6484	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.62	0.22	1.90	7.95	0.00	19.7
3	30	-0	-14600	0	3	-0	-7204	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.69	0.25	2.11	8.85	0.00	17.7
4	30	-0	-12320	0	75	-0	-6097	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.58	0.22	1.86	7.47	0.07	20.6
5	30	-0	-13810	0	83	-0	-6817	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.65	0.24	2.08	8.38	0.08	18.4
6	30	-0	-11270	0	17	-0	-5596	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.53	0.19	1.64	6.84	0.02	22.9
7	30	-0	-16240	0	40	-0	-7995	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.76	0.28	2.39	9.85	0.04	15.8
8	30	-0	-11040	0	41	-0	-5480	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.52	0.19	1.64	6.70	0.04	23.2
9	30	-0	-16000	0	64	-0	-7879	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.75	0.28	2.38	9.70	0.06	16.0
10	30	-0	-12830	0	-7	-0	-6350	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.60	0.22	1.86	7.78	0.01	20.2
11	30	-0	-14320	0	0	-0	-7070	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.67	0.25	2.07	8.69	0.00	18.1
12	30	-0	-12040	0	73	-0	-5963	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.57	0.21	1.82	7.30	0.07	21.1
13	30	-0	-13530	0	80	-0	-6683	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.64	0.24	2.04	8.21	0.07	18.8
14	30	-0	-10630	0	11	-0	-5288	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.50	0.18	1.55	6.45	0.01	24.3
15	30	-0	-15600	0	35	-0	-7688	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.73	0.27	2.29	9.46	0.03	16.5
16	30	-0	-10400	0	35	-0	-5172	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.49	0.18	1.54	6.31	0.03	24.6
17	30	-0	-15370	0	59	-0	-7572	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.72	0.27	2.28	9.32	0.06	16.7

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 12.2

Nome travata: **trave_102_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 70 NI 4606 NF 2891 SEZ. Rp B= 40.0 H= 50.0 (trave)

categoria: p.p. y Permanente Magazzini qy tot.
qy medio: 5.0000 45.3750 60.5000 110.8750 daN/cm

armatura base = 4 X 3.14 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm	daN			daN*m			cmq					Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m		cm
1	0	-0	-11010	0	28	-0	-10360	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.95	0.19	1.62	6.68	0.03	23.3
2	0	-0	-6761	0	-1	-0	-6484	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.62	0.12	0.98	0.00	0.00	26.2
3	0	-0	-8552	0	7	-0	-7204	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.69	0.15	1.24	5.19	0.01	26.2
4	0	-0	-5839	0	31	-0	-6098	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.58	0.10	0.88	0.00	0.00	26.2
5	0	-0	-7630	0	40	-0	-6817	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.65	0.13	1.14	4.63	0.04	26.2
6	0	-0	-4566	0	2	-0	-5596	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.53	0.08	0.66	0.00	0.00	26.2
7	0	-0	-10530	0	30	-0	-7995	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.76	0.18	1.55	6.39	0.03	24.4
8	0	-0	-4289	0	12	-0	-5480	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.52	0.07	0.63	0.00	0.00	26.2
9	0	-0	-10260	0	40	-0	-7879	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.75	0.18	1.52	6.22	0.04	24.9
10	0	-0	-6427	0	-4	-0	-6350	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.60	0.11	0.93	0.00	0.00	26.2
11	0	-0	-8218	0	4	-0	-7070	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.67	0.14	1.19	4.98	0.00	26.2
12	0	-0	-5505	0	28	-0	-5964	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.57	0.10	0.83	0.00	0.00	26.2
13	0	-0	-7296	0	37	-0	-6683	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.64	0.13	1.09	4.43	0.03	26.2
14	0	-0	-3799	0	-5	-0	-5289	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.50	0.07	0.55	0.00	0.00	26.2
15	0	-0	-9768	0	23	-0	-7688	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.73	0.17	1.43	5.92	0.02	26.2
16	0	-0	-3523	0	5	-0	-5173	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.49	0.06	0.51	0.00	0.00	26.2
17	0	-0	-9491	0	33	-0	-7572	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.72	0.17	1.41	5.76	0.03	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 23.3

1	30	-0	-15640	0	28	-0	-14300	6.28	6.28	6.28	9.42	3	0.88	0.27	2.29	9.49	0.03	16.5
2	30	-0	-9685	0	-1	-0	-8918	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.85	0.17	1.40	5.87	0.00	26.2
3	30	-0	-11480	0	7	-0	-10170	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.97	0.20	1.66	6.96	0.01	22.5
4	30	-0	-8763	0	31	-0	-8259	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.79	0.15	1.30	5.31	0.03	26.2
5	30	-0	-10550	0	40	-0	-9509	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.91	0.18	1.57	6.40	0.04	24.3
6	30	-0	-7489	0	2	-0	-7380	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.70	0.13	1.08	4.54	0.00	26.2
7	30	-0	-13460	0	30	-0	-11550	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.75	0.23	1.97	8.16	0.03	19.1
8	30	-0	-7213	0	12	-0	-7182	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.68	0.12	1.05	4.37	0.01	26.2
9	30	-0	-13180	0	40	-0	-11350	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.73	0.23	1.95	7.99	0.04	19.5
10	30	-0	-9351	0	-4	-0	-8686	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.83	0.16	1.35	5.67	0.00	26.2
11	30	-0	-11140	0	4	-0	-9935	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.95	0.19	1.61	6.76	0.00	23.2
12	30	-0	-8429	0	28	-0	-8026	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.76	0.15	1.25	5.11	0.03	26.2
13	30	-0	-10220	0	37	-0	-9276	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.88	0.18	1.51	6.20	0.03	25.1
14	30	-0	-6723	0	-5	-0	-6846	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.65	0.12	0.97	0.00	0.00	26.2
15	30	-0	-12690	0	23	-0	-11010	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.71	0.22	1.86	7.70	0.02	20.3

16 30 -0 -6446 0 5 -0 -6648 6.28 6.28 6.28 6.28 2 0.63 0.11 0.94 0.00 0.00 26.2
17 30 -0 -12420 0 33 -0 -10810 6.28 6.28 6.28 9.42 2 0.70 0.22 1.83 7.53 0.03 20.7

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= 3.14 (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 16.5

Nome travata: **trave_102_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 71 NI 2891 NF 2910 SEZ. Rp B= 40.0 H= 50.0 (trave)

categoria: p.p. y Permanente Magazzini qy tot.
qy medio: 5.0000 45.3750 60.5000 110.8750 daN/cm

armatura base = 4 X 3.14 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm	daN	daN	daN	daN	daN	daN	cmq	cmq	cmq	cmq	cmq	Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m	cm	
1	0	-0	29560	0	10	0	-14300	6.28	6.28	6.28	9.42	3	0.88	0.51	4.27	17.93	0.01	8.8
2	0	-0	18620	0	4	0	-8919	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.85	0.32	2.69	11.29	0.00	13.9
3	0	-0	19270	-0	15	0	-10170	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.97	0.33	2.79	11.69	0.01	13.4
4	0	-0	18280	0	-1	0	-8259	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.79	0.31	2.64	11.09	0.00	14.2
5	0	-0	18930	0	10	0	-9509	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.91	0.33	2.74	11.48	0.01	13.7
6	0	-0	17830	0	-7	0	-7380	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.70	0.31	2.58	10.81	0.01	14.5
7	0	-0	19990	-0	27	0	-11550	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.75	0.34	2.91	12.12	0.03	12.9
8	0	-0	17720	0	-8	0	-7182	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.68	0.30	2.56	10.75	0.01	14.6
9	0	-0	19890	-0	26	0	-11350	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.73	0.34	2.90	12.06	0.02	13.0
10	0	-0	18500	0	1	0	-8686	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.83	0.32	2.67	11.22	0.00	14.0
11	0	-0	19150	-0	11	0	-9936	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.95	0.33	2.77	11.61	0.01	13.5
12	0	-0	18160	0	-4	0	-8026	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.76	0.31	2.62	11.01	0.00	14.3
13	0	-0	18810	0	6	0	-9276	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.88	0.32	2.72	11.41	0.01	13.8
14	0	-0	17550	0	-16	0	-6846	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.65	0.30	2.55	10.64	0.01	14.7
15	0	-0	19710	-0	19	0	-11010	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.71	0.34	2.86	11.95	0.02	13.1
16	0	-0	17450	0	-17	0	-6648	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.63	0.30	2.54	10.58	0.02	14.8
17	0	-0	19610	-0	17	0	-10810	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.70	0.34	2.85	11.89	0.02	13.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= 3.14 (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 8.8

1	192	-0	-500	0	10	0	13663	6.28	6.28	9.42	6.28	3	0.84	0.01	0.07	0.00	0.00	26.2
2	192	-0	-380	0	4	0	8633	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.82	0.01	0.06	0.00	0.00	26.2
3	192	-0	265	-0	15	0	8631	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.82	0.01	0.05	0.00	0.00	26.2
4	192	-0	-720	0	-1	0	8638	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.82	0.01	0.10	0.00	0.00	26.2
5	192	-0	-75	0	10	0	8636	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.82	0.00	0.02	0.00	0.00	26.2
6	192	-0	-1175	0	-7	0	8637	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.82	0.02	0.16	0.00	0.00	26.2
7	192	-0	985	-0	27	0	8630	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.82	0.02	0.16	0.00	0.00	26.2
8	192	-0	-1280	0	-8	0	8636	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.82	0.02	0.18	0.00	0.00	26.2
9	192	-0	885	-0	26	0	8632	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.82	0.02	0.15	0.00	0.00	26.2
10	192	-0	-500	0	1	0	8634	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.82	0.01	0.07	0.00	0.00	26.2
11	192	-0	145	-0	11	0	8632	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.82	0.00	0.03	0.00	0.00	26.2
12	192	-0	-845	0	-4	0	8639	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.82	0.01	0.12	0.00	0.00	26.2
13	192	-0	-195	0	6	0	8639	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.82	0.00	0.03	0.00	0.00	26.2
14	192	-0	-1455	0	-16	0	8639	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.82	0.03	0.21	0.00	0.00	26.2
15	192	-0	705	-0	19	0	8633	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.82	0.01	0.11	0.00	0.00	26.2
16	192	-0	-1555	0	-17	0	8638	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.82	0.03	0.22	0.00	0.00	26.2
17	192	-0	605	-0	17	0	8636	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.82	0.01	0.10	0.00	0.00	26.2

apost= -- aant= -- ainf= 3.14 asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 26.2

1	385	-0	-30560	0	10	0	-16210	6.28	6.28	6.28	12.57	3	0.76	0.52	4.42	18.53	0.01	8.5
2	385	-0	-19380	0	4	0	-10380	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.99	0.33	2.80	11.75	0.00	13.4
3	385	-0	-18740	-0	15	0	-9133	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.87	0.32	2.72	11.37	0.01	13.8
4	385	-0	-19720	0	-1	0	-11030	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.71	0.34	2.84	11.96	0.00	13.1
5	385	-0	-19080	0	10	0	-9783	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.93	0.33	2.76	11.57	0.01	13.6
6	385	-0	-20180	0	-7	0	-11910	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.77	0.35	2.92	12.24	0.01	12.8
7	385	-0	-18020	-0	27	0	-7755	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.74	0.31	2.63	10.93	0.03	14.3
8	385	-0	-20280	0	-8	0	-12110	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.78	0.35	2.93	12.30	0.01	12.8
9	385	-0	-18120	-0	26	0	-7950	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.76	0.31	2.64	10.99	0.02	14.2
10	385	-0	-19500	0	1	0	-10610	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.69	0.33	2.81	11.83	0.00	13.3
11	385	-0	-18860	-0	11	0	-9365	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.89	0.32	2.73	11.44	0.01	13.7
12	385	-0	-19850	0	-4	0	-11260	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.73	0.34	2.87	12.04	0.00	13.0
13	385	-0	-19200	0	6	0	-10010	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.95	0.33	2.78	11.64	0.01	13.5
14	385	-0	-20460	0	-16	-0	-12440	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.80	0.35	2.97	12.41	0.01	12.6
15	385	-0	-18300	-0	19	0	-8288	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.79	0.32	2.66	11.10	0.02	14.1
16	385	-0	-20560	0	-17	-0	-12640	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.82	0.35	2.98	12.47	0.02	12.6
17	385	-0	-18400	-0	17	0	-8483	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.81	0.32	2.67	11.16	0.02	14.0

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= 6.28 (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 8.5

MOMENTO MASSIMO IN CAMPATA

NC	x	Mmax	AINF	AINF	agg.	ASUP	ASUP	agg.	x/d	Indice di resistenza
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
cm	daN*m	cmq	cmq	cmq	cmq	cmq	cmq	cmq		flessione
1	192	13663	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome travata: **trave_102_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 72 NI 2910 NF 4617 SEZ. Rp B= 40.0 H= 50.0 (trave)

categoria: p.p. y Permanente Magazzini qy tot.
qy medio: 5.0000 45.3750 60.5000 110.8750 daN/cm

armatura base = 4 X 3.14 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm	daN			daN*m			cmq					Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m		cm
1	0	0	18700	-0	-2	-0	-16210	6.28	6.28	6.28	12.57	3	0.76	0.32	2.70	11.34	0.00	13.8
2	0	0	12010	-0	8	-0	-10380	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.99	0.21	1.74	7.28	0.01	21.5
3	0	0	10100	-0	19	-0	-9133	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.87	0.17	1.48	6.13	0.02	25.5
4	0	0	13000	-0	-21	-0	-11030	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.71	0.22	1.90	7.88	0.02	19.8
5	0	0	11090	-0	-10	-0	-9782	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.93	0.19	1.61	6.73	0.01	23.3
6	0	0	14350	-0	-12	-0	-11910	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.77	0.25	2.08	8.70	0.01	18.0
7	0	-0	7997	-0	24	-0	-7755	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.74	0.14	1.18	4.85	0.02	26.2
8	0	0	14650	-0	-21	-0	-12110	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.78	0.25	2.14	8.89	0.02	17.6
9	0	-0	8294	-0	15	-0	-7950	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.76	0.14	1.21	5.03	0.01	26.2
10	0	0	12370	-0	5	-0	-10610	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.69	0.21	1.79	7.50	0.00	20.9
11	0	0	10460	-0	15	-0	-9365	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.89	0.18	1.53	6.34	0.01	24.6
12	0	0	13360	-0	-25	-0	-11260	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.73	0.23	1.95	8.10	0.02	19.3
13	0	0	11450	-0	-14	-0	-10010	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.95	0.20	1.67	6.94	0.01	22.5
14	0	0	15170	-0	-21	-0	-12440	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.80	0.26	2.21	9.20	0.02	17.0
15	0	0	8813	-0	15	-0	-8288	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.79	0.15	1.29	5.35	0.01	26.2
16	0	0	15460	-0	-29	-0	-12640	6.28	6.28	6.28	9.42	2	0.82	0.27	2.26	9.38	0.03	16.7
17	0	0	9110	-0	7	-0	-8483	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.81	0.16	1.32	5.53	0.01	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= 6.28 (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 13.8

1	30	0	14070	-0	-2	-0	-11360	6.28	6.28	6.28	9.42	3	0.70	0.24	2.03	8.53	0.00	18.4
2	30	0	9086	-0	8	-0	-7257	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.69	0.16	1.32	5.51	0.01	26.2
3	30	0	7180	-0	19	-0	-6575	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.63	0.12	1.06	4.35	0.02	26.2
4	30	0	10080	-0	-21	-0	-7614	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.73	0.17	1.48	6.11	0.02	25.5
5	30	0	8170	-0	-10	-0	-6931	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.66	0.14	1.19	4.96	0.01	26.2
6	30	0	11430	-0	-12	-0	-8096	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.77	0.20	1.66	6.93	0.01	22.6
7	30	-0	5073	-0	24	-0	-5821	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.55	0.09	0.76	0.00	0.00	26.2
8	30	0	11720	-0	-21	-0	-8203	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.78	0.20	1.71	7.11	0.02	22.0
9	30	-0	5370	-0	15	-0	-5928	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.56	0.09	0.79	0.00	0.00	26.2
10	30	0	9442	-0	5	-0	-7384	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.70	0.16	1.37	5.73	0.00	26.2
11	30	0	7536	-0	15	-0	-6702	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.64	0.13	1.10	4.57	0.01	26.2
12	30	0	10430	-0	-25	-0	-7741	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.74	0.18	1.53	6.33	0.02	24.7
13	30	0	8526	-0	-14	-0	-7058	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.67	0.15	1.24	5.17	0.01	26.2
14	30	0	12240	-0	-21	-0	-8388	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.80	0.21	1.79	7.42	0.02	21.0
15	30	0	5889	-0	15	-0	-6112	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.58	0.10	0.87	0.00	0.00	26.2
16	30	0	12540	-0	-29	-0	-8495	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.81	0.22	1.84	7.61	0.03	20.5
17	30	0	6186	-0	7	-0	-6219	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.59	0.11	0.90	0.00	0.00	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= 3.14 (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 18.4

Nome travata: **trave_102_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 73 NI 4617 NF 2913 SEZ. Rp B= 40.0 H= 50.0 (trave)

categoria: p.p. y Permanente Magazzini qy tot.
qy medio: 5.0000 45.3750 60.5000 110.8750 daN/cm

armatura base = 4 X 3.14 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm	daN			daN*m			cmq				Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m	cm		
1	0	0	23430	-0	-32	-0	-11360	6.28	6.28	6.28	9.42	3	0.70	0.40	3.41	14.21	0.03	11.0
2	0	0	14940	-0	1	-0	-7257	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.69	0.26	2.16	9.06	0.00	17.3
3	0	0	13430	-0	15	-0	-6574	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.63	0.23	1.95	8.15	0.01	19.2
4	0	0	15780	-0	-57	-0	-7614	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.73	0.28	2.34	9.57	0.05	16.2
5	0	0	14260	-0	-43	-0	-6931	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.66	0.25	2.10	8.65	0.04	18.0
6	0	0	16820	-0	-33	-0	-8096	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.77	0.29	2.46	10.20	0.03	15.3
7	0	-0	11770	-0	13	-0	-5820	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.55	0.20	1.71	7.14	0.01	21.9
8	0	0	17070	-0	-51	-0	-8203	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.78	0.30	2.52	10.35	0.05	15.0
9	0	-0	12010	-0	-4	-0	-5927	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.56	0.21	1.74	7.28	0.00	21.5
10	0	0	15230	-0	-3	-0	-7384	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.70	0.26	2.20	9.24	0.00	17.0
11	0	0	13710	-0	11	-0	-6701	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.64	0.24	1.99	8.32	0.01	18.8
12	0	0	16060	-0	-61	-0	-7741	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.74	0.28	2.38	9.74	0.06	15.9
13	0	0	14540	-0	-47	-0	-7058	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.67	0.25	2.15	8.82	0.04	17.6
14	0	0	17470	-0	-42	-0	-8387	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.80	0.30	2.57	10.60	0.04	14.7
15	0	0	12410	-0	4	-0	-6112	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.58	0.21	1.79	7.53	0.00	20.9
16	0	0	17720	-0	-60	-0	-8494	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.81	0.31	2.62	10.75	0.06	14.5
17	0	0	12660	-0	-14	-0	-6219	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.59	0.22	1.84	7.68	0.01	20.4

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= 3.14 (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 11.0

1	30	0	18810	-0	-32	-0	-5110	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.47	0.33	2.75	11.41	0.03	13.7
2	30	0	12020	-0	1	-0	-3266	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.31	0.21	1.73	7.29	0.00	21.5
3	30	0	10500	-0	15	-0	-3033	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.29	0.18	1.53	6.37	0.01	24.6
4	30	0	12850	-0	-57	-0	-3377	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.32	0.23	1.92	7.79	0.05	19.9
5	30	0	11330	-0	-43	-0	-3143	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.30	0.20	1.68	6.87	0.04	22.6
6	30	0	13900	-0	-33	-0	-3550	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.34	0.24	2.04	8.43	0.03	18.5
7	30	-0	8842	-0	13	-0	-2771	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.26	0.15	1.29	5.36	0.01	26.2
8	30	0	14150	-0	-51	-0	-3583	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.34	0.25	2.10	8.58	0.05	18.1
9	30	-0	9091	-0	-4	-0	-2804	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.27	0.16	1.32	5.51	0.00	26.2
10	30	0	12300	-0	-3	-0	-3310	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.32	0.21	1.78	7.46	0.00	21.0
11	30	0	10790	-0	11	-0	-3076	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.29	0.19	1.57	6.54	0.01	23.9
12	30	0	13130	-0	-61	-0	-3420	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.33	0.23	1.96	7.96	0.06	19.4
13	30	0	11620	-0	-47	-0	-3186	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.30	0.20	1.73	7.05	0.04	22.0
14	30	0	14550	-0	-42	-0	-3649	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.35	0.25	2.15	8.82	0.04	17.6
15	30	0	9489	-0	4	-0	-2870	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.27	0.16	1.37	5.76	0.00	26.2

16	30	0	14800	-0	-60	-0	-3682	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.35	0.26	2.20	8.98	0.06	17.3
17	30	0	9739	-0	-14	-0	-2903	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.28	0.17	1.42	5.91	0.01	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 13.7

Nome travata: **trave_102_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 74 NI 2913 NF 2912 SEZ. Rp B= 40.0 H= 50.0 (trave)

categoria: p.p. y Permanente Magazzini qy tot.
qy medio: 5.0000 45.3750 60.5000 110.8750 daN/cm

armatura base = 4 X 3.14 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm		daN			daN*m							Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m	cm	
1	0	0	12840	-0	-76	-0	-5110	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.47	0.23	1.94	7.79	0.07	19.8
2	0	0	8130	-0	-13	-0	-3266	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.31	0.14	1.19	4.93	0.01	26.2
3	0	0	7594	-0	5	-0	-3033	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.29	0.13	1.10	4.61	0.00	26.2
4	0	0	8478	-0	-109	-0	-3377	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.32	0.16	1.34	5.14	0.10	26.2
5	0	0	7943	-0	-90	-0	-3143	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.30	0.14	1.25	4.82	0.08	26.2
6	0	0	8812	-0	-66	-0	-3550	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.34	0.16	1.34	5.34	0.06	26.2
7	0	-0	7028	-0	-3	-0	-2771	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.26	0.12	1.02	4.26	0.00	26.2
8	0	0	8917	-0	-94	-0	-3583	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.34	0.16	1.39	5.41	0.09	26.2
9	0	-0	7133	-0	-32	-0	-2804	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.27	0.13	1.06	4.33	0.03	26.2
10	0	0	8229	-0	-18	-0	-3310	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.32	0.14	1.21	4.99	0.02	26.2
11	0	0	7693	-0	1	-0	-3076	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.29	0.13	1.11	4.67	0.00	26.2
12	0	0	8577	-0	-114	-0	-3420	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.33	0.16	1.36	5.20	0.11	26.2
13	0	0	8042	-0	-95	-0	-3186	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.30	0.15	1.27	4.88	0.09	26.2
14	0	0	9039	-0	-76	-0	-3649	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.35	0.16	1.39	5.48	0.07	26.2
15	0	0	7255	-0	-14	-0	-2870	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.27	0.13	1.06	4.40	0.01	26.2
16	0	0	9144	-0	-105	-0	-3682	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.35	0.17	1.44	5.55	0.10	26.2
17	0	0	7360	-0	-43	-0	-2903	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.28	0.13	1.11	4.46	0.04	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 19.8

1	30	0	8215	-0	-76	-0	-1994	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.18	0.15	1.27	4.98	0.07	26.2
2	30	0	5206	-0	-13	-0	-1293	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.09	0.77	0.00	0.00	26.2
3	30	0	4671	-0	5	-0	-1218	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.08	0.68	0.00	0.00	26.2
4	30	0	5555	-0	-109	-0	-1300	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.11	0.92	0.00	0.00	26.2
5	30	0	5020	-0	-90	-0	-1225	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.09	0.83	0.00	0.00	26.2
6	30	0	5888	-0	-66	-0	-1374	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.13	0.11	0.92	0.00	0.00	26.2
7	30	-0	4104	-0	-3	-0	-1123	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.11	0.07	0.60	0.00	0.00	26.2
8	30	0	5993	-0	-94	-0	-1376	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.13	0.11	0.97	0.00	0.00	26.2
9	30	-0	4209	-0	-32	-0	-1125	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.11	0.08	0.64	0.00	0.00	26.2
10	30	0	5305	-0	-18	-0	-1307	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.09	0.79	0.00	0.00	26.2
11	30	0	4770	-0	1	-0	-1232	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.08	0.69	0.00	0.00	26.2
12	30	0	5654	-0	-114	-0	-1314	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.13	0.11	0.94	0.00	0.00	26.2
13	30	0	5118	-0	-95	-0	-1239	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.10	0.84	0.00	0.00	26.2
14	30	0	6115	-0	-76	-0	-1406	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.13	0.11	0.97	0.00	0.00	26.2
15	30	0	4331	-0	-14	-0	-1155	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.11	0.08	0.64	0.00	0.00	26.2
16	30	0	6220	-0	-105	-0	-1408	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.13	0.12	1.01	3.77	0.10	26.2
17	30	0	4436	-0	-43	-0	-1158	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.11	0.08	0.69	0.00	0.00	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 26.2

Nome travata: **trave_102_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 75 NI 2912 NF 4619 SEZ. Rp B= 40.0 H= 50.0 (trave)

categoria: p.p. y Permanente Magazzini qy tot.
qy medio: 5.0000 45.3750 60.5000 110.8750 daN/cm

armatura base = 4 X 3.14 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm		daN			daN*m							Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m	cm	
1	0	0	6614	-0	-156	-0	-1994	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.18	0.13	1.13	4.01	0.15	26.2
2	0	0	4114	-0	-42	-0	-1293	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.07	0.64	0.00	0.00	26.2
3	0	0	4079	-0	-16	-0	-1218	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.07	0.61	0.00	0.00	26.2
4	0	0	4236	-0	-199	-0	-1300	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.09	0.83	0.00	0.00	26.2
5	0	0	4201	-0	-172	-0	-1225	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.09	0.80	0.00	0.00	26.2
6	0	0	4194	-0	-125	-0	-1374	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.13	0.08	0.74	0.00	0.00	26.2
7	0	0	4077	-0	-36	-0	-1123	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.11	0.07	0.63	0.00	0.00	26.2
8	0	0	4230	-0	-171	-0	-1376	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.13	0.09	0.80	0.00	0.00	26.2
9	0	0	4114	-0	-83	-0	-1125	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.11	0.08	0.69	0.00	0.00	26.2
10	0	0	4120	-0	-48	-0	-1307	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.08	0.65	0.00	0.00	26.2
11	0	0	4085	-0	-22	-0	-1232	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.07	0.61	0.00	0.00	26.2
12	0	0	4241	-0	-204	-0	-1314	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.13	0.09	0.84	0.00	0.00	26.2
13	0	0	4206	-0	-178	-0	-1239	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.12	0.09	0.81	0.00	0.00	26.2
14	0	0	4207	-0	-138	-0	-1406	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.13	0.09	0.76	0.00	0.00	26.2
15	0	0	4090	-0	-49	-0	-1155	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.11	0.07	0.64	0.00	0.00	26.2
16	0	0	4243	-0	-185	-0	-1408	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.13	0.09	0.82	0.00	0.00	26.2
17	0	0	4126	-0	-96	-0	-1158	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.11	0.08	0.70	0.00	0.00	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 26.2

1	30	0	1989	-0	-156	-0	-721	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.07	0.05	0.46	0.00	0.00	26.2
2	30	0	1190	-0	-42	-0	-508	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.02	0.22	0.00	0.00	26.2
3	30	0	1155	-0	-16	-0	-443	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.02	0.18	0.00	0.00	26.2
4	30	0	1312	-0	-199	-0	-479	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.04	0.41	0.00	0.00	26.2
5	30	0	1277	-0	-172	-0	-414	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.04	0.38	0.00	0.00	26.2
6	30	0	1270	-0	-125	-0	-565	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.03	0.32	0.00	0.00	26.2
7	30	0	1153	-0	-36	-0	-349	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.03	0.02	0.21	0.00	0.00	26.2
8	30	0	1307	-0	-171	-0	-556	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.04	0.38	0.00	0.00	26.2
9	30	0	1190	-0	-83	-0	-340	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.03	0.03	0.26	0.00	0.00	26.2
10	30	0	1196	-0	-48	-0	-520	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.03	0.23	0.00	0.00	26.2
11	30	0	1161	-0	-22	-0	-455	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.02	0.19	0.00	0.00	26.2
12	30	0	1317	-0	-204	-0	-491	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.04	0.42	0.00	0.00	26.2
13	30	0	1282	-0	-178	-0	-426	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.04	0.38	0.00	0.00	26.2
14	30	0	1283	-0	-138	-0	-594	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.06	0.04	0.34	0.00	0.00	26.2
15	30	0	1166	-0	-49	-0	-378	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.02	0.22	0.00	0.00	26.2
16	30	0	1319	-0	-185	-0	-585	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.06	0.04	0.40	0.00	0.00	26.2
17	30	0	1202	-0	-96	-0	-369	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.03	0.28	0.00	0.00	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 26.2

Nome travata: **trave_102_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 76 NI 4619 NF 4618 SEZ. Rp B= 40.0 H= 50.0 (trave)

categoria: p.p. y Permanente Magazzini qy tot.
qy medio: 5.0000 45.3750 60.5000 110.8750 daN/cm

armatura base = 4 X 3.14 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm	daN			daN*m			cmq					Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m	cm	
1	0	0	3559	-0	-321	-0	-721	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.07	0.09	0.87	0.00	0.00	26.2
2	0	0	2150	-0	-110	-0	-508	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.05	0.43	0.00	0.00	26.2
3	0	0	2301	-0	-70	-0	-443	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.05	0.41	0.00	0.00	26.2
4	0	0	2176	-0	-378	-0	-479	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.07	0.74	0.00	0.00	26.2
5	0	0	2326	-0	-337	-0	-414	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.07	0.71	0.00	0.00	26.2
6	0	0	2003	-0	-246	-0	-565	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.06	0.57	0.00	0.00	26.2
7	0	-0	2504	-0	-111	-0	-349	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.03	0.05	0.49	0.00	0.00	26.2
8	0	0	2010	-0	-327	-0	-556	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.07	0.66	0.00	0.00	26.2
9	0	-0	2512	-0	-191	-0	-340	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.03	0.06	0.58	0.00	0.00	26.2
10	0	0	2121	-0	-117	-0	-520	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.05	0.44	0.00	0.00	26.2
11	0	0	2272	-0	-77	-0	-455	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.05	0.41	0.00	0.00	26.2
12	0	0	2146	-0	-385	-0	-491	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.05	0.07	0.74	0.00	0.00	26.2
13	0	0	2297	-0	-344	-0	-426	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.07	0.72	0.00	0.00	26.2
14	0	0	1936	-0	-263	-0	-594	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.06	0.06	0.57	0.00	0.00	26.2
15	0	0	2437	-0	-128	-0	-378	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.05	0.50	0.00	0.00	26.2
16	0	0	1943	-0	-344	-0	-585	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.06	0.07	0.67	0.00	0.00	26.2
17	0	0	2445	-0	-208	-0	-369	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.06	0.59	0.00	0.00	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 26.2

1	30	0	-1066	-0	-321	-0	-352	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.03	0.05	0.51	0.00	0.00	26.2
2	30	0	-773	-0	-110	-0	-304	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.03	0.02	0.24	0.00	0.00	26.2
3	30	0	-623	-0	-70	-0	-195	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.02	0.17	0.00	0.00	26.2
4	30	0	-748	-0	-378	-0	-268	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.03	0.05	0.53	0.00	0.00	26.2
5	30	0	-598	-0	-337	-0	-158	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.04	0.46	0.00	0.00	26.2
6	30	0	-921	-0	-246	-0	-405	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.04	0.41	0.00	0.00	26.2
7	30	-0	-420	-0	-111	0	-41	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.02	0.19	0.00	0.00	26.2
8	30	0	-914	-0	-327	-0	-394	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.05	0.50	0.00	0.00	26.2
9	30	-0	-412	-0	-191	0	-30	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.03	0.27	0.00	0.00	26.2
10	30	0	-802	-0	-117	-0	-325	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.03	0.02	0.25	0.00	0.00	26.2
11	30	0	-652	-0	-77	-0	-216	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.02	0.18	0.00	0.00	26.2
12	30	0	-777	-0	-385	-0	-289	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.03	0.05	0.54	0.00	0.00	26.2
13	30	0	-627	-0	-344	-0	-179	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.04	0.48	0.00	0.00	26.2
14	30	0	-988	-0	-263	-0	-454	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.04	0.44	0.00	0.00	26.2
15	30	0	-487	-0	-128	0	-89	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.01	0.02	0.21	0.00	0.00	26.2
16	30	0	-980	-0	-344	-0	-443	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.05	0.53	0.00	0.00	26.2
17	30	0	-479	-0	-208	0	-78	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.01	0.03	0.30	0.00	0.00	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 26.2

Nome travata: **trave_102_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 77 NI 4618 NF 50 SEZ. Rp B= 40.0 H= 50.0 (trave)

categoria: p.p. y Permanente Magazzini qy tot.
qy medio: 5.0000 45.3750 60.5000 110.8750 daN/cm

armatura base = 4 X 3.14 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm	daN			daN*m			cmq					Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m		cm
1	0	0	2579	-0	-907	-0	-352	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.03	0.13	1.39	1.56	0.85	26.2
2	0	0	1662	-0	-373	-0	-304	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.03	0.06	0.66	0.00	0.00	26.2
3	0	0	1647	-0	-285	-0	-195	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.06	0.56	0.00	0.00	26.2

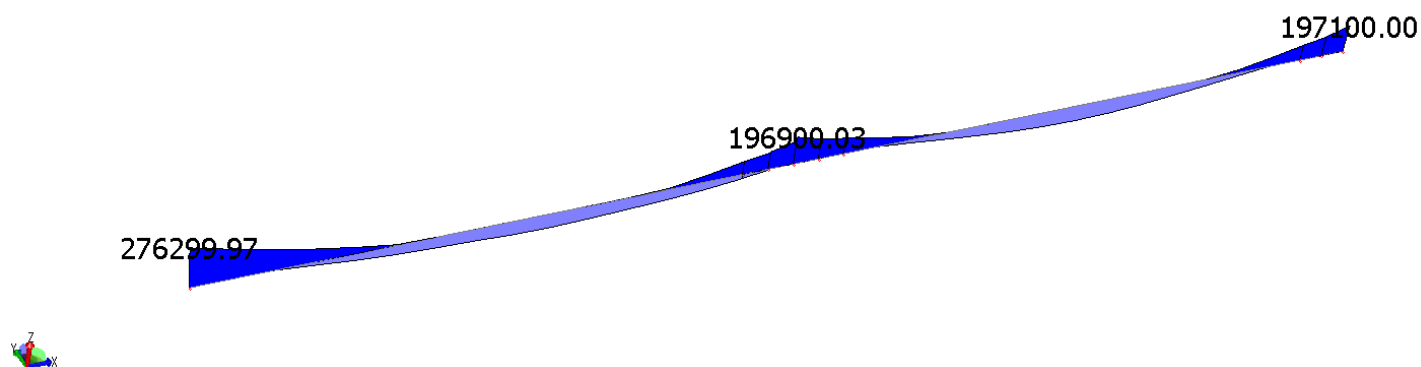
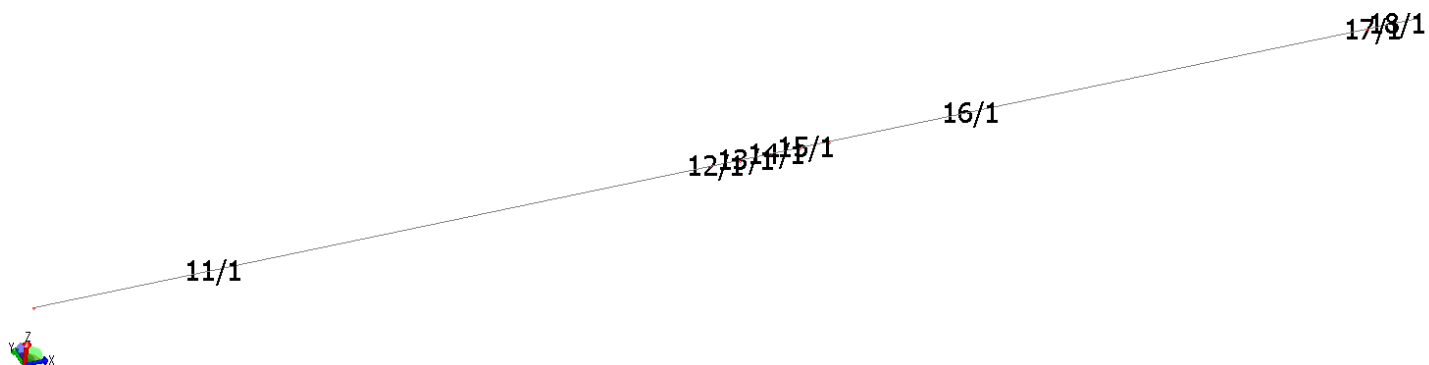
4	0	0	1640	-0	-989	-0	-268	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.03	0.12	1.35	0.99	0.92	26.2
5	0	0	1625	-0	-901	-0	-158	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.11	1.25	0.99	0.84	26.2
6	0	0	1670	-0	-682	-0	-405	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.09	1.01	1.01	0.64	26.2
7	0	-0	1620	-0	-390	0	-41	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.06	0.67	0.00	0.00	26.2
8	0	0	1664	-0	-867	-0	-394	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.11	1.21	1.01	0.81	26.2
9	0	-0	1614	-0	-574	0	-30	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.08	0.88	0.00	0.00	26.2
10	0	0	1664	-0	-386	-0	-325	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.03	0.07	0.67	0.00	0.00	26.2
11	0	0	1649	-0	-298	-0	-216	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.06	0.57	0.00	0.00	26.2
12	0	0	1642	-0	-1002	-0	-289	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.03	0.12	1.36	1.00	0.94	26.2
13	0	0	1627	-0	-914	-0	-179	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.11	1.26	0.99	0.85	26.2
14	0	0	1675	-0	-713	-0	-454	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.10	1.04	1.02	0.67	26.2
15	0	0	1625	-0	-420	-0	-89	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.01	0.07	0.71	0.00	0.00	26.2
16	0	0	1669	-0	-897	-0	-443	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.11	1.25	1.01	0.84	26.2
17	0	0	1619	-0	-605	-0	-78	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.01	0.09	0.91	0.00	0.00	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 26.2

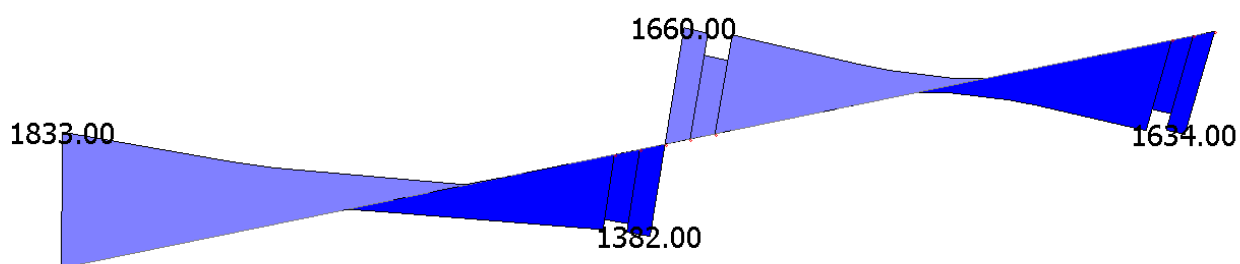
1	30	0	-2045	-0	-907	-0	-273	6.28	6.28	6.28	6.28	3	0.02	0.12	1.31	1.24	0.85	26.2
2	30	0	-1262	-0	-373	-0	-245	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.06	0.60	0.00	0.00	26.2
3	30	0	-1277	-0	-285	-0	-140	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.01	0.05	0.50	0.00	0.00	26.2
4	30	0	-1283	-0	-989	-0	-215	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.12	1.30	0.78	0.92	26.2
5	30	0	-1299	-0	-901	-0	-110	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.01	0.11	1.20	0.79	0.84	26.2
6	30	0	-1253	-0	-682	-0	-343	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.03	0.09	0.95	0.00	0.00	26.2
7	30	-0	-1304	-0	-390	0	91	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.01	0.06	0.61	0.00	0.00	26.2
8	30	0	-1260	-0	-867	-0	-334	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.03	0.10	1.16	0.76	0.81	26.2
9	30	-0	-1310	-0	-574	0	101	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.01	0.08	0.82	0.00	0.00	26.2
10	30	0	-1260	-0	-386	-0	-265	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.03	0.06	0.62	0.00	0.00	26.2
11	30	0	-1275	-0	-298	-0	-160	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.05	0.52	0.00	0.00	26.2
12	30	0	-1281	-0	-1002	-0	-235	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.02	0.12	1.31	0.78	0.94	26.2
13	30	0	-1296	-0	-914	-0	-130	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.01	0.11	1.21	0.79	0.85	26.2
14	30	0	-1248	-0	-713	-0	-390	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.09	0.98	0.00	0.00	26.2
15	30	0	-1299	-0	-420	0	-41	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.06	0.66	0.00	0.00	26.2
16	30	0	-1255	-0	-897	-0	-381	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.04	0.11	1.19	0.76	0.84	26.2
17	30	0	-1305	-0	-605	0	-32	6.28	6.28	6.28	6.28	2	0.00	0.08	0.87	0.00	0.00	26.2

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 3.14) staffe= 2 d 10 / 26.2

Rck: **300.00** daN/cm² fyk: **4580.0** daN/cm²
 Copriferro superiore: **4.0** cm Copriferro inferiore: **4.0** cm
 Per le combinazioni sismiche la capacità è valutata in campo elastico o sostanzialmente elastico (§7.4.1 NTC2018)
 Diametro staffe: **8** mm Numero braccia: **2**



MOMENTO FLETTENTE Mz – daNcm



TAGLIO Fy – daNcm

Nome travata: **trave_104_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 11 NI 50 NF 5749 SEZ. Rp B= 25.0 H= 57.0 (trave)

categoria: p.p. y qy tot.
qy medio: 3.5625 3.5625 daN/cm

armatura base = 4 X 2.01 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza			aswta	aswto	PASSO
	cm		daN			daN*m							Fx,M	Bielle	V,Mx		cmq/m	cm	
1	0	0	1833	0	-22	0	-2622	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.32	0.05	0.43	0.00	0.00	26.8	
2	0	0	1200	0	-16	0	-1229	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.16	0.03	0.29	0.00	0.00	26.8	
3	0	0	1123	0	30	-0	-961	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.03	0.30	0.00	0.00	26.8	
4	0	-0	1599	0	-10	0	-2724	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.35	0.04	0.36	0.00	0.00	26.8	
5	0	-0	1522	0	36	0	-2456	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.32	0.04	0.40	0.00	0.00	26.8	
6	0	0	1421	0	-62	0	-2040	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.26	0.05	0.44	0.00	0.00	26.8	
7	0	0	1166	0	92	-0	-1147	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.05	0.46	0.00	0.00	26.8	
8	0	-0	1541	0	-61	0	-2489	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.32	0.05	0.46	0.00	0.00	26.8	
9	0	-0	1286	0	94	0	-1595	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.20	0.05	0.49	0.00	0.00	26.8	
10	0	0	1211	0	-25	0	-1267	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.16	0.03	0.31	0.00	0.00	26.8	
11	0	0	1134	0	22	-0	-999	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.13	0.03	0.29	0.00	0.00	26.8	
12	0	-0	1610	0	-18	0	-2763	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.35	0.04	0.38	0.00	0.00	26.8	
13	0	-0	1533	0	28	0	-2495	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.32	0.04	0.38	0.00	0.00	26.8	
14	0	0	1447	0	-82	0	-2128	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.27	0.05	0.49	0.00	0.00	26.8	
15	0	0	1192	0	72	0	-1234	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.16	0.04	0.42	0.00	0.00	26.8	
16	0	-0	1567	0	-80	0	-2577	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.33	0.05	0.51	0.00	0.00	26.8	
17	0	-0	1312	0	74	0	-1683	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.22	0.05	0.45	0.00	0.00	26.8	

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

1	314	0	378	0	-22	-0	851	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.10	0.01	0.13	0.00	0.00	26.8
2	314	0	80	0	-16	-0	782	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.01	0.05	0.00	0.00	26.8
3	314	0	4	0	30	-0	810	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.01	0.07	0.00	0.00	26.8
4	314	-0	479	0	-10	-0	540	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.01	0.12	0.00	0.00	26.8
5	314	-0	402	0	36	-0	568	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.02	0.16	0.00	0.00	26.8
6	314	0	302	0	-62	-0	668	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.09	0.02	0.20	0.00	0.00	26.8
7	314	0	46	0	92	-0	759	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.02	0.22	0.00	0.00	26.8
8	314	-0	422	0	-61	-0	595	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.08	0.02	0.22	0.00	0.00	26.8
9	314	-0	166	0	94	-0	687	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.09	0.02	0.25	0.00	0.00	26.8
10	314	0	92	0	-25	-0	779	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.01	0.07	0.00	0.00	26.8
11	314	0	14	0	22	-0	806	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.00	0.05	0.00	0.00	26.8
12	314	-0	490	0	-18	-0	537	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.02	0.14	0.00	0.00	26.8
13	314	-0	414	0	28	-0	564	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.02	0.15	0.00	0.00	26.8
14	314	0	328	0	-82	-0	660	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.08	0.02	0.25	0.00	0.00	26.8
15	314	0	72	0	72	-0	752	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.02	0.18	0.00	0.00	26.8
16	314	-0	447	0	-80	-0	587	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.08	0.03	0.27	0.00	0.00	26.8
17	314	-0	192	0	74	-0	679	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.09	0.02	0.21	0.00	0.00	26.8

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

1	628	0	-1078	0	-22	-0	-249	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.03	0.03	0.28	0.00	0.00	26.8
2	628	0	-1039	0	-16	-0	-725	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.09	0.03	0.25	0.00	0.00	26.8
3	628	0	-1116	0	30	-0	-938	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.03	0.30	0.00	0.00	26.8
4	628	-0	-640	0	-10	-0	540	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.02	0.15	0.00	0.00	26.8
5	628	-0	-717	0	36	-0	501	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.06	0.02	0.22	0.00	0.00	26.8
6	628	0	-818	0	-62	-0	-143	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.02	0.03	0.32	0.00	0.00	26.8
7	628	0	-1073	0	92	-0	-853	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.04	0.44	0.00	0.00	26.8
8	628	-0	-698	0	-61	-0	577	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.03	0.28	0.00	0.00	26.8
9	628	-0	-953	0	94	-0	-549	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.04	0.42	0.00	0.00	26.8
10	628	0	-1028	0	-25	-0	-693	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.09	0.03	0.27	0.00	0.00	26.8
11	628	0	-1105	0	22	-0	-906	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.03	0.28	0.00	0.00	26.8
12	628	-0	-629	0	-18	-0	537	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.02	0.17	0.00	0.00	26.8
13	628	-0	-706	0	28	-0	526	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.02	0.20	0.00	0.00	26.8
14	628	0	-792	0	-82	-0	-70	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.01	0.03	0.36	0.00	0.00	26.8
15	628	0	-1047	0	72	-0	-780	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.04	0.39	0.00	0.00	26.8
16	628	-0	-672	0	-80	-0	587	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.08	0.03	0.32	0.00	0.00	26.8
17	628	-0	-928	0	74	-0	-476	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.06	0.04	0.37	0.00	0.00	26.8

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

Nome travata: **trave_104_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 12 NI 5749 NF 4938 SEZ. Rp B= 25.0 H= 57.0 (trave)

categoria: p.p. y qy tot.
qy medio: 3.5625 3.5625 daN/cm

armatura base = 4 X 2.01 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm		daN			daN*m							Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m	cm	
1	0	-0	-964	-0	-2	-0	-264	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.03	0.02	0.21	0.00	0.00	26.8
2	0	-0	-809	-0	13	0	-731	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.09	0.02	0.20	0.00	0.00	26.8
3	0	-0	-829	-0	42	0	-938	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.03	0.27	0.00	0.00	26.8
4	0	0	-678	-0	-8	-0	271	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.03	0.02	0.15	0.00	0.00	26.8
5	0	0	-699	-0	21	-0	63	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.01	0.02	0.18	0.00	0.00	26.8
6	0	-0	-742	-0	-25	-0	-159	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.02	0.02	0.21	0.00	0.00	26.8
7	0	-0	-809	-0	72	0	-849	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.03	0.33	0.00	0.00	26.8
8	0	0	-703	-0	-31	-0	142	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.02	0.02	0.21	0.00	0.00	26.8
9	0	0	-770	-0	65	0	-549	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.03	0.31	0.00	0.00	26.8
10	0	-0	-806	-0	8	0	-700	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.09	0.02	0.19	0.00	0.00	26.8
11	0	-0	-826	-0	37	0	-907	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8

12	0	0	-675	-0	-14	-0	301	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.04	0.02	0.16	0.00	0.00	26.8
13	0	0	-695	-0	15	-0	94	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.01	0.02	0.17	0.00	0.00	26.8
14	0	-0	-734	-0	-37	-0	-88	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.01	0.02	0.24	0.00	0.00	26.8
15	0	-0	-802	-0	60	0	-778	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.03	0.31	0.00	0.00	26.8
16	0	0	-695	-0	-43	-0	213	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.03	0.02	0.24	0.00	0.00	26.8
17	0	0	-762	-0	53	0	-478	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.06	0.03	0.28	0.00	0.00	26.8

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

1	31	-0	-1108	-0	-2	0	-587	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.07	0.03	0.24	0.00	0.00	26.8
2	31	-0	-920	-0	13	0	-1001	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.13	0.02	0.22	0.00	0.00	26.8
3	31	-0	-941	-0	42	0	-1214	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.16	0.03	0.29	0.00	0.00	26.8
4	31	0	-790	-0	-8	0	271	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.03	0.02	0.17	0.00	0.00	26.8
5	31	0	-810	-0	21	0	-172	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.02	0.02	0.22	0.00	0.00	26.8
6	31	-0	-854	-0	-25	0	-408	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.05	0.03	0.24	0.00	0.00	26.8
7	31	-0	-921	-0	72	0	-1119	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.04	0.36	0.00	0.00	26.8
8	31	0	-814	-0	-31	0	-95	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.01	0.03	0.24	0.00	0.00	26.8
9	31	0	-881	-0	65	0	-807	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.03	0.33	0.00	0.00	26.8
10	31	-0	-917	-0	8	0	-969	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.02	0.21	0.00	0.00	26.8
11	31	-0	-937	-0	37	0	-1182	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.03	0.28	0.00	0.00	26.8
12	31	0	-786	-0	-14	0	301	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.04	0.02	0.19	0.00	0.00	26.8
13	31	0	-807	-0	15	0	-140	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.02	0.02	0.20	0.00	0.00	26.8
14	31	-0	-846	-0	-37	0	-335	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.04	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8
15	31	-0	-913	-0	60	0	-1046	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.13	0.03	0.33	0.00	0.00	26.8
16	31	0	-806	-0	-43	0	-22	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.00	0.03	0.27	0.00	0.00	26.8
17	31	0	-874	-0	53	0	-733	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.09	0.03	0.31	0.00	0.00	26.8

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

Nome travata: **trave_104_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 13 NI 4938 NF 47 SEZ. Rp B= 25.0 H= 57.0 (trave)

categoria: p.p. y qy tot.
qy medio: 3.5625 3.5625 daN/cm

armatura base = 4 X 2.01 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	--																	
	cm		daN			daN*m			cmq				Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m	cm	
1	0	-0	-1237	-0	11	0	-639	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.08	0.03	0.28	0.00	0.00	26.8
2	0	-0	-1128	-0	14	0	-1046	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.13	0.03	0.27	0.00	0.00	26.8
3	0	-0	-1188	-0	-1	0	-1264	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.16	0.03	0.25	0.00	0.00	26.8
4	0	0	-794	-0	6	-0	7	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.00	0.02	0.17	0.00	0.00	26.8
5	0	0	-855	-0	-9	-0	-210	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.03	0.02	0.20	0.00	0.00	26.8
6	0	-0	-946	-0	27	0	-445	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.06	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8
7	0	-0	-1148	-0	-23	0	-1170	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.03	0.29	0.00	0.00	26.8
8	0	0	-846	-0	25	-0	-129	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.02	0.03	0.23	0.00	0.00	26.8
9	0	0	-1048	-0	-25	0	-854	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.03	0.28	0.00	0.00	26.8
10	0	-0	-1118	-0	16	0	-1014	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.13	0.03	0.27	0.00	0.00	26.8
11	0	-0	-1179	-0	1	0	-1231	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.16	0.03	0.25	0.00	0.00	26.8
12	0	0	-785	-0	9	-0	40	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.01	0.02	0.17	0.00	0.00	26.8
13	0	0	-846	-0	-6	-0	-178	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.02	0.02	0.19	0.00	0.00	26.8
14	0	-0	-925	-0	33	-0	-370	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.05	0.03	0.27	0.00	0.00	26.8
15	0	-0	-1127	-0	-17	0	-1095	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.03	0.28	0.00	0.00	26.8
16	0	0	-825	-0	30	-0	-54	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.01	0.03	0.24	0.00	0.00	26.8
17	0	0	-1027	-0	-20	0	-779	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

1	31	-0	-1382	-0	11	0	-1048	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.13	0.03	0.31	0.00	0.00	26.8
2	31	-0	-1239	-0	14	0	-1416	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.18	0.03	0.29	0.00	0.00	26.8
3	31	-0	-1300	-0	-1	0	-1653	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.21	0.03	0.27	0.00	0.00	26.8
4	31	0	-906	-0	6	0	-259	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.03	0.02	0.20	0.00	0.00	26.8
5	31	0	-966	-0	-9	0	-495	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.06	0.02	0.22	0.00	0.00	26.8
6	31	-0	-1058	-0	27	0	-758	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.03	0.28	0.00	0.00	26.8
7	31	-0	-1260	-0	-23	0	-1546	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.20	0.03	0.32	0.00	0.00	26.8
8	31	0	-958	-0	25	0	-411	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.05	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8
9	31	0	-1160	-0	-25	0	-1199	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.03	0.30	0.00	0.00	26.8
10	31	-0	-1230	-0	16	0	-1381	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.18	0.03	0.29	0.00	0.00	26.8
11	31	-0	-1290	-0	1	0	-1617	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.21	0.03	0.27	0.00	0.00	26.8
12	31	0	-896	-0	9	0	-223	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.03	0.02	0.21	0.00	0.00	26.8
13	31	0	-957	-0	-6	0	-460	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.06	0.02	0.21	0.00	0.00	26.8
14	31	-0	-1036	-0	33	0	-677	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.09	0.03	0.29	0.00	0.00	26.8
15	31	-0	-1238	-0	-17	0	-1465	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.19	0.03	0.30	0.00	0.00	26.8
16	31	0	-936	-0	30	0	-330	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.04	0.03	0.27	0.00	0.00	26.8
17	31	0	-1138	-0	-20	0	-1118	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.03	0.28	0.00	0.00	26.8

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

Nome travata: **trave_104_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 14 NI 47 NF 4909 SEZ. Rp B= 25.0 H= 57.0 (trave)

categoria: p.p. y qy tot.
qy medio: 3.5625 3.5625 daN/cm

armatura base = 4 X 2.01 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm	daN			daN*m			cmq					Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m	cm	
1	0	-0	1660	0	-51	0	-1969	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.24	0.05	0.46	0.00	0.00	26.8

2	0	-0	1174	0	-37	0	-1182	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.04	0.33	0.00	0.00	26.8
3	0	-0	1180	0	17	0	-1283	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.16	0.03	0.28	0.00	0.00	26.8
4	0	0	1368	0	-34	0	-1795	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.23	0.04	0.36	0.00	0.00	26.8
5	0	0	1373	0	19	0	-1896	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.24	0.04	0.33	0.00	0.00	26.8
6	0	-0	1236	0	-92	0	-1295	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.17	0.05	0.47	0.00	0.00	26.8
7	0	-0	1256	0	85	0	-1632	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.21	0.05	0.46	0.00	0.00	26.8
8	0	0	1295	0	-91	0	-1478	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.19	0.05	0.48	0.00	0.00	26.8
9	0	0	1314	0	86	0	-1816	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.23	0.05	0.47	0.00	0.00	26.8
10	0	-0	1171	0	-45	0	-1157	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.04	0.35	0.00	0.00	26.8
11	0	-0	1177	0	8	0	-1258	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.16	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8
12	0	0	1365	0	-43	0	-1770	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.23	0.04	0.38	0.00	0.00	26.8
13	0	0	1371	0	10	0	-1871	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.24	0.03	0.31	0.00	0.00	26.8
14	0	-0	1231	0	-112	0	-1237	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.16	0.05	0.52	0.00	0.00	26.8
15	0	-0	1250	0	65	0	-1574	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.20	0.04	0.41	0.00	0.00	26.8
16	0	0	1289	0	-111	0	-1421	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.18	0.05	0.53	0.00	0.00	26.8
17	0	0	1308	0	66	0	-1758	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.23	0.04	0.43	0.00	0.00	26.8

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

1	31	-0	1515	0	-51	0	-1473	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.18	0.05	0.43	0.00	0.00	26.8
2	31	-0	1063	0	-37	0	-833	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.03	0.31	0.00	0.00	26.8
3	31	-0	1069	0	17	0	-932	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8
4	31	0	1256	0	-34	0	-1385	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.18	0.04	0.34	0.00	0.00	26.8
5	31	0	1262	0	19	0	-1484	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.19	0.03	0.31	0.00	0.00	26.8
6	31	-0	1125	0	-92	0	-926	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.04	0.45	0.00	0.00	26.8
7	31	-0	1145	0	85	0	-1257	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.16	0.04	0.44	0.00	0.00	26.8
8	31	0	1183	0	-91	0	-1091	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.05	0.46	0.00	0.00	26.8
9	31	0	1203	0	86	0	-1423	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.18	0.05	0.45	0.00	0.00	26.8
10	31	-0	1060	0	-45	0	-808	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.03	0.33	0.00	0.00	26.8
11	31	-0	1066	0	8	0	-908	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.03	0.24	0.00	0.00	26.8
12	31	0	1254	0	-43	0	-1360	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.17	0.04	0.36	0.00	0.00	26.8
13	31	0	1260	0	10	0	-1460	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.19	0.03	0.29	0.00	0.00	26.8
14	31	-0	1119	0	-112	0	-870	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.05	0.49	0.00	0.00	26.8
15	31	-0	1139	0	65	0	-1201	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.04	0.39	0.00	0.00	26.8
16	31	0	1177	0	-111	0	-1035	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.13	0.05	0.50	0.00	0.00	26.8
17	31	0	1197	0	66	0	-1367	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.18	0.04	0.40	0.00	0.00	26.8

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

Nome travata: **trave_104_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 15 NI 4909 NF 5746 SEZ. Rp B= 25.0 H= 57.0 (trave)

categoria: p.p. y qy tot.
qy medio: 3.5625 3.5625 daN/cm

armatura base = 4 X 2.01 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm		daN			daN*m							Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m	cm	
1	0	-0	1207	0	-52	0	-1414	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.17	0.04	0.37	0.00	0.00	26.8
2	0	-0	902	0	-31	0	-789	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8
3	0	-0	898	0	-15	0	-885	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.02	0.22	0.00	0.00	26.8
4	0	0	954	0	-42	0	-1337	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.17	0.03	0.30	0.00	0.00	26.8
5	0	0	950	0	-26	0	-1433	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.18	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8
6	0	-0	924	0	-53	0	-884	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.03	0.32	0.00	0.00	26.8
7	0	-0	911	0	2	0	-1204	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.02	0.19	0.00	0.00	26.8
8	0	0	940	0	-56	0	-1049	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.13	0.03	0.33	0.00	0.00	26.8
9	0	0	926	0	-2	0	-1368	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.18	0.02	0.20	0.00	0.00	26.8
10	0	-0	903	0	-34	0	-765	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.03	0.27	0.00	0.00	26.8
11	0	-0	898	0	-17	0	-861	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.02	0.23	0.00	0.00	26.8
12	0	0	954	0	-45	0	-1314	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.17	0.03	0.30	0.00	0.00	26.8
13	0	0	950	0	-28	0	-1409	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.18	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8
14	0	-0	926	0	-58	0	-830	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.03	0.33	0.00	0.00	26.8
15	0	-0	912	0	-4	0	-1149	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.02	0.20	0.00	0.00	26.8
16	0	0	942	0	-62	0	-994	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.13	0.03	0.34	0.00	0.00	26.8
17	0	0	928	0	-7	0	-1314	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.17	0.02	0.21	0.00	0.00	26.8

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

1	31	-0	1062	0	-52	0	-1059	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.13	0.04	0.34	0.00	0.00	26.8
2	31	-0	791	0	-31	0	-524	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.02	0.24	0.00	0.00	26.8
3	31	-0	786	0	-15	0	-621	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.08	0.02	0.20	0.00	0.00	26.8
4	31	0	842	0	-42	0	-1057	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.03	0.27	0.00	0.00	26.8
5	31	0	838	0	-26	0	-1154	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.03	0.24	0.00	0.00	26.8
6	31	-0	813	0	-53	0	-613	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.08	0.03	0.29	0.00	0.00	26.8
7	31	-0	799	0	2	0	-937	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.02	0.17	0.00	0.00	26.8
8	31	0	829	0	-56	0	-772	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.03	0.30	0.00	0.00	26.8
9	31	0	815	0	-2	0	-1096	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.02	0.17	0.00	0.00	26.8
10	31	-0	791	0	-34	0	-500	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.06	0.03	0.24	0.00	0.00	26.8
11	31	-0	787	0	-17	0	-597	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.08	0.02	0.20	0.00	0.00	26.8
12	31	0	843	0	-45	0	-1033	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.13	0.03	0.28	0.00	0.00	26.8
13	31	0	839	0	-28	0	-1130	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.03	0.24	0.00	0.00	26.8
14	31	-0	815	0	-58	0	-558	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.03	0.30	0.00	0.00	26.8
15	31	-0	801	0	-4	0	-882	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.02	0.18	0.00	0.00	26.8
16	31	0	830	0	-62	0	-717	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.09	0.03	0.32	0.00	0.00	26.8
17	31	0	816	0	-7	0	-1041	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.13	0.02	0.19	0.00	0.00	26.8

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

Nome travata: **trave_104_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 16 NI 5746 NF 6463 SEZ. Rp B= 25.0 H= 57.0 (trave)

categoria: p.p. y qy tot.
qy medio: 3.5625 3.5625 daN/cm

armatura base = 4 X 2.01 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm	daN			daN*m			cmq				Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m		cm	
1	0	-0	1424	-0	-10	-0	-1053	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.13	0.04	0.32	0.00	0.00	26.8
2	0	-0	993	-0	-7	-0	-516	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.02	0.22	0.00	0.00	26.8
3	0	-0	1017	-0	-3	-0	-616	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.08	0.02	0.22	0.00	0.00	26.8
4	0	0	1181	0	-5	-0	-1055	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8
5	0	0	1205	0	-2	0	-1155	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.03	0.25	0.00	0.00	26.8
6	0	-0	1035	-0	-10	-0	-604	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.08	0.03	0.24	0.00	0.00	26.8
7	0	-0	1115	0	2	-0	-937	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.03	0.24	0.00	0.00	26.8
8	0	-0	1091	-0	-10	-0	-766	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.03	0.25	0.00	0.00	26.8
9	0	-0	1172	0	2	-0	-1099	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.03	0.25	0.00	0.00	26.8
10	0	-0	986	-0	-7	-0	-491	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.06	0.02	0.22	0.00	0.00	26.8
11	0	-0	1010	-0	-4	-0	-591	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.08	0.02	0.22	0.00	0.00	26.8
12	0	0	1175	0	-6	-0	-1030	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.13	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8
13	0	0	1199	0	-2	0	-1130	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.03	0.25	0.00	0.00	26.8
14	0	-0	1020	-0	-11	-0	-548	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.03	0.24	0.00	0.00	26.8
15	0	-0	1100	0	1	-0	-881	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.03	0.23	0.00	0.00	26.8
16	0	0	1076	-0	-11	-0	-710	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.09	0.03	0.25	0.00	0.00	26.8
17	0	0	1157	0	1	-0	-1042	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.13	0.03	0.24	0.00	0.00	26.8

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

1	308	-0	0	-0	-10	-0	1137	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.14	0.00	0.02	0.00	0.00	26.8
2	308	-0	-103	-0	-7	-0	852	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.00	0.04	0.00	0.00	26.8
3	308	-0	-78	-0	-3	-0	827	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.00	0.02	0.00	0.00	26.8
4	308	0	86	0	-5	-0	893	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.00	0.03	0.00	0.00	26.8
5	308	0	110	0	-2	-0	867	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.00	0.03	0.00	0.00	26.8
6	308	-0	-60	-0	-10	-0	893	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.00	0.04	0.00	0.00	26.8
7	308	-0	20	0	2	-0	808	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.00	0.01	0.00	0.00	26.8
8	308	-0	-4	-0	-10	-0	906	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.00	0.02	0.00	0.00	26.8
9	308	-0	76	0	2	-0	820	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.00	0.02	0.00	0.00	26.8
10	308	-0	-109	-0	-7	-0	857	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.00	0.04	0.00	0.00	26.8
11	308	-0	-85	-0	-4	-0	832	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.00	0.03	0.00	0.00	26.8
12	308	0	80	0	-6	-0	898	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.00	0.03	0.00	0.00	26.8
13	308	0	104	0	-2	-0	872	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.00	0.02	0.00	0.00	26.8
14	308	-0	-76	-0	-11	-0	904	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.00	0.04	0.00	0.00	26.8
15	308	-0	5	0	1	-0	819	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	26.8
16	308	0	-20	-0	-11	-0	916	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.00	0.03	0.00	0.00	26.8
17	308	0	62	0	1	-0	831	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.00	0.02	0.00	0.00	26.8

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

1	615	-0	-1424	-0	-10	-0	-1053	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.13	0.04	0.32	0.00	0.00	26.8
2	615	-0	-1198	-0	-7	0	-1148	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.03	0.27	0.00	0.00	26.8
3	615	-0	-1174	-0	-3	-0	-1099	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.03	0.25	0.00	0.00	26.8
4	615	0	-1010	0	-5	-0	-528	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.03	0.22	0.00	0.00	26.8
5	615	0	-986	0	-2	-0	-479	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.06	0.02	0.21	0.00	0.00	26.8
6	615	-0	-1156	-0	-10	-0	-978	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.13	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8
7	615	-0	-1076	0	2	-0	-815	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.03	0.23	0.00	0.00	26.8
8	615	-0	-1100	-0	-10	-0	-792	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.03	0.25	0.00	0.00	26.8
9	615	-0	-1019	0	2	-0	-629	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.08	0.02	0.22	0.00	0.00	26.8
10	615	-0	-1205	-0	-7	0	-1163	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.03	0.27	0.00	0.00	26.8
11	615	-0	-1180	-0	-4	-0	-1114	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.03	0.25	0.00	0.00	26.8
12	615	0	-1016	0	-6	-0	-543	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.03	0.22	0.00	0.00	26.8
13	615	0	-992	0	-2	-0	-494	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.06	0.02	0.21	0.00	0.00	26.8
14	615	-0	-1171	-0	-11	-0	-1013	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.13	0.03	0.27	0.00	0.00	26.8
15	615	-0	-1090	0	1	-0	-850	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.03	0.23	0.00	0.00	26.8
16	615	0	-1115	-0	-11	-0	-827	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8
17	615	0	-1034	0	1	-0	-664	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.09	0.02	0.22	0.00	0.00	26.8

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

Nome travata: **trave_104_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 17 NI 6463 NF 6458 SEZ. Rp B= 25.0 H= 57.0 (trave)

categoria: p.p. y qy tot.
qy medio: 3.5625 3.5625 daN/cm

armatura base = 4 X 2.01 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza	aswta	aswto	PASSO	
	cm	daN			daN*m			cmq					Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m		cm
1	0	-0	-1081	-0	36	0	-1060	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.13	0.03	0.31	0.00	0.00	26.8
2	0	-0	-853	-0	35	0	-1149	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8
3	0	-0	-839	-0	24	0	-1099	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.02	0.23	0.00	0.00	26.8
4	0	0	-811	-0	22	0	-537	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.02	0.22	0.00	0.00	26.8
5	0	0	-797	-0	11	0	-487	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.06	0.02	0.19	0.00	0.00	26.8
6	0	-0	-854	-0	42	0	-983	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.13	0.03	0.28	0.00	0.00	26.8

7	0	-0	-806	-0	5	0	-816	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.02	0.18	0.00	0.00	26.8
8	0	0	-841	-0	38	0	-799	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8
9	0	0	-793	-0	1	0	-633	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.08	0.02	0.17	0.00	0.00	26.8
10	0	-0	-855	-0	37	0	-1164	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8
11	0	-0	-841	-0	26	0	-1114	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.03	0.23	0.00	0.00	26.8
12	0	0	-814	-0	24	0	-552	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.07	0.02	0.23	0.00	0.00	26.8
13	0	0	-799	-0	13	0	-502	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.06	0.02	0.20	0.00	0.00	26.8
14	0	-0	-859	-0	47	0	-1018	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.13	0.03	0.29	0.00	0.00	26.8
15	0	-0	-811	-0	9	0	-852	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.02	0.19	0.00	0.00	26.8
16	0	0	-846	-0	43	0	-834	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.03	0.28	0.00	0.00	26.8
17	0	0	-799	-0	5	0	-668	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.09	0.02	0.18	0.00	0.00	26.8

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

1	31	-0	-1226	-0	36	0	-1421	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.17	0.04	0.34	0.00	0.00	26.8
2	31	-0	-964	-0	35	0	-1433	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.18	0.03	0.28	0.00	0.00	26.8
3	31	-0	-950	-0	24	0	-1378	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.18	0.03	0.25	0.00	0.00	26.8
4	31	0	-923	-0	22	0	-807	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.03	0.24	0.00	0.00	26.8
5	31	0	-908	-0	11	0	-753	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.02	0.21	0.00	0.00	26.8
6	31	-0	-965	-0	42	0	-1267	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.16	0.03	0.30	0.00	0.00	26.8
7	31	-0	-917	-0	5	0	-1086	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.02	0.20	0.00	0.00	26.8
8	31	0	-952	-0	38	0	-1079	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.03	0.29	0.00	0.00	26.8
9	31	0	-905	-0	1	0	-898	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.02	0.19	0.00	0.00	26.8
10	31	-0	-967	-0	37	0	-1449	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.19	0.03	0.29	0.00	0.00	26.8
11	31	-0	-952	-0	26	0	-1394	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.18	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8
12	31	0	-925	-0	24	0	-824	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.03	0.25	0.00	0.00	26.8
13	31	0	-910	-0	13	0	-769	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.02	0.22	0.00	0.00	26.8
14	31	-0	-970	-0	47	0	-1304	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.17	0.03	0.31	0.00	0.00	26.8
15	31	-0	-922	-0	9	0	-1123	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.02	0.21	0.00	0.00	26.8
16	31	0	-958	-0	43	0	-1116	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.03	0.30	0.00	0.00	26.8
17	31	0	-910	-0	5	0	-935	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.02	0.20	0.00	0.00	26.8

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

Nome travata: **trave_104_IP1** Descrizione: **Trave_1**
ASTA NUM. 18 NI 6458 NF 46 SEZ. Rp B= 25.0 H= 57.0 (trave)

categoria: p.p. y qy tot.
qy medio: 3.5625 3.5625 daN/cm

armatura base = 4 X 2.01 per le armature aggiuntive consultare il tabulato

NC	x	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	APOST	AANT	AINF	ASUP	campo	Indice	resistenza			aswta	aswto	PASSO
	cm	daN			daN*m			cmq					Fx,M	Bielle	V,Mx	cmq/m		cm	
1	0	-0	-1489	-0	49	0	-1483	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.18	0.04	0.42	0.00	0.00	26.8	
2	0	-0	-1242	-0	36	0	-1483	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.19	0.04	0.34	0.00	0.00	26.8	
3	0	-0	-1220	-0	-6	0	-1430	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.18	0.03	0.27	0.00	0.00	26.8	
4	0	0	-1061	-0	33	0	-853	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.03	0.30	0.00	0.00	26.8	
5	0	0	-1040	-0	-9	0	-800	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.03	0.24	0.00	0.00	26.8	
6	0	-0	-1200	-0	80	0	-1314	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.17	0.04	0.44	0.00	0.00	26.8	
7	0	-0	-1129	-0	-60	0	-1137	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.04	0.38	0.00	0.00	26.8	
8	0	0	-1146	-0	79	0	-1125	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.14	0.04	0.42	0.00	0.00	26.8	
9	0	0	-1075	-0	-61	0	-948	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.12	0.04	0.37	0.00	0.00	26.8	
10	0	-0	-1247	-0	42	0	-1499	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.19	0.04	0.36	0.00	0.00	26.8	
11	0	-0	-1225	-0	-0	0	-1446	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.19	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8	
12	0	0	-1066	-0	40	0	-869	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.11	0.03	0.31	0.00	0.00	26.8	
13	0	0	-1045	-0	-2	0	-816	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.10	0.03	0.22	0.00	0.00	26.8	
14	0	-0	-1212	-0	94	0	-1351	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.17	0.05	0.47	0.00	0.00	26.8	
15	0	-0	-1140	-0	-46	0	-1174	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.04	0.34	0.00	0.00	26.8	
16	0	0	-1158	-0	94	0	-1162	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.05	0.46	0.00	0.00	26.8	
17	0	0	-1086	-0	-46	0	-985	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.13	0.03	0.33	0.00	0.00	26.8	

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

1	31	-0	-1634	-0	49	0	-1971	4.02	4.02	4.02	4.02	3	0.24	0.05	0.45	0.00	0.00	26.8
2	31	-0	-1353	-0	36	0	-1888	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.24	0.04	0.36	0.00	0.00	26.8
3	31	-0	-1331	-0	-6	0	-1828	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.23	0.03	0.29	0.00	0.00	26.8
4	31	0	-1173	-0	33	0	-1202	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.03	0.32	0.00	0.00	26.8
5	31	0	-1151	-0	-9	0	-1142	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.03	0.26	0.00	0.00	26.8
6	31	-0	-1312	-0	80	0	-1707	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.22	0.05	0.46	0.00	0.00	26.8
7	31	-0	-1240	-0	-60	0	-1507	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.19	0.04	0.40	0.00	0.00	26.8
8	31	0	-1258	-0	79	0	-1501	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.19	0.05	0.45	0.00	0.00	26.8
9	31	0	-1186	-0	-61	0	-1301	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.17	0.04	0.39	0.00	0.00	26.8
10	31	-0	-1358	-0	42	0	-1906	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.24	0.04	0.38	0.00	0.00	26.8
11	31	-0	-1336	-0	-0	0	-1846	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.24	0.03	0.28	0.00	0.00	26.8
12	31	0	-1178	-0	40	0	-1220	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.16	0.04	0.34	0.00	0.00	26.8
13	31	0	-1156	-0	-2	0	-1160	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.15	0.03	0.25	0.00	0.00	26.8
14	31	-0	-1323	-0	94	0	-1747	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.22	0.05	0.49	0.00	0.00	26.8
15	31	-0	-1252	-0	-46	0	-1547	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.20	0.04	0.37	0.00	0.00	26.8
16	31	0	-1269	-0	94	0	-1541	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.20	0.05	0.48	0.00	0.00	26.8
17	31	0	-1198	-0	-46	0	-1342	4.02	4.02	4.02	4.02	2	0.17	0.04	0.36	0.00	0.00	26.8

apost= -- aant= -- ainf= -- asup= -- (e arm. base= 4 X 2.01) staffe= 2 d 8 / 26.8

16. VALIDAZIONE DEI RISULTATI E DEL CODICE DI CALCOLO

Il programma di calcolo utilizzato MasterSap è idoneo a riprodurre nel modello matematico il comportamento della struttura e gli elementi finiti disponibili e utilizzati sono rappresentativi della realtà costruttiva. Le funzioni di controllo disponibili, innanzitutto quelle grafiche, consentono di verificare la riproduzione della realtà costruttiva ed accertare la corrispondenza del modello con la geometria strutturale e con le condizioni di carico ipotizzate. Si evidenzia che il modello viene generato direttamente dal disegno architettonico riproducendone così fedelmente le proporzioni geometriche. In ogni caso sono stati effettuati alcuni controlli dimensionali con gli strumenti software a disposizione dell'utente. Tutte le proprietà di rilevanza strutturale (materiali, sezioni, carichi, sconnessioni, etc.) sono state controllate attraverso le funzioni di indagine specificatamente previste.

Sono state sfruttate le funzioni di autodiagnostica presenti nel software che hanno accertato che non sussistono difetti formali di impostazione.

E' stato accertato che le risultanti delle azioni verticali sono in equilibrio con i carichi applicati. Sono state controllate le azioni taglianti di piano ed accertata la loro congruenza con quella ricavabile da semplici ed agevoli elaborazioni. Le sollecitazioni prodotte da alcune combinazioni di carico di prova hanno prodotto valori prossimi a quelli ricavabili adottando consolidate formulazioni ricavate dalla Scienza delle Costruzioni. Anche le deformazioni risultano prossime ai valori attesi. Il dimensionamento e le verifiche di sicurezza hanno determinato risultati che sono in linea con casi di comprovata validità, confortati anche dalla propria esperienza.

In base a quanto richiesto al par. 10.2 del D.M. 17.01.2018 (Norme Tecniche per le Costruzioni) il produttore e distributore Studio Software AMV s.r.l. espone la seguente relazione riguardante il solutore numerico e, più in generale, la procedura di analisi e dimensionamento MasterSap. Si fa presente che sul proprio sito (www.amv.it) è disponibile sia il manuale teorico del solutore sia il documento comprendente i numerosi esempi di validazione. Essendo tali documenti (formati da centinaia di pagine) di pubblico dominio, si ritiene pertanto sufficiente proporre una sintesi, sia pure adeguatamente esauriente, dell'argomento. Il motore di calcolo adottato da MasterSap, denominato LiFE-Pack, è un programma ad elementi finiti che permette l'analisi statica e dinamica in ambito lineare e non lineare, con estensioni per il calcolo degli effetti del secondo ordine.

Il solutore lineare usato in analisi statica ed in analisi modale è basato su un classico algoritmo di fattorizzazione multifrontale per matrici sparse che utilizza la tecnica di condensazione supernodale ai fini di velocizzare le operazioni. Prima della fattorizzazione viene eseguito un riordino simmetrico delle righe e delle colonne del sistema lineare al fine di calcolare un percorso di eliminazione ottimale che massimizza la sparsità del fattore.

Il solutore modale è basato sulla formulazione inversa dell'algoritmo di *Lanczos* noto come *Thick Restarted Lanczos* ed è particolarmente adatto alla soluzione di problemi di grande e grandissima

dimensione ovvero con molti gradi di libertà. L'algoritmo di Lanczos oltre ad essere supportato da una rigorosa teoria matematica, è estremamente efficiente e competitivo e non ha limiti superiori nella dimensione dei problemi, se non quelli delle risorse hardware della macchina utilizzata per il calcolo.

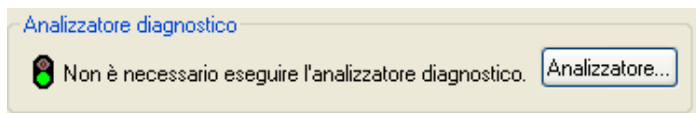
Per la soluzione modale di piccoli progetti, caratterizzati da un numero di gradi di libertà inferiore a 500, l'algoritmo di Lanczos non è ottimale e pertanto viene utilizzato il classico solutore modale per matrici dense simmetriche contenuto nella ben nota libreria *LAPACK*.

L'analisi con i contributi del secondo ordine viene realizzata aggiornando la matrice di rigidezza elastica del sistema con i contributi della matrice di rigidezza geometrica. Un'estensione non lineare, che introduce elementi a comportamento multilineare, si avvale di un solutore incrementale che utilizza nella fase iterativa della soluzione il metodo del gradiente coniugato preconditionato.

Grande attenzione è stata riservata agli esempi di validazione del solutore. Gli esempi sono stati tratti dalla letteratura tecnica consolidata e i confronti sono stati realizzati con i risultati teorici e, in molti casi, con quelli prodotti, sugli esempi stessi, da prodotti internazionali di comparabile e riconosciuta validità. Il manuale di validazione è disponibile sul sito www.amv.it.

E' importante segnalare, forse ancora con maggior rilievo, che l'affidabilità del programma trova riscontro anche nei risultati delle prove di collaudo eseguite su sistemi progettati con MasterSap. I verbali di collaudo (per alcuni progetti di particolare importanza i risultati sono disponibili anche nella letteratura tecnica) documentano che i risultati delle prove, sia in campo statico che dinamico, sono corrispondenti con quelli dedotti dalle analisi numeriche, anche per merito della possibilità di dar luogo, con MasterSap, a raffinate modellazioni delle strutture.

In MasterSap sono presenti moltissime procedure di controllo e filtri di autodiagnostica. In fase di input, su ogni dato, viene eseguito un controllo di compatibilità. Un'ulteriore procedura di controllo può essere lanciata dall'utente in modo da individuare tutti gli errori gravi o gli eventuali difetti della modellazione. Analoghi controlli vengono eseguiti da MasterSap in fase di calcolo prima della preparazione dei dati per il solutore. I dati trasferiti al solutore sono facilmente consultabili attraverso la lettura del file di input in formato XML, leggibili in modo immediato dall'utente.



FINE DOCUMENTO_____